

Les línies amb major recorregut urbà presenten uns rangs de velocitat comercial lleugerament baixos, doncs en alguns casos no arriben als 11km/h. La línia 5 i 705, ja amb un major proporció de tram fora del nucli tenen velocitats més competitives, així com les de cap de setmana (6 i 7) quan les condicions de trànsit permeten una circulació més fluida.

Aquest resultat està alineat amb el vist anteriorment en l'anàlisi de la mobilitat general, en el que s'observava com el temps de viatge en transport públic duplica el del vehicle privat. Tot i que ambdós modes estan sotmesos de la mateixa manera a les condicions de trànsit, s'entén que el vehicle privat presenta un millor temps bàsicament perquè es deu fer servir recorreguts més curts, la no rigidesa del de l'itinerari i la possibilitat de buscar vies ràpides entre O-D o, ja com a característiques pròpies de la xarxa de transport urbà, un excés de rodeig i densitat de parades del transport públic.

Taula 55. Nombre d'expedicions i amplitud de les línies amb servei urbà

Id línia	Nom	Expedicions				Amplitud horària			
		Feiners lectius	Feiners no lectius	Diss	Dmge i Festiu	Feiners lectius	Feiners no lectius	Dissabtes	Diumenge i Festiu
1	Balconada	63	59	58		17:20 hores 5:20 - 22:40	17:25 hores 5:20 - 22:45	17:25 hores 5:25 - 22:50	
2	La Parada	66	50	50		17:00 hores 5:30 - 22:30	17:00 hores 5:30 - 22:30	17:00 hores 5:30 - 22:30	
3	Mion	29	29	23		14:25 hores 7:00 - 21:25	14:25 hores 7:00 - 21:25	12:55 hores 8:30 - 21:25	
4	Font-Valldaura	44	22	17		14:55 hores 7:00 - 21:55	14:35 hores 7:20 - 21:55	13:15 hores 8:40 - 21:55	
5	Sant Pau-Viladordis	15	14	10		14:40 hores 7:00 - 21:40	14:00 hores 7:00 - 21:00	12:03 hores 8:57 - 21:00	
8	Perimetral-Estacions	78	66	33	17	19:00 hores 5:20 - 0:20	18:55 hores 5:20 - 0:15	18:45 hores 5:20 - 23:45	15:55 hores 7:50 - 23:45
6	Balconada i La Parada				15				14:30 hores 8:10 - 22:40
7	La Parada				14				13:30 hores 8:40 - 22:10
705	Xup-Manresa	55	55	30	10	15:28 hores 6:30 - 21:58	15:28 hores 6:30 - 21:58	13:28 hores 8:18 - 21:46	12:28 hores 9:18 - 21:46

Font. Elaboració pròpia



Taula 56. Freqüències de les línies amb servei urbà

Id línia	Nom	Freqüència mitjana (minuts)			
		Feiners lectius	Feiners no lectius	Dissabtes	Diumenges i festius
1	Balconada	16	17	17	
2	La Parada	15	20	20	
3	Mion	30	30	32	
4	Font-Valldaura	20	40	44	
5	Sant Pau-Viladordis	60	60	85	
8	Perimetral-Estacions	14	16	30	60
6	Balconada i La Parada				60
7	La Parada				60
705	Xup-Manresa	39	39	52	

Font. Elaboració pròpia

D'aquesta manera es poden catalogar les línies en 3 grup diferents

- **Línies estructurants d'alta freqüència (línies 1, 2 i 8)** sobre les quals s'estructura una xarxa d'alta connectivitat en transport públic que relaciona principals punts generadors (àrees de major població) i atractors de viatges (Plaça Sant Domènec, Plaça Espanya, Hospital, Universitat, estació d'autobusos).
- **Línies mixtes (línies 3 i 4)** que mitjançant una freqüència lleugerament superior ofereixen un servei de transport públic a barris densament poblats així com a àrees més allunyades i de menor població (el Congost, Font dels Capellans, zona nord i oest de Mion, Miralpeix) sempre connectant amb la zona centre del nucli urbà
- **Línies de cobertura (5 i 705)** que el seu objectiu principal es oferir una alternativa al vehicle privat pels residents en nuclis aïllats de Manresa (Xup, Bellavista, Tres Creus, Sant Pau o Viladordis). No tant pel seu nivell de servei, doncs la línia 705 té una freqüència similar a línies mixtes, formen part d'aquesta categoria per la seva funcionalitat. En aquest cas i davant d'aquest paper de cobertura, la línia 5 si presenta un nivell de freqüències inferior.

És rellevant conèixer aquestes categories per tal de conèixer el servei que s'està oferint als diferents àmbits municipals i poder establir uns nivells de servei mínims segons les mateixes, tant en l'adaptació del servei actual com en possibles reordenacions que es poguessin dur a terme



Taula 57. Categorització de les línies de transport urbà de Manresa

Línia	km	Freqüència	Punts d'interès	Descripció de la línia
1	7,53	15	Plaça Sant Domènec Plaça Espanya Estació de Bus-FGC Hospital	Línia estructurant que connecta la zona centre amb els barris del sud-est municipal Es presta amb un nivell de servei alt
2	7,57	15	Plaça Sant Domènec Plaça Espanya Estació de Bus-FGC Campus Universitari	Línia estructurant que connecta la zona centre amb els barris del nord fins a la part septentrional de Carretera de Santpedor, essent algunes de les zones per les que transcórrer de les més densament poblades de la ciutat Línia amb un significatiu recorregut circular
3	4,87	30	Plaça Sant Domènec Plaça Espanya Campus Universitari	Línia de funcionalitat mixta que connecta la zona centre amb els barris de l'oest i nord-oest municipal. Itinerari amb un significatiu recorregut circular asimètric que es penalitza addicionalment en les expedicions fins a Miralpeix. Nivell de servei baix per una línia urbana. El recorregut més extern transcórrer per barris dels menys densament poblats del municipi i que dona servei a alguns centres educatius rellevants
4	7,15	20	Plaça Sant Domènec Estació de Bus-FGC	Línia de funcionalitat mixta que, per una banda, presta un servei de connexió transversal directe, a través del centre, entre el barri de Valldaura al sud-oest i Vic-Remei / Font dels Capellans Línia de traçat directe amb un nivell de servei mig Prolongació al llarg de la tarda a la zona del Congost que incrementa considerablement els temps de viatge aigües amunt
5	16,53	60	Plaça Sant Domènec Estació RENFE	Línia de cobertura que a través del centre recórrer la carretera de Vic per prolongar el recorregut fins als nuclis de Sant Pau i Viladordis per tal d'oferir servei als mateixos. Per la seva naturalesa de línia de cobertura es presta amb un nivell de servei significativament baix per una línia urbana
8	14,34	15	Estació de RENFE Campus Universitari Estació de Bus-FGC Hospital	Línia estructurant perimetral per donar servei a les demandes orbitals de la corona més allunyada del centre, connectant amb els centres atractors que s'hi ubiquen. Recorregut lineal i alt nivell de servei
705	6,48	30	Estació de RENFE	Línia de cobertura que té la funcionalitat pràcticament exclusiva de permetre un accés al nucli urbà de Manresa des de el barri del Pare Ignasi i els diferents nuclis al llarg de la C-37z sud.



Temps de viatge

Entre algunes de les característiques a millorar que s'han destacat respecte al servei de transport públic i, com s'especifica en el punt 4.6.3.1), **el temps de viatge i la velocitat comercial són un dels aspectes percebuts com a negatius per la gent de Manresa**. En aquest sentit, es realitza a continuació un anàlisi de temps de viatges aproximats (no es disposa de model calibrat, si no que s'ha realitzat en base als horaris oficials) entre diferents àmbits del municipi i alguns dels centres atractors de primer nivell urbà. S'ha considerat com a temps de viatge el temps entre el primer accés al vehicle i el darrer, és a dir temps a bord + temps espera en transbord (en cas d'existir). Tan sols en el cas del centre històric, on s'ha considerat la Plaça Major, s'ha sumat 5 minuts a mode de dispersió al no haver-hi parada associada directament i diferents punts d'accessos per diferents línies.



Segons els esquemes anteriors:

- Hi ha certs àmbits del municipi que, degut a la pròpia configuració de la xarxa (línies radials respecte al centre urbà i recorreguts circulars) tenen temps de viatges elevats amb segons quins centre atractors tot i que en algun cas poden considerar-se pròxims. Destaquen en aquest sentit la zona de Saldes-Plaça Catalunya, on la línia 3 (de baixa freqüència) és la única que penetra en el barri, essent l'altre opció pels usuaris el baixar fins al Bruc per accedir a les línies 2 o 8, o Sagrada Família on les línies 1 i 8 penetren dins del barri però tan sols en sentit sud i per tant tenen o bé que fer tot el recorregut per anar direcció centre o apropar-se als límits del barri per agafar les línies en l'altre sentit.
- Respecte a l'Hospital, destacar com tot l'àmbit nord i oest del nucli urbà presenta un temps de viatge considerablement alts. Tot i disposar de la línia 8, amb la velocitat comercial de la mateixa el viatge s'acaba fent llarg pel recorregut perimetral de la pròpia línia. Es en aquest cas on queda potser palès la falta d'una connectivitat més directa entre la zona oest i est del centre urbà que cal valorar adequadament.
- Respecte al centre històric tota la part nord, excepte Saldes, presenta uns temps de viatge òptims al quedar servits per les línies que descendeixen. Tot i això, la part més sud-est, els temps s'incrementen perquè les línies, principalment la 1 i la 8 fan un recorregut de tornada excessivament sinuós.
- Aquest mateix efecte es produeix amb la RENFE, on aquesta part sud-oriental presenta uns temps de viatge significatius pel rodeig de la línia 8 i la manca de connexió més directa, tot i que en aquest cas pot ser difícil d'establir per la pròpia configuració territorial i viària que connecta ambdós àmbits.

4.6.2.2.2 Transport públic col·lectiu interurbà

Autobusos interurbans

Com s'ha mencionat anteriorment és important diferenciar el servei de caràcter més metropolità de transport públic dins del Pla del Bages del que connecta la ciutat amb la resta del territori.

Línies de caràcter metropolità

A continuació es presenten unes taules en la que es mostra el nivell de servei de les diferents línies de caràcter metropolità, en primer lloc en detall per els laborables i a continuació un agregat segons tipus de dia.



Taula 58. Nombre d'expedicions diàries en laborable entre Manresa i els municipis del Pla del Bages

ID	Nom de la línia	Sant Joan de Vilatorrada	Callús	Sant Salvador de Guardiola	Santpedor	Sant Fruitós del Bages	Navarres	Castellgalí	Sant Vicenç de Castellet	Sallent	Artés	Pont Vilomara	Rocafort
	Població (2021)	10.871	2.098	3.243	7.566	8.936	6.068	2.179	9.868	6.717	5.782		4.016
	Distància en cotxe a Estació bus Manresa (km)	4,1	11,5	9,5	7	5,6	13,6	8,3	10,6	15,7	15,2	5,9	12,5
700	Sant Joan de Vilatorrada-Manresa Nord-Manresa	3											
701	Manresa-Sant Joan de Vilatorrada	91											
703	Manresa-St. Joan-Fonollosa-Calaf	4											
709	Manresa-St. Joan-Fonollosa-Aguilar Segarra	6											
708	Manresa-Prats de Lluçanès					3				3	3		
712	Manresa-Monistrol de Calders					16					16		
714	Barcelona-Manresa-Prats de Lluçanès					3				3	3		
715	Manresa-Santa Maria Oló					15					15		
722	Manresa-Moià-Castellterçol					26					26		
750	Manresa-Marganell								2				
751	Manresa-St. Fruitós Bages-Navarres					64	64						
752	Manresa-Pont de Vilomara-Rocafort												4
758	Manresa-Marganell								2				
781	Castellgalí-St. Vicenç-Monistrol Montserrat							16	16				
782	Manresa-Pont de Vilomara-Sant Vicenç								17			17	
783	Manresa-Pont-Sant Vicenç-Castellbell-Monistrol								15			15	
784	Manresa-Castellgalí-St. Vicenç-Monistrol M							15	15				
L0489	Manresa-Santpedor				58								
L1446	Solsona - Manresa - Barcelona	12	8										
T5	Manresa-Sant Salvador de Guardiola			32									
T7	Manresa - Castellfollit del B - Igualada			2									
T8	Manresa - Castellfollit del Boix			4									
TOTAL EXPEDICIONS (Ambdós sentits)		116	8	38	58	127	64	31	67	6	63	32	4
EXPEDICIONS / 1000 HABITANTS		10,7	3,8	11,7	7,7	14,2	10,5	14,2	6,8	0,9	10,9	8,0	

Font. Elaboració pròpia



Taula 59. Nombre d'expedicions entre Manresa i els municipis del Pla del Bages segons dia de la setmana

Municipi	Expedicions		
	Laborables	Dissabte	Diumenge
Sant Joan de Vilatorrada	116	71	56
Callús	8	4	4
Sant Salvador Guardiola	38	24	10
Pont de Vilomara	32	27	0
Rocafort	4	4	0
Santpedor	58	13	4
Sant Fruitós del Bages	127	50	30
Navarcles	64	34	14
Castellgalí	31	29	0
Sant Vicenç de Castellet	67	60	0
Sallent	6	4	4
Artés	63	16	16

Font. Elaboració pròpia

Segons les taules anteriors:

- Hi ha una important varietat de nivell de servei entre els municipis del Pla de Bages i Manresa que presenta des de les 4 expedicions de Rocafort, 6 de Sallent o 8 de Callús fins les 116 de Sant Joan de Vilatorrada o 127 de Sant Fruitós. Aquesta varietat pot venir donada per varis motius:
 - Relació directe entre la població servida i el nombre d'habitants i relació inversa entre la distància a Manresa. Així Santpedor o Navarcles tenen un menor volum d'expedicions que Sant Fruitós o Sant Joan. Tot i això, per comparativa, el volum de servei de Santpedor estaria per sota respecte als municipis esmentats.
 - Existeix oferta de transport públic ferroviari amb tràfics coincidents. En aquest cas el principal afectat es Sant Vicenç de Castellet que té connexions amb Manresa tant des de el servei de Rodalies com FGC. Suposadament per aquest motiu, tot i el seu nivell de població té un menor nombre d'expedicions amb la ciutat.
 - Nuclis que es beneficien de formar part de corredors de més llarg recorregut amb un important nivell d'oferta, com el cas d'Artés que forma part del servei entre Manresa i Moianès-Vallés Oriental.
- Hi ha un seguit de nuclis que tot i **complir alguna d'aquestes condicions no presenten el nivell de servei esperat. En aquest sentit, destacar per exemple Callús o Santpedor.**
- Com a **corredor d'alt nivell de servei destacar el Sant Joan de Vilatorrada-Manresa-Sant Fruitós** que, pràcticament es presenta com a un continu urbà a nivell territorial i concentra, des de Manresa cap enfora aproximadament 60 expedicions per sentit, definint per tant aquest com un corredor continu de concentració de molta oferta.



Transport ferroviari

Ambdós sistemes ferroviaris inclouen diferents opcions dins del seu esquema de servei respecte el nombre de parades entre Manresa ai Barcelona. En el cas de RENFE existeixen tres tipus de serveis i en el de FGC dos.

La següent taula recull el nombre d'expedicions diàries segons aquests i tipus de dia:

Taula 60. Nombre d'expedicions diàries segons tipus de dia en servei ferroviari

Mode	Servei	Sentit Barcelona		Sentit Manresa	
		Feiner	Dissabte i festius	Feiner	Dissabte i festius
RENFE	Totes les parades	17	16	17	15
	Tram Terrassa-St. Vicenç directe	18	2	18	3
	Semi-directe	3	0	3	0
	TOTAL	38	18	38	18
FGC	Totes les parades	29	18	27	18
	Sense Castellbell	3	0	3	0
	TOTAL	32	18	30	18

Font. Elaboració pròpia

Ambdós serveis són bastant similars amb un nivell d'oferta lleugerament superior en el cas de RENFE els dies laborables. Tanmateix, l'oferta de trens més directes és similar i representat aproximadament un 10% del total en laborable i inexistent en festius. Tot i això, com es veurà en el següent apartat, el semi-directe de RENFE representa un estalvi de temps significativament més important que en cas de FGC.

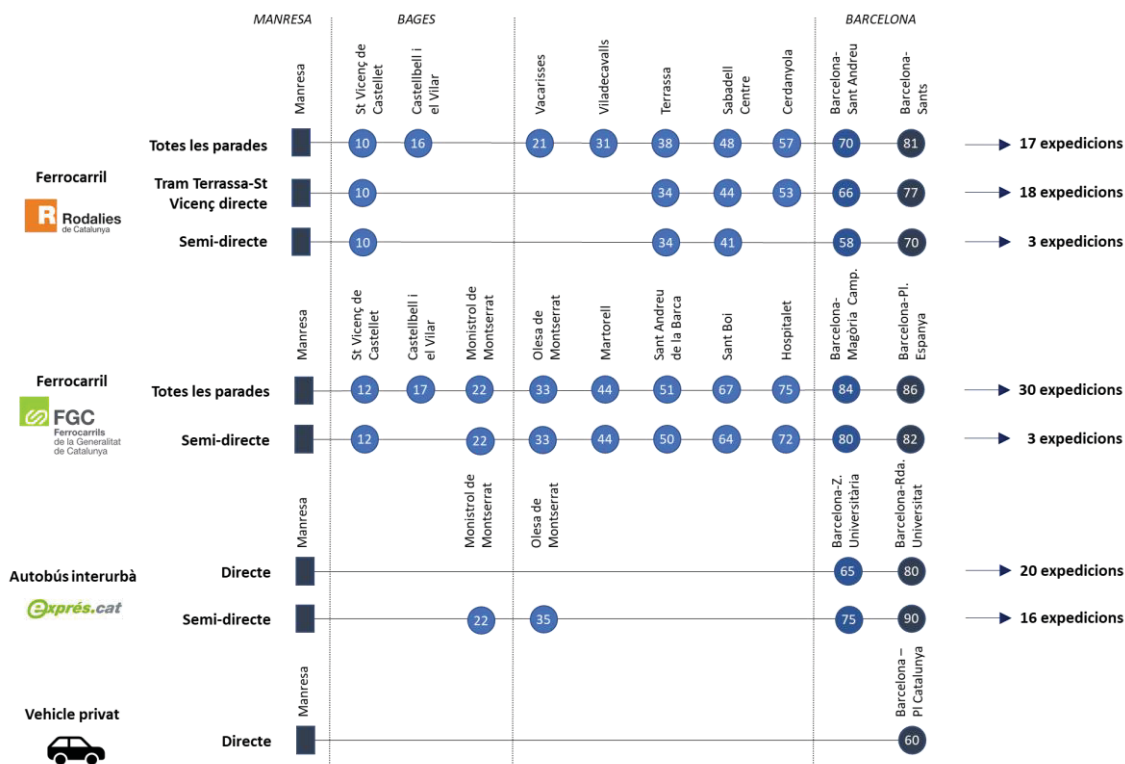
Temps de viatge

Un aspecte d'interès en les relacions interurbanes de llarg recorregut és la relació amb Barcelona, tant pel pes relatiu a nombre de desplaçaments diaris així com pel nivell d'oferta existent de connexió entre ambdós municipis. Per valorar el potencial del transport públic, en primer lloc cal tenir en compte que el viatge amb cotxe al centre de la ciutat de Barcelona té una durada aproximada de 60 minuts, independentment del cost i les dificultats d'aparcar a la ciutat.

La figura següent mostra els temps de viatges entre els diferents modes, incloent la línia d'autobús interurbà del servei "exprés.cat" que va entrar en funcionament l'any 2018.



Taula 61. Temps de viatge entre Manresa i Barcelona en transport públic i privat



Font. Elaboració pròpia

De manera natural, els modes de transport públic presenten temps superior de viatge que el vehicle privat. Tot i això, es donen diferències importants entre modes i tipus de serveis. En el cas del transport per ferrocarril, **els serveis de Rodalies són significativament més ràpids que els de FGC** (sense tenir en compte, a més, que el destí d'aquests és el propi centre de la ciutat), sobre tot en el cas dels serveis semi-directes, on la diferència és d'un 17%. El problema d'aquest servei és la pròpia ubicació descentralitzada de l'estació de Rodalies a Manresa front a la ubicació privilegiada de FGC o l'estació d'autobusos. Entre ambdós modes, novament es mostra com el bus presenta un nivell de servei més competitiu que FGC doncs, tot i que el temps de viatge és pràcticament similar, el bus té la capçalera en la zona centre i l'entrada a la ciutat és en 65 minuts front als 80 de FGC.

D'aquesta manera es presenta un esquema de diferents modes que per les condicions d'exploració donen un nivell de servei diferent:

- Rodalies té uns temps més competitiu tot i que té un doble inconvenient; per un costat l'encaix d'un major nombre d'expedicions d'un tipus o d'un altre degut a tot el servei que ofereixen aigües avall i les capacitats de les vies i per l'altre la ubicació de l'estació i l'accés a la mateixa.
- Com a punts d'accés més idonis dins de Manresa i Barcelona, el bus presta un servei amb temps més competitiu i directe que FGC.



D'aquesta manera **es pot suposar la idea de concebre unes relacions més directes i ràpides mitjançant bus i Rodalies i deixant FGC com a un model de servei de cabotatge entre Manresa i Barcelona**, doncs les possibilitats de millorar els temps degut a les característiques de la via són limitades.

4.6.2.3. Cobertura parades

A continuació es mostren els radis de cobertura dels diferents modes de transport públic, obtinguts mitjançant el creuament de les dades espacials de població amb les àrees de cobertura dels diferents modes de transport públic considerats.

4.6.2.4. Transport públic col·lectiu urbà

En el cas del transport públic col·lectiu urbà, s'ha considerat un radi de 300 metres i l'anàlisi s'ha realitzat tant per dia feiner i dissabte com per diumenge i festiu, degut a la variació d'oferta entre ambdós períodes. Addicionalment, s'ha realitzat un anàlisi de la connectivitat directa amb diferents punts atractors, és a dir, la cobertura analitzada exclusivament per les línies que donen servei a aquests punts, com són: l'estació de rodalies, l'Hospital Sant Joan de Déu i el Campus a les Bases de Manresa.

Aclarir també la consideració novament de la línia 705, de naturalesa competencial interurbana, dins del servei urbà.



Taula 62. Cobertura poblacional del transport públic urbà

Mode	nº línies	Població servida	Població total 2020	Població no servida	% cobertura
Autobús urbà feiner	7	77.111	78.245	1.134	98,6%
Autobús urbà feiner <15 min freq.	3	67.457		10.788	86,2%
Autobús urbà festiu	4	73.762		4.483	94,3%
Autobús urbà CAMPUS	3	69.160		9.085	88,4%
Autobús urbà HOSPITAL	2	61.994		16.251	79,2%
Autobús urbà RENFE	3	65.869		12.376	84,2%

Font. Elaboració pròpia

En detall:

- La cobertura total del servei de transport públic urbà en dia feiner és significativament elevada, donant pràcticament servei a tota la població de Manresa (98,6%). Tan sols queden sense servei segons els ratis de càlcul, alguns disseminats dels barris de Viladordis, de Farreres i Suanya i al nord de Mion-Miralpeix. Aquests són zones significativament disperses i per tant amb una alta dificultat i ineficiència davant la possibilitat d’oferir un servei de transport públic.
- Destacar també la manca de cobertura dins del sistema urbà del Parc de l’Agulla com a referent d’oci de la ciutat. En aquest cas, queda servit per la línia interurbana Manresa-Santpedor i per tant subjecte a les condicions d’exploració interurbana (tarifes, etc...).
- Aquesta cobertura en feiner cau moderadament fins el 86,2% al tenir en compte la part de població que disposa de transport públic urbà en línies amb freqüències de 15 o menys minuts. Aquest descens es deu principalment a la pèrdua de cobertura en zones com:
 - Nucli de Viladordis (servit per L5)
 - Zona oriental del barri de la Font dels Capellans (servit per L4)
 - Zona nord-occidental de Mion, al volant de Puigberenguer (servit per L3)
 - El complert dels barris de Pare Ignasi Puig i Farreres-Suanya (servit per 705)
 - Barri de Sant Pau (servit per L5)
- Tanmateix, algunes d’aquestes zones (Sant Pau, Viladordis o part oriental de Font dels Capellans) també queden sense servei en diumenge i festiu. Tot i això, el rati de cobertura es manté en valors considerablement elevats, amb un 94,3%.
- Finalment, s’ha realitzat un anàlisi de la cobertura directa amb tres punts importants de la ciutat com són: Hospital, Estació de RENFE i zona de Campus de les Bases de Manresa.
 - Pel que fa al Campus, el 88,4% de la població disposa d’una línia que connecta directament amb aquesta zona, quedant fora les àrees per exemple del cas



anterior de diumenge i festiu i, per exemple, una gran bossa dins del centre entre la part més oriental del centre històric i sud de Vic-Remei o la part sud de la zona residencial de Cal Gravat o la Balconada.

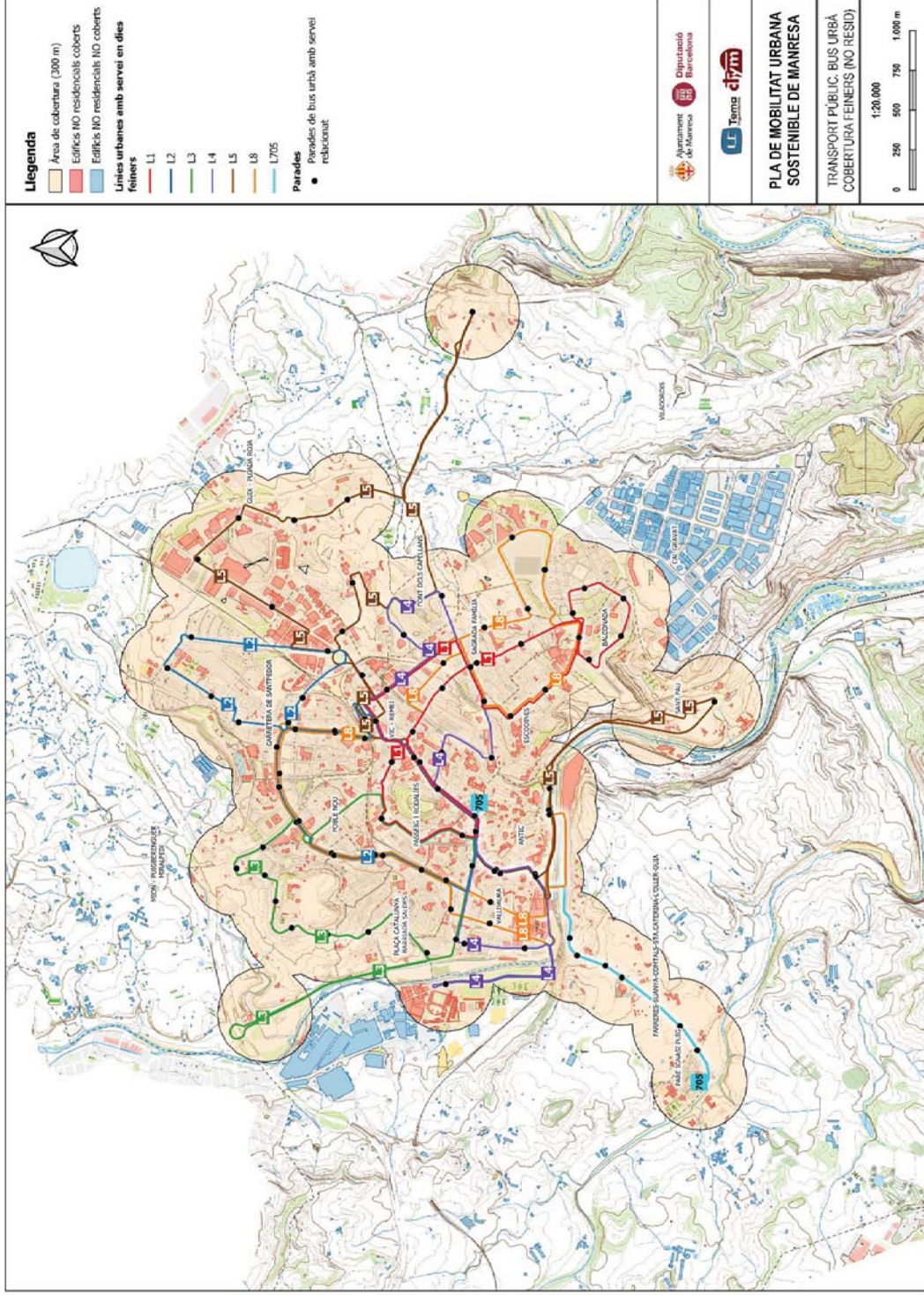
- Pel que fa al Hospital, el grau de cobertura és significativament més baix que els casos anteriors, destacant la desconexió de tota la zona nord del barri de Carretera de Santpedor i gran part dels anteriorment mencionats en altres casos.
- Finalment, respecte l'estació d'ADIF, millora en part la cobertura anterior, incloent per exemple els barris de Pare Ignasi Puig i el corredor de la C37z, servits per la 705, però deixa fora també zones com el nord de Carretera de Santpedor i la part sud de la zona residencial de Cal Gravat o la Balconada.

Per altra banda, la següent imatge mostra les àrees NO residencials no cobertes. En aquest cas, destacar que, en general, les parts no residencials de la perifèria tenen una cobertura no gaire òptima:

- La manca de servei a la zona de Polígon de Bufalvent i l'àrea industrial i serveis a l'est del Cardener, tot i que en ambdós casos, com es veurà posteriorment, queden servits per línies interurbanas de competència de la Generalitat
- L'àrea industrial del Guix. Tot i que queda coberta quant a disponibilitat de parades, es veu afectada per la circularitat de les línies. En aquest sentit, la línia 5 que li dona servei presta una connexió directa molt interessant des del centre i l'estació de bus, però no tant per la tornada, doncs els usuaris es veuen obligats a fer el recorregut fins a Viladordis amb la penalització temps que suposa.
- El Parc de l'Agulla com a referent d'oci de la ciutat no disposa de connexió en transport públic ni entre setmana ni el cap de setmana, quan potser seria més atractiu pels residents. En aquest cas, el Parc està servit, com s'ha mencionat abans, per la línia interurbana de Santpedor.



Figura 144. Cobertura del sòl no residencial de les línies de transport públic urbà



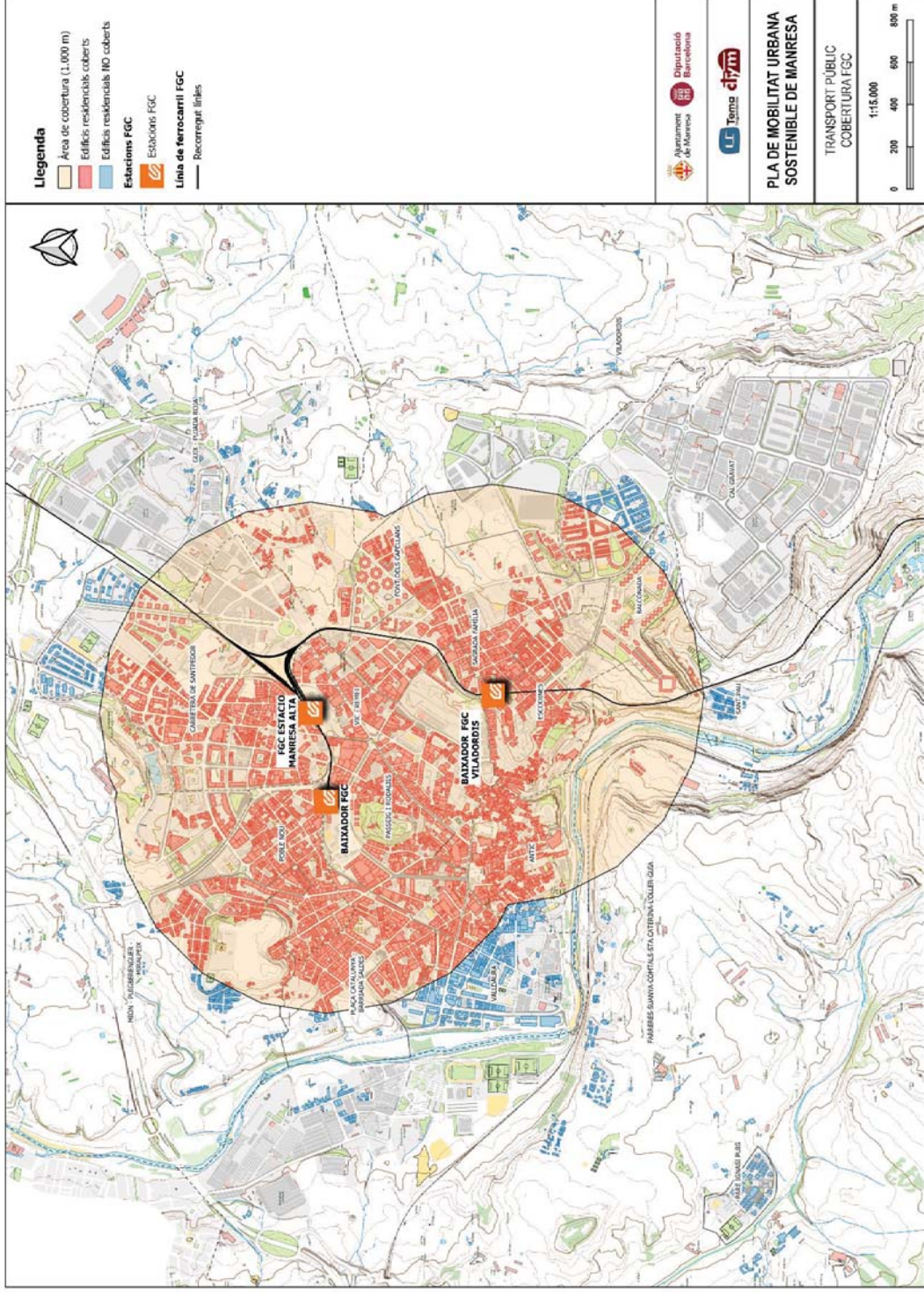
4.6.2.4.1 *Transport públic col·lectiu interurbà*

A continuació es detalla la cobertura de les parades del transport públic interurbà, tant de carretera (en un radi de 450 metres) com de ferrocarril (en un radi de 1.000 metres).

Es tracta simplement de veure quina població té la possibilitat de realitzar un accés a la xarxa a peu segons una distància raonable, però a l'hora identificar els àmbits que queden fora del radi d'influència del servei per creuar amb la cobertura de les línies que hi donen accés i valorar així el potencial d'intermodalitat amb el transport urbà.



Figura 146. Cobertura espacial de les estacions de FGC



- Destacar en el cas de l'estació d'ADIF que per la seva ubicació singular queda lleugerament descentralitzada i per tant el seu radi de cobertura dona servei a una part molt parcial de la població de Manresa, en aquest cas, a tota la zona del centre (Antic i Passeig Rodalies) o els barris de Valldaura i Escodines. Al creuar aquesta informació amb la cobertura de l'urbà es detecten les bosses de població que no tenen possibilitat d'accés a l'estació ni amb transport públic de forma directa ni a peu a una distància raonable. Destaquen entre les mateixes:
 - La zona nord de Carretera de Santpedor
 - La zona occidental de Mion
 - L'àmbit sud de la zona residencial de Cal Gravat.
 -

Un aspecte important a analitzar respecte els sistema de transport interurbà és la connectivitat de la xarxa d'autobús interurbà metropolitana amb les estacions de tren de la ciutat, doncs aquestes estacions donen servei tant a Manresa com a les ciutats de l'entorn, per la qual cosa aquesta intermodalitat esdevé important.

Intermodalitat respecte FGC

El fet que l'estació d'autobusos estigui ubicada adjacent a l'estació de Manresa Lata, fa que la intermodalitat del sistema interurbà amb FGC sigui pràcticament complerta. Només quedarien allunyats d'aquest intercanvi la línia 701 que connecta amb Sant Joan de Vilatorrada i la línia que dona servei al Xup.

Intermodalitat respecte Estació de Rodalies RENFE

En aquest cas si que existeix un índex de connectivitat bastant és baix, doncs són poques les línies de caràcter metropolitana que s'acosten a l'estació de RENFE. En resum, només les línies que connecten amb el Xup (de caràcter urbà però dins del sistema interurbà) i la del corredor de Castellgalí, deixant per tant sense connexió directe la resta dels municipis considerats dins del Pla del Bages.

4.6.2.5. Sistema tarifari i tipologia de títols de transports.

Al formar part de l'ATM Manresa ofereix títols integrats, però, per altra banda, posa també a disposició títols propis. Les úniques disconformitats són:

- la línia 705 que pertany al sistema tarifari de la Generalitat i per tant està sotmesa al seu sistema de bitllets i tarifes. Tot i això, l'ajuntament de Manresa ha arribat a acords per a que els usuaris d'aquesta línia puguin tenir accés a alguns dels seus títols propis.
- El Parc de l'Agulla o el Polígon de Bufalvent situats en corredors interurbans.

La següent taula mostra els títols propis de l'Ajuntament de Manresa i una comparativa amb la reducció de preu respecte als de l'ATM en el cas d'existir un equivalent.



Taula 63. Títols propis de transport públic de l'Ajuntament de Manresa

Bitllet	Ús del bitllet	Tarifa (*)	Descompte respecte ATM
Bitllet Senzill	Dret a 1 viatge	2,00 €	20%
TManresa Bus	Títol multipersonal de 10 viatges amb dret a transbordament durant 1:15	9,10 €	25%
TMes ManresaBus	Títol de transport amb desplaçaments il·limitats durant els 30 dies posteriors de la primera validació al servei urbà de Manresa	32,00 €	25%
TB Bonificada	Títol de transport de viatges il·limitats al servei urbà de Manresa vàlid per a persones residents a Manresa que compleixin els següents criteris: - Persones més grans de 60 anys que no treballin i tenir uns ingressos inferiors o iguals al SMI de l'any en curs - Persones que cobren una prestació de la seguretat social per invalidesa permanent absoluta o una pensió no contributiva per invalidesa o jubilació de la Generalitat de Catalunya, i tenir uns ingressos inferiors o iguals al SMI de l'any en curs - Persones discapacitades: les persones amb un grau de discapacitat major o igual al 65% amb uns ingressos inferiors o iguals al SMI de l'any en curs, i tots els discapacitats amb un grau de discapacitat igual o superior al 33% amb un barem de mobilitat reduïda independentment dels ingressos econòmics	- €	100%
TJove 18	Aquest títol amplia la possibilitat de viatjar gratuïtament als joves fins als 18 anys, tenint en compte que els joves de fins a 16 anys ja podien fer-ho mitjançant la T-16 de l'ATM. Per tant es tracta d'un títol unipersonal que permet realitzar un nombre il·limitat de viatges als usuaris de 18 anys o menys	- €	100% pels usuaris de 17 i 18 anys

(*) A aquests preus s'ha d'afegir els descomptes del 20% i 50% aplicats per llei a usuaris de família nombrosos

Font. Elaboració pròpia

Amb aquesta línia de tarifes, Manresa segueix l'estratègia de l'ATM respecte la bonificació de grups socials específics i premiar la recurrència, però va més enllà amb l'oferta de títols propis més econòmics i que ajuden a promocionar el transport públic.

La política tarifària de Manresa té doncs dues vessants seguint la política de premiar la recurrència; per una banda ofereix títols de multiviatges a preus més econòmics que l'ATM i que representen una reducció major que el senzill propi i per altra amplia la cobertura de les targetes socials bonificades al 100%.

Comparant amb altres ciutats del territori metropolità, es donen casos de ciutats que han mantingut la política general de l'ATM (Vic o Igualada) i d'altres que, com Manresa, han optat per oferir també títols propis als seus usuaris que permetin també influir en la política tarifària del seu transport urbà com:



- Mataró que disposa de targetes multiviatges bonificades.
- Vilafranca del Penedès que ofereix una gratuïtat a usuaris concrets.
- Terrassa que bonifica considerablement el bitllet senzill fins a 1,45€ i ofereix targetes de 25 viatges a 18,1€ (0,72€ viatge) o transport gratuït al Hospital.
- Sabadell que ofereix, al igual que Manresa, un ventall de títols propis en el senzill, targetes de 10 viatges a 8,8€, mensual a 37,5, descomptes per a joves i bonificació socials del 100%.

En aquests cas Manresa ofereix millores econòmiques en totes les modalitats tarifàries (senzill, targetes multiviatges, bonificacions gratuïtes), amb lo qual mostra una important voluntat i esforç en la gestió tarifària del seu bus urbà.

Per tant, es pot confirmar que la política tarifària de Manresa es defineix sobre un esquema de suport i promoció del mode més enllà que altres ciutats i la pròpia ATM.

4.6.2.6. Existència de carrils bus i semàfors específics.

A la ciutat de Manresa no existeixen infraestructures ni serveis de prioritització pel transport públic, tot i que s'ha detectat una velocitat comercial relativament baixa per algunes de les línies.

Adicionalment, existeixen trams puntuals de la xarxa en el que es produeixen problemes recurrents que afecten a algunes de les línies principals de la ciutat, especialment la línia 8.

- Sant Llorenç de Brindisi (afectant a les línies 1 i 8). En horari escolar es produeix un important afectació al trànsit i conseqüentment a les dues línies més importants pel que fa a demanda de la ciutat.
- Carretera Santpedor (afectant a les línies 2 i 8). En hores punta, en el tram anterior a la rotonda de Bonavista, existeixen problemes de trànsit que afecten a les línies provocant endarreriments.

Més enllà de les possibilitats de resoldre aquests problemes de congestió puntuals que afecten a diverses línies, ja sigui en el mateix tram o replantejant el recorregut, és important identificar els principals corredors de transport públic en concentració d'oferta per a poder valorar l'impacte global que tindria una mesura de prioritització de línies afectades. En aquest sentit, la següent imatge mostra el nombre d'expedicions per hora segons els trams viaris.

Els trams/corredors viaris on hi ha una major concentració d'oferta de transport públic són:

- Passeig Pere III sentit oest i Àngel Guimerà, sobre tot a partir de la Plaça Espanya on conflueixen les línies 1, 2 i 3. En tot cas es tracta d'una via d'un carril per sentit de circulació de 500 metres en un primer tram entre Bonavista i Plaça Espanya i 600 fins a Guimerà.
- Carrer del Bruc i Bases de Manresa: Amb 8 vehicles per hora (un cotxe cada 7-8 minuts) en sentit nord on transcorren les línies 2 i 8. En el sentit sud el nombre descendeix degut a que la línia 2 fa la tornada per Carretera de Santpedor-Passeig Pere III. La via és en principi d'un carril per sentit de circulació tot i que la calçada té una amplada considerable en molts trams i inclou multitud d'apartadors per control dels girs a



l'esquerra. Destacar que en aquest tram, d'aproximadament 1.800 metres, s'hi troben els campus universitaris.

- Carretera de Santpedor des de les Bases de Manresa fins a Bellavista. Amb 8 veh/hora, es tracta d'un tram de via de 700 metres d'un carril de circulació per sentit on conflueixen les línies 2 i 8.
- Carrer de Viladordis i Carrer de Sant Cistòfor, on conflueixen la línia 1, 4 i 8 (en el primer tram) amb un total de 11-12 vehicles hora és el corredor amb major volum de vehicles hora (un cotxe cada 5 minuts). Ambdues vies són de sentit únic, en el cas de Viladordis amb trams de dos i un carril (amb calçada molt ample) i en el cas de Sant Cistòfor de dos carrils. El conjunt total té una longitud d'aproximada de 1.100 m.
- Carrer de la Divina Pastora i Carrer de Sant Llorenç de Brindisi, on també conflueixen les línies 1 i 8 hi circulen 8 veh/hora al llarg de 600m Ambdós carrers tenen un carril per sentit de circulació del bus, però tot i que Divina Pastora té un carril d'una amplada considerable i circulació fluida, en el cas de Sant Llorenç de Brindisi aquest carril es troba encrestat entre bandes d'aparcament i com ja s'ha vist abans és un punt negre de trànsit en certes hores del dia. Essent un punt d'important circulació de transport públic és important buscar destacar aquesta situació negativa de trànsit amb la concentració de servei.

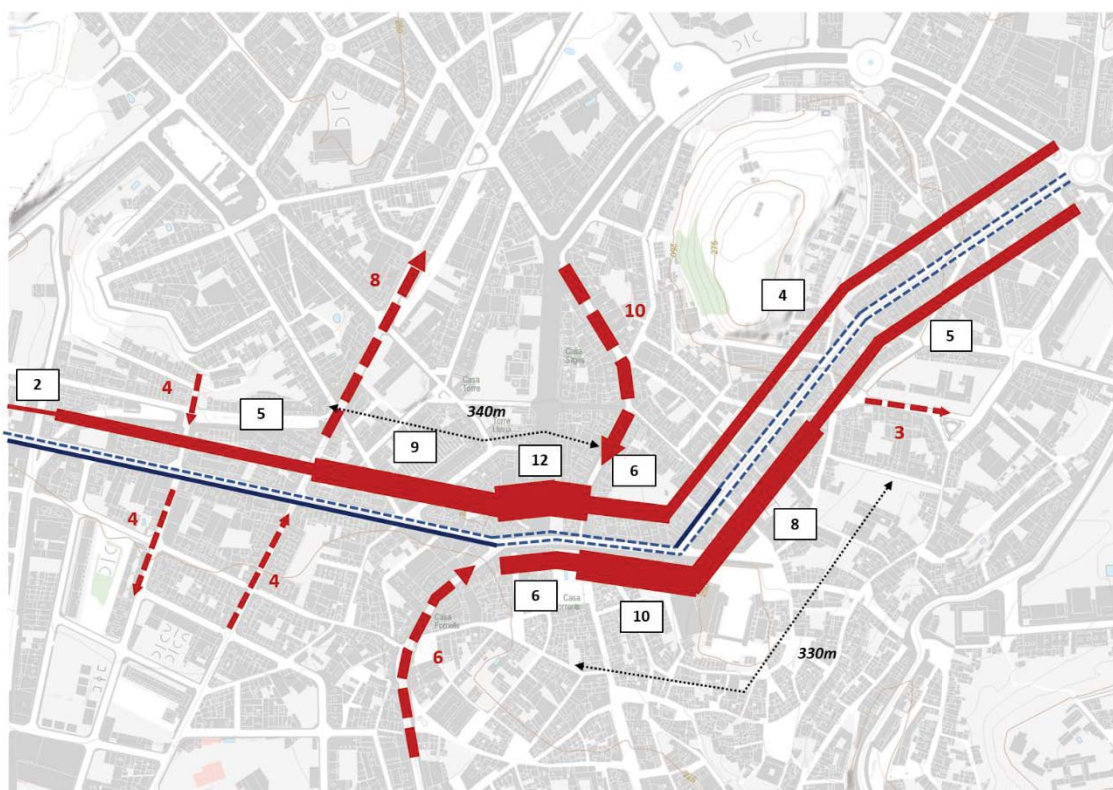


Per altra banda, de manera singular, es realitza un anàlisi de detall de la Carretera Vic-Cardona, tant per la importància de la via dins de l'estructura viària de Manresa com per posar el punt de mira en els antecedents de debat que giren entorn a les possibilitats de remodelar aquesta via.

En aquesta línia, remetrem al punt 4.3.2.7, on es mostrava el resultat a la pregunta entorn a la *prioritat respecte l'execució de mesures de transformació de la Carretera Vic-Cardona*, i que, en aquest cas, resultava en una *prioritat baixa* lleugerament per sobre d'una *prioritat alta*.

Respecte l'anàlisi de detall, cal diferenciar com a punt de ruptura del sistema el carrer Àngel Guimerà (almenys des de l'estructura actual), doncs tant cap a l'est com cap a l'oest del mateix, l'oferta de transport públic és considerable en el sentit sortida de Manresa, però significativament menor en el sentit entrada.

Figura 149. Nombre expedicions/hora en els trams de la Carretera Vic-Cardona



Font. Elaboració pròpia

- Els trams amb major concentració d'oferta són els immediatament posteriors al carrer Àngel Guimerà i, en cap dels dos sentits, tenen una longitud rellevant (pràcticament 100m en ambdós sentits), comparat amb els trams de concentració d'oferta vist anteriorment.
- La ruptura de la xarxa que es produeix en el carrer Àngel Guimerà fa que els trams de major oferta tinguin una longitud reduïda i amb escassa continuïtat com per pensar en mesures de prioritització que provoquin un canvi substancial en les velocitats comercials de les línies que hi transcorren.



- En aquest sentit, tot i que l'impacte cal valorar-ho també segons les condicions de trànsit per valorar la capacitat d'estalvi de temps i la millora en velocitat comercial, sembla que pel que respecte a l'oferta i la longitud de l'actuació, l'impacte d'una mesura de prioritització del transport públic podria tenir major benefici en alguna altre via. Tot i això, cal valorar també el transport interurbà, que en aquest cas si concentra un alt volum de línies en aquesta via, en concret un total de 15 línies (veure plànols 4.6.2.1.2) però en principi no hauria de ser l'objectiu d'aquest tipus de mesures.
- Tanmateix, cal pensar en la modificació de la carretera de Vic-Cardona com una millora urbanística de la via i el seu entorn per la seva rellevància dins de l'estructura vial de Manresa i paisatgística.

En definitiva, tot i la possibilitat de transformar la Carretera Vic-Cardona des d'una perspectiva més global de ciutat a nivell urbanístic, **existeixen carrers on la implantació de mesures de prioritització del transport públic poden ser més efectives i deuran ser analitzats.**

Tanmateix, vinculat amb els resultats del punt **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, l'anàlisi de la densitat de parades per línia pot produir un resultat que permeti obrir un altre línia de reordenació de l'estructura per tal de reduir el nombre de parades i guanyar en velocitat comercial. Amb aquest fi, la següent taula mostra la densitat de parades quant a distància mitjana entre parades pels recorreguts principals de cada línia.

Taula 64. Distància entre parades de les línies del bus urbà de Manresa

Id línia	Nom	Longitud (km)	Parades	Distància entre parades (m)
1	Balconada	7,53	25	301
2	La Parada	7,57	22	344
3	Mion	4,87	16	305
4	Font-Valldaura	7,15	19	376
5	Sant Pau-Viladordis	16,53	25	661
8	Perimetral-Estacions	14,34	37	388

Font: Elaboració pròpia

Considerant el radi de cobertura de parada en 300 metres, es pot veure que en algunes línies s'està donant un efecte d'excessiva concentració de parades i de la cobertura entre les mateixes. Per exemple, en les línies 1 i 3 coincideix el radi de cobertura amb la distància mitjana entre parades, amb lo qual es pot estar produint un excés d'aturades per oferir un servei similar en cas de suprimir algunes de les mateixes.

4.6.2.7. Vehicles i sistemes d'ajuda a la navegació

Manresa ha impulsat una important via de renovació de flota cap a mitjans de propulsió més sostenibles.

En aquest sentit, el sistema urbà disposa de 18 vehicles en total (15 en servei i 3 de reserva) dels quals 7 són híbrids i 11 de gasoil. Addicionalment, com s'ha mencionat en el punt 4.6.1, l'ajuntament esta en el procés de compra de 8 vehicles elèctrics.



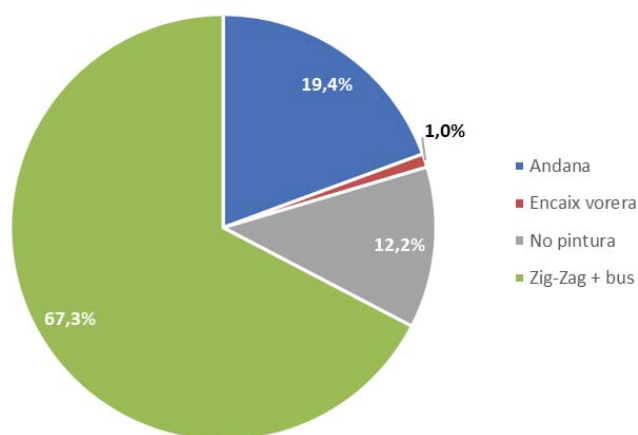
Segons mides de vehicles, que en alguns casos es veuen limitats per les possibilitats de circulació, la flota es distribueix segons 15 vehicles de 12m i 3 de 10m. Tanmateix destacar que tota la flota és 100% accessible i disposen de sistemes d'avís acústic a busos i parades per invidents.

4.6.2.8. Qualitat de les parades

A continuació es realitza un anàlisi de l'estat de les parades del sistema de transport públic urbà (tot i que en alguns casos es fan servir també per serveis interurbans).

4.6.2.8.1 Espai de parada

Figura 150. Espais de parada del sistema de bus urbà de Manresa

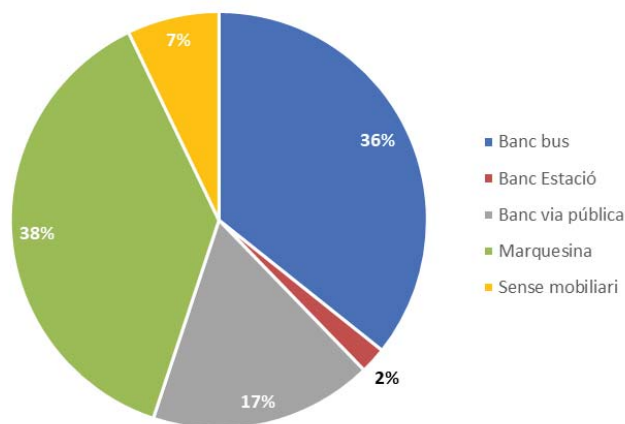


Sobre l'estructura de l'espai de parada:

- En la majoria dels casos, l'espai de parada s'estructura mitjançant un sistema de pintura groga amb un zig-zag+”bus” seguit del sistema **d'andana a nivell sobre calçada**.
- **Destacar que el 12%** de les parades no tenen senyalització ni cap mena d'element de suport per la parada del vehicle, principalment, **com es pot veure en els plànols següents, parades situades en els barris més perifèrics**.

4.6.2.8.2 Mobiliari

Figura 151. Tipus de mobiliari de les parades del sistema de bus urbà de Manresa



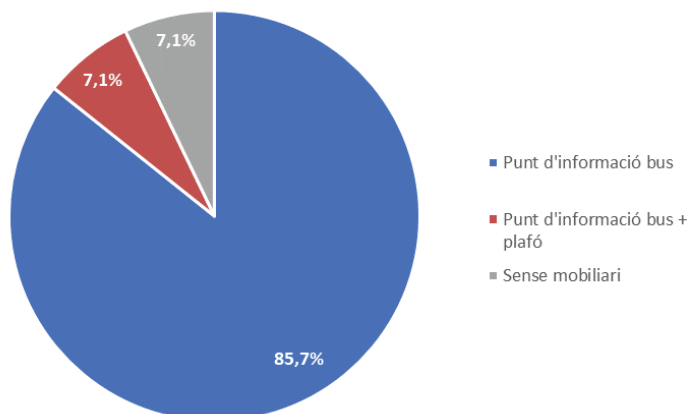
El mobiliari de les parades es caracteritza per:

- En general, totes les parades disposen d'algun tipus de mobiliari excepte 7 punts que no disposen de cap element. Novament aquests es troben en l'entorn més perifèric excepte una de les parades en el barri antic.
- El 74% de les parades disposen d'elements particulars del sistema de bus, la meitat dels quals en forma de marquesina front a la resta que disposen d'un banc.



4.6.2.8.3 Informació en parada

Figura 152. Disponibilitat d'informació en parada del sistema de bus urbà de Manresa



Font. Ajuntament de Manresa

En aquest cas, es desconeix quin tipus d'informació es disposa en parades, tot i que si es pot aproximar el nombre de parades en els que hi ha algun tipus d'informació i les que no:

- El **93% de les parades disposen de punts d'informació en parada**, incloent un 7% del total que disposen tan mateix d'un plafó amb indicació de línies i temps d'espera.
- El **7% de les parades no disposen de cap mena d'informació**.

Tot i que pot semblar que l'estat de les parades està més descuidat en aquelles d'àmbits més perifèrics, com s'ha vingut detectant, al comparar els percentatges en els diferents aspectes del total de parades amb els d'aquelles amb més de 100 passatgers diaris (un total de 27 parades), es pot comprovar que en alguns d'aquests casos **són aquestes parades principals del sistema en nombre de viatgers que presenten algun dèficit en els paràmetres analitzats** i que, podrien considerar-se com prioritàries en el cas d'un pla de millora de parades pel seu impacte.



Taula 65. Comparativa estat de parades entre el total i les de major demanda

Àmbit	Total	>100 viatgers/dia
Espai aturada		
Zig-Zag + bus	67,3%	74,1%
Andana	19,4%	18,5%
Encaix vorera	1,0%	0,0%
No pintura	12,2%	7,4%
Mobiliari		
Banc bus	35,7%	29,6%
Banc Estació	2,0%	7,4%
Banc via pública	17,3%	3,7%
Marquesina	37,8%	51,9%
Sense mobiliari	7,1%	7,4%
Informació		
Punt d'informació bus	85,7%	85,2%
Punt d'informació bus + plafó	7,1%	11,1%
Sense mobiliari	7,1%	3,7%

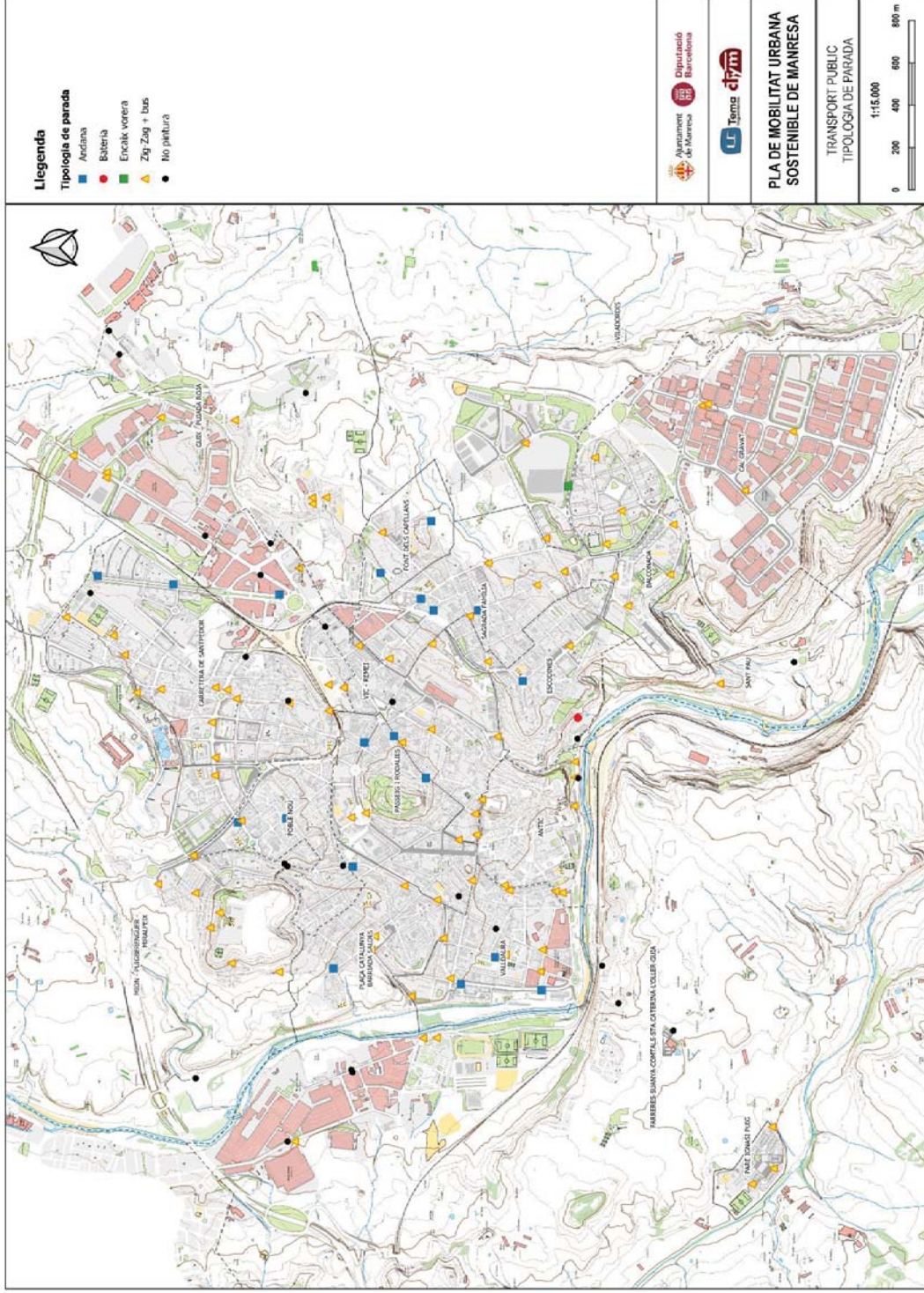
Font. Elaboració pròpia

En aquest sentit hi ha algunes parades de les més demandades que no disposen d'algunes condicions mínimes de necessitats analitzades:

- Nou de Valldaura i Ginjoler no disposen de cap mena de senyalització ni estructura de l'espai de parada.
- RENFE i Policia Local (Valldaura) no disposen de mobiliari i La Creu (Carretera de Santpedor) disposa tan sols de banc públic.
- La pròpia RENFE no disposa de cap panell informatiu, que en aquest cas és potser més significatiu com a element d'ajut als visitants.



Figura 153. Tipologia de disseny de la zona de parada de vehicle



4.6.2.8.4 Parades discrecionals

Dins del sistema de parades, destacar certa manca d'ordenació de parades per sistemes de bus discrecional. Com s'ha comentat anteriorment, Manresa està desenvolupant certs productes turístics entre els que destaca la Ruta Ignasiana, un dels epicentres de la qual és la Cova de Sant Ignasi. Aquesta està ubicada en un punt cèntric de difícil accés i, tot i disposar de cert espai de parades de bus just davant, començar a patir un problema de descotxament de turistes (que en alguns casos es realitza a la Plaça del Mercat) amb la dificultat que això suposa per cert tipus de turista i en tot cas, no es disposa d'espai per l'espera. A dia d'avui no existeix cap àrea d'aparcament de bus on poder fer aturades de discrecionals, ja sigui en zones externes de la ciutat i que ajudarien a gestiona més eficientment l'arribada i sortida de turistes.

4.6.3. Caracterització de la demanda

4.6.3.1. Caracterització socioeconòmica dels usuaris

4.6.3.1.1 Caracterització per sexe i edat

Les dades de caracterització socioeconòmica s'han extret de l'enquesta domiciliaria. Tot i el possible marge d'error que es pot deriva de la consideració desagregada de resultats, s'ha considerat com a vàlids els resultats degut a l'aproximació d'algunes d'aquestes dades a resultats reals; el valor de viatgers s'aproxima significativament al real (8.905 viatgers/dia l'octubre de l'any 2019 front als 8.840 de l'enquesta) i la distribució per sexe s'aproxima, tot i sobrevalorar lleugerament, a la major presència de dones que d'homes resultant en l'enquesta de satisfacció anual (*Resultats de l'enquesta ISC a usuaris dels autobusos urbans de Manresa, any 2018*) en que la mostra aleatòria donava 71% de dones i 29% d'homes.

La taula següent mostra els resultats per sexe i edat segons agregant els resultats respecte al motiu de desplaçar-se en transport públic urbà front altres alternatives.

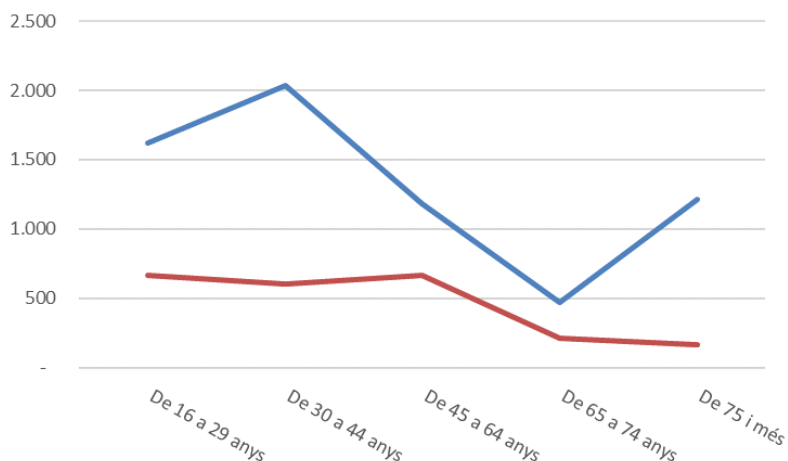


Taula 66. Tipologia d'usuari/a de transport públic urbà

Tipus usuari		
Dona	6.526	73,8%
De 16 a 29 anys	1.619	18,3%
De 30 a 44 anys	2.032	23,0%
De 45 a 64 anys	1.185	13,4%
De 65 a 74 anys	474	5,4%
De 75 i més	1.216	13,8%
Home	2.314	26,2%
De 16 a 29 anys	667	7,5%
De 30 a 44 anys	604	6,8%
De 45 a 64 anys	666	7,5%
De 65 a 74 anys	211	2,4%
De 75 i més	167	1,9%
TOTAL	8.840	

Font. Elaboració pròpia

Taula 67. Distribució usuaris transport públic urbà segons sexe i edat



Segons la taula anterior:

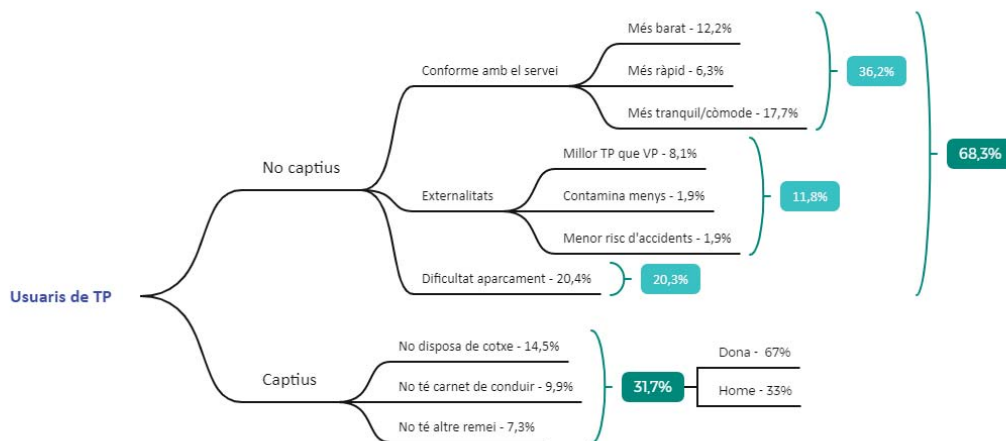
- Gairebé el **75% dels usuaris són dones**, essent aquesta diferència significativa en les franges d'edat joves (fins 44 anys) i les de major edat, que en general poden tenir un rang de captivitat major.
- La franja d'edat entre 65 i 74 anys pràcticament no té pes entre els usuaris el transport públic (7,7%), mentre que dels 30 als 44 anys és la de major presència (29,8%).

4.6.3.1.2 Captivitat



Mitjançant els resultats de l'enquesta domiciliària a la pregunta de *Motiu utilitza el transport públic i no un altre mitjà*, s'identifica el grau de captivitat dels usuaris del transport públic segons les respostes obtingudes.

Figura 156. Motius ús transport públic urbà



Com mostra l'esquema, **un 68% utilitzen el mode tot i disposar d'alternatives, mentre que un 32% son captius**, doncs amb la voluntat d'optar per vehicle privat o una altra alternativa no poden. Tot i això, cal destacar que aquesta pregunta es formula en l'entorn de tot l'univers d'enquesta i per tant als usuaris tan freqüents com esporàdics del transport públic urbà.

Destacar tanmateix que el **67% dels que s'identifiquen com captius són dones**.

4.6.3.1.3 Potencial de captació del mode

Tanmateix, amb la finalitat d'identificar els punts de millorar en transport públic i el potencial de captació del mode, es pregunta de manera general a l'enquesta respecte el motiu per no utilitzar transport públic respecte un altre mode. Les respostes obtingudes es poden classificar segons àmbits de millora així com aquella possible demanda susceptible de ser captada mitjançant actuacions sobre la xarxa.



4.6.3.2. Demanda de transport públic

4.6.3.2.1 Transport públic col·lectiu urbà

Demanda anual i evolució històrica

L'any 2019, previ a la situació derivada de la COVID19 en el que els resultats de demanda de mobilitat general i transport públic en particular no foren representatius, **el total de viatgers del transport públic urbà de Manresa ascendí a 2.218.621 viatgers.**

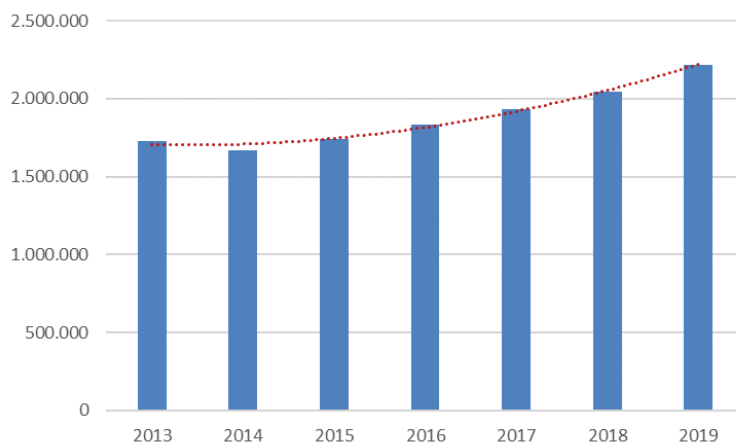
Aquesta xifra és conseqüència d'un creixement del nombre de viatgers continu des de l'any 2014

Taula 68. Evolució dels viatgers anuals del transport públic urbà de Manresa. 2013-2019

Any	Viatgers	Inc. anual
2013	1.726.410	
2014	1.671.689	-3,2%
2015	1.737.782	4,0%
2016	1.836.062	5,7%
2017	1.933.969	5,3%
2018	2.043.825	5,7%
2019	2.218.621	8,6%

Font. Ajuntament de Manresa

Figura 158. Evolució dels viatgers anuals del transport públic urbà de Manresa. 2013-2019



Font: Ajuntament de Manresa

Després d'una davallada entre l'any 2013 i 2014, la demanda presenta una corba de creixement continu en part, com es veurà més endavant al punt 4.6.4, per l'increment de la producció.

Tot i això, els resultats són optimistes doncs es situen en un creixement anual del 5% aproximadament i un acumulat, posterior al 2014, del 5,8%.



Com es pot veure en la taula anterior, hi ha una relació directe entre els tipus de línies que s'ha definit en el punt 4.6.2.2 i les demandes, doncs aquestes tipologies també responen al nivell de servei de cada línia.

Amb aquests resultats es reforça la idea de les categories de línies. Segons els percentatges de cada línia sobre el total en dies laborables, **les línies que d'identificat com estructurants, que connecten directament i amb un alt nivell de servei als generadors de viatgers amb centres atractors (línies 1, 2 i 8) acumulen el 85% de la demanda total**. Les línies anomenades mixtes representen el 13% mentre que les de cobertura, en aquest cas la línia 5 és el 2% de la demanda.

En conclusió, una directiu estratègica de base per a una possible modificació de la xarxa actual de transport públic s'ha d'encaminar a **consolidació d'aquests fluxos estructurants amb uns alts nivells d'oferta i establir un altre rang per les línies destinades a oferir cobertures concretes**. En aquest cas, destacar les línies 3 i 4 que en tot cas queden en un paper intermedi i que podrien ser una opció de replantejament tant a nivell d'itinerari com de servei.

Demanda per parada

El següent grup d'imatges mostren la demanda de pujades per parada, tant el total com per línia en un dia feiner entre dimarts i dijous mig del mes d'octubre de 2019.



Figura 161. Demanda per parada de la línia 1. Totals pujats

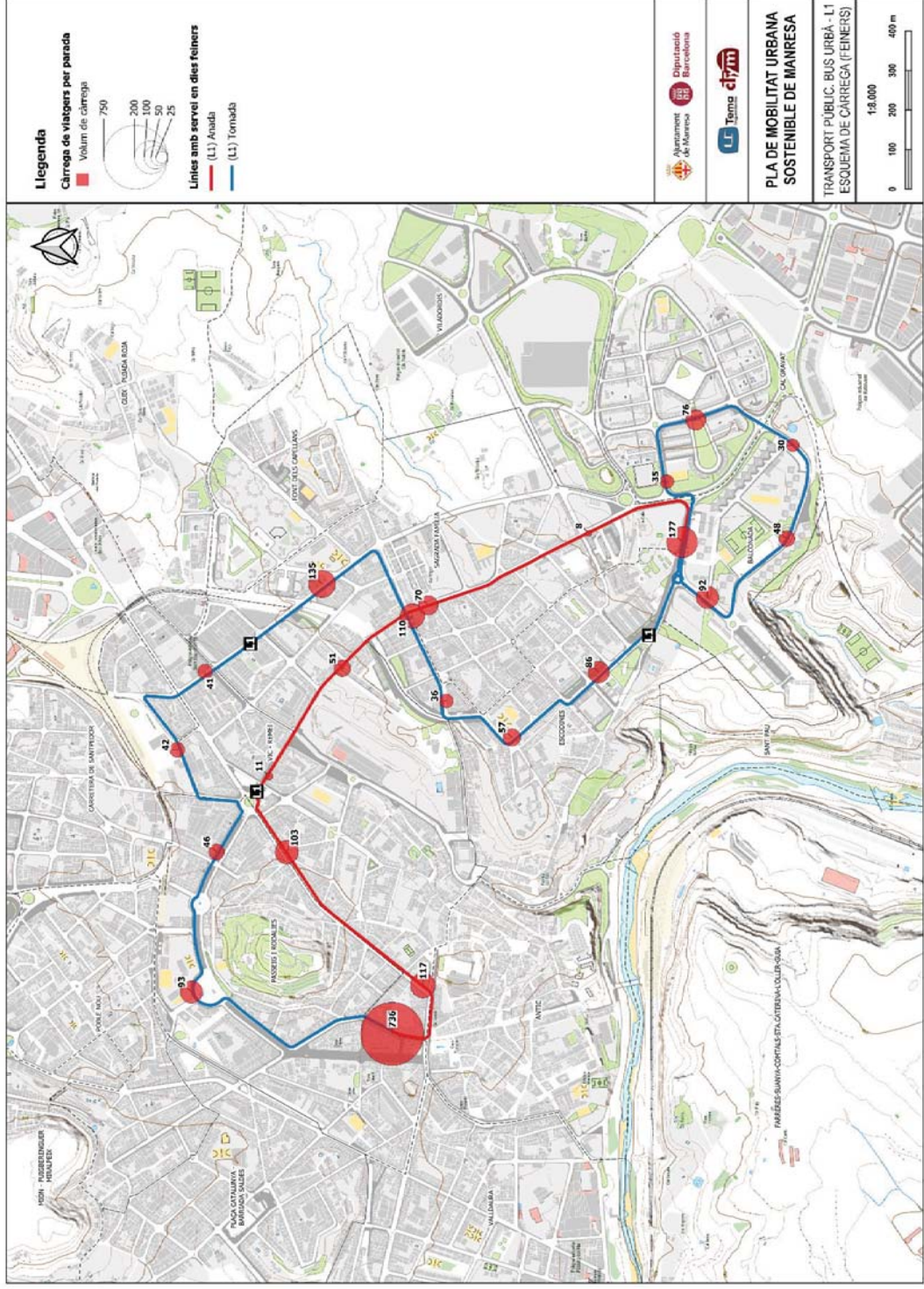


Figura 162. Demanda per parada de la línia 2. Totals pujats

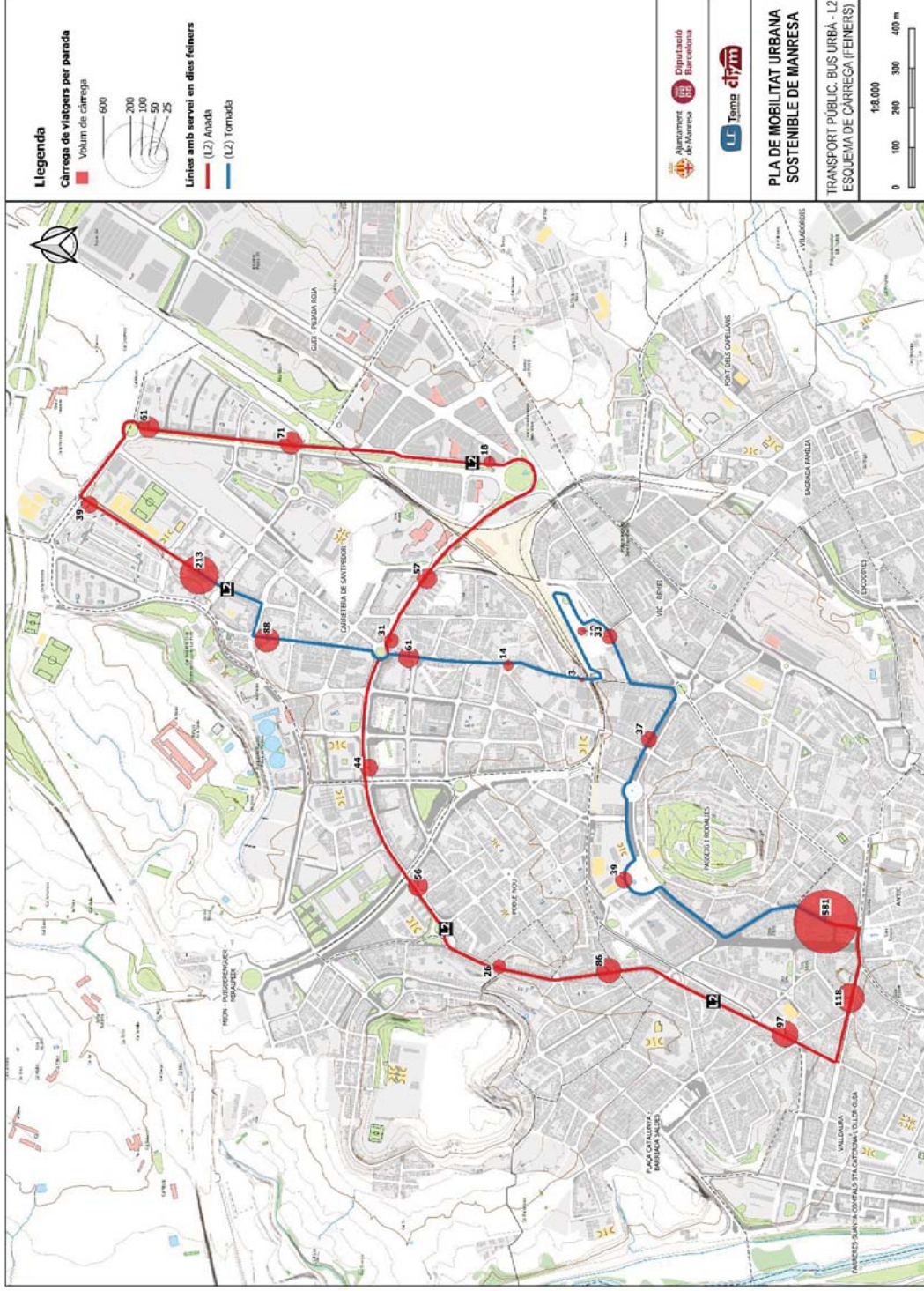


Figura 163. Demanda per parada de la línia 3. Totals pujats

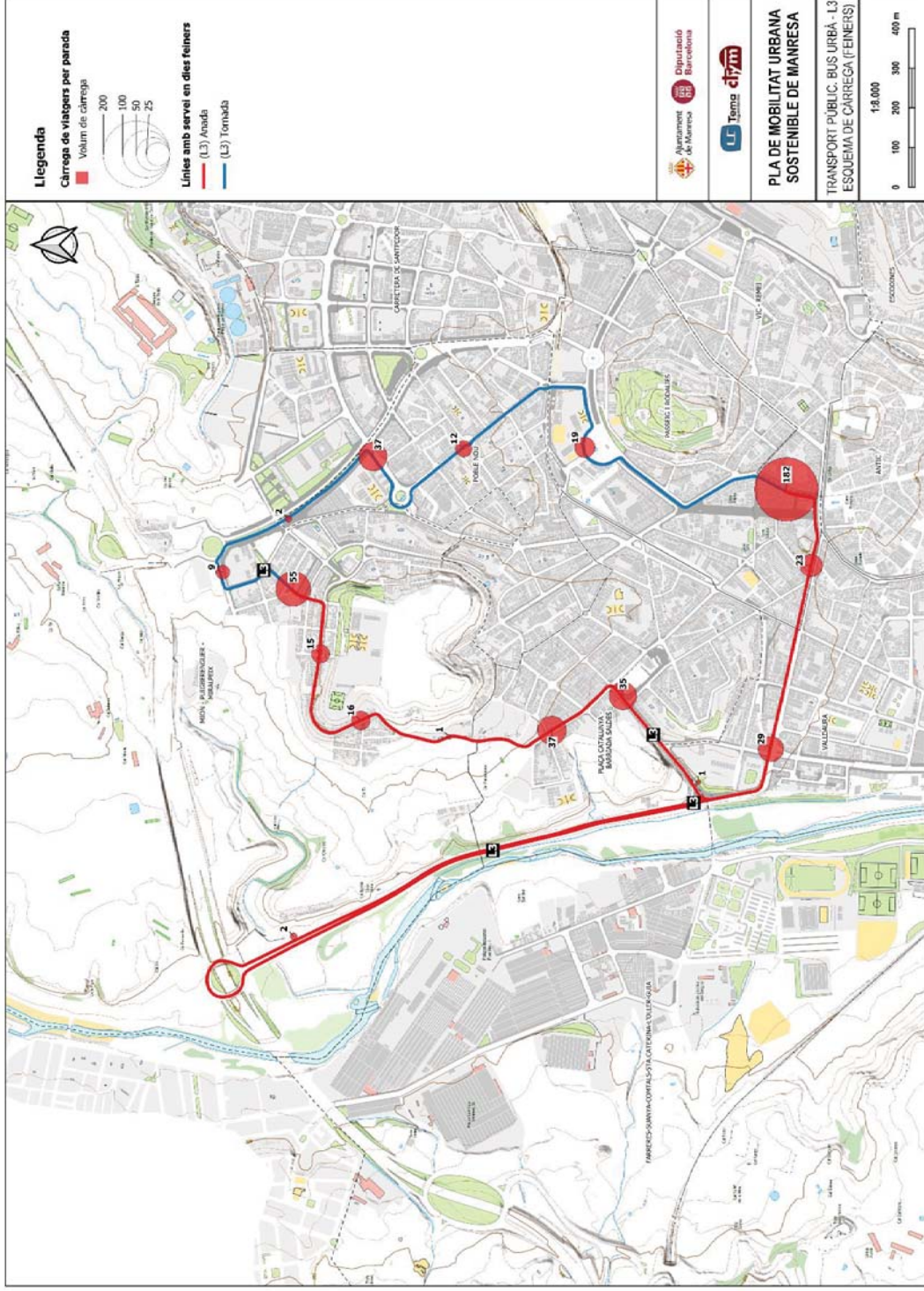


Figura 164. Demanda per parada de la línia 4. Totals pujats

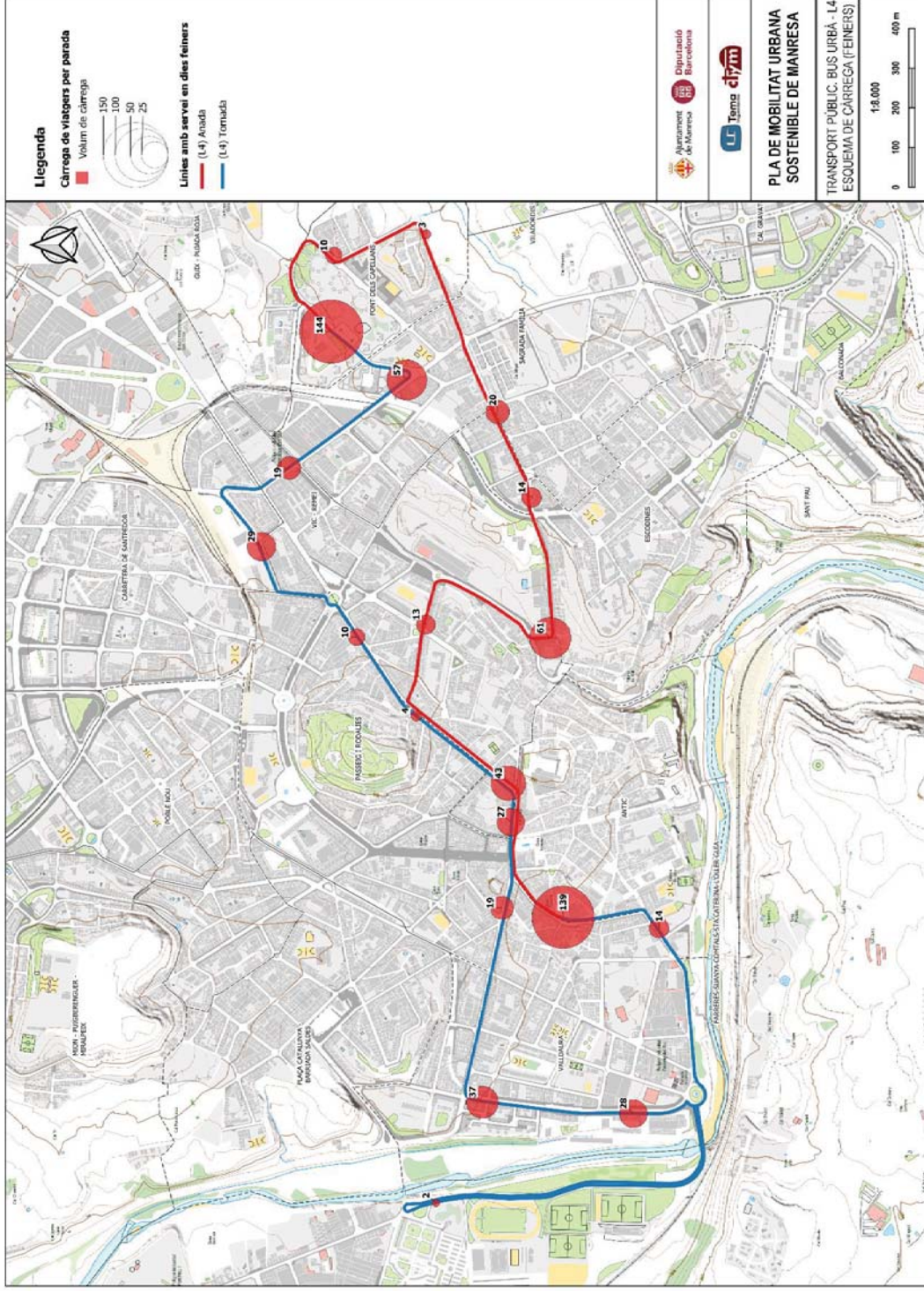


Figura 165. Demanda per parada de la línia 5. Totals pujats

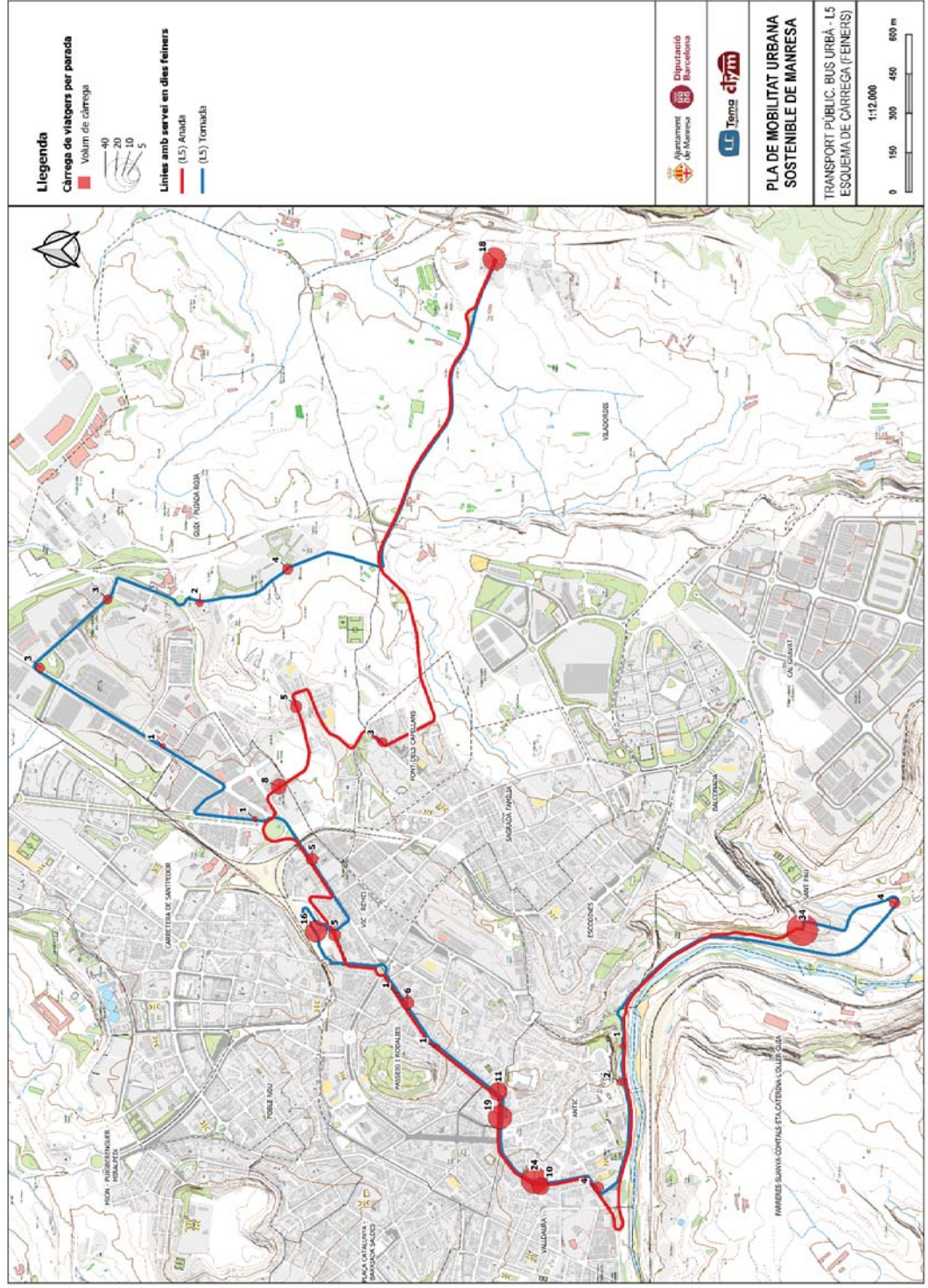
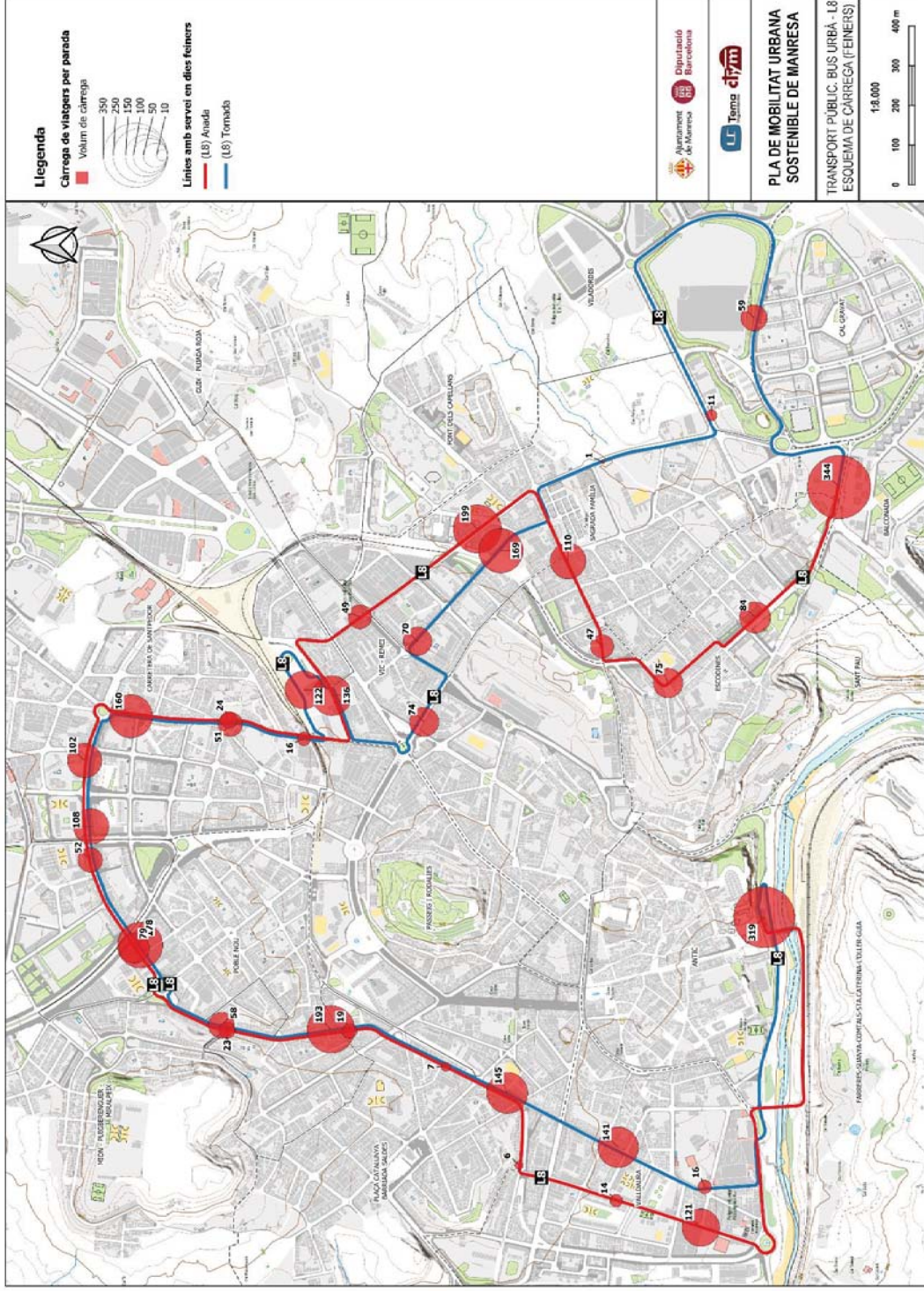


Figura 166. Demanda per parada de la línia 8. Totals pujats



En general

- Existeix un grup de parades que acumulen gran part de la demanda del sistema general, i en varis casos d'aquest vinculats a punts atractors de primer ordre de la ciutat. Les 10 parades amb major volum de demanda acumulen el 47% de la demanda total del sistema.

Taula 70. Rànquing de 10 parades amb major volum de validacions diàries

#	Parada	Pujats	% sobre el total	Punt atractor associat
1	Guimerà	1.498	16,8%	Centre històric
2	Hosp. S. Joan Deu	521	5,9%	Hospital
3	Mercat Sgda. Família	391	4,4%	Mercat
4	Estació RENFE	322	3,6%	Estació de RENFE
5	Ginjoler	278	3,1%	
6	Est. Bus-Pare Clotet	245	2,8%	Estació de bus-FGC
7	Bruc-CEIP Renaixença	241	2,7%	
8	Sagrada Família	239	2,7%	
9	C. Hospitalari	234	2,6%	Centre Hospitalari i Centre Tecnològic
10	Valentí Almirall	221	2,5%	

Font. Elaboració pròpia

Destacar en aquest cas la parada d'Angel Guimerà que concentra un 16% del total de la demanda de pujats de tot el sistema. Les parades que no estan directament associades a un centre atractor singular, es localitzen en àrees de les més densament poblades del municipi segons els resultats de l'epígraf 4.2.1, com són Sagrada Família, l'entorn oest de la carretera del Bruc i àmbit sud de Carretera de Santpedor.

- Aquest efecte concentrador de demanda és més significatiu al analitzar línia per línia excepte per la línia 8 que presenta una dispersió.
 - En el cas de les línies 1, 2 i 3 la demanda del parada de Guimerà representa entre el 33% i el 38% del total, reforçant la idea que es defineixen sobre la idea d'acostar barris perifèrics al centre urbà.
 - La línia 1, tot i tenir aquest nivell de concentració en la parada de Guimerà presenta per la resta del recorregut una distribució constant de demanda (amb un increment puntual a l'Hospital), amb lo qual es pot considerar una rendibilitat considerable en la definició del seu itinerari.
 - La línia 2 també presenta certa distribució constant de la demanda. Tot i això, al igual que en la línia 3, cal considerar un factor important a analitzar en detall al seva estructura circular com a element de disseny i que pot estar penalitzant la competitivitat de la línia per certa part de la demanda dels propis punts per on transcórrer.



- En la línia 3 destacar el tram d'itinerari de la zona est de Mion, on amb un recorregut de pràcticament 2,5km (més del 50% del total, recull un 25% de la demanda total)
- Per la línia 4 torna a quedar de manifest la funcionalitat de línia directa de relació entre punts generador i atractors de viatges. En aquest cas la parada de les Font de Capellans i Sagrada Família i la zona centre.

En aquesta línia destacar els resultats baixos de demanda del corredor de la carretera de Viladordis per la part sud de la Font dels Capellans. Partint de que la carretera de Viladordis ja està coberta per altres línies, sobre tot amb les seves relacions amb el centre (línia 1), es podria pensar en simetritzar aquesta línia 4 i trencar lleugerament l'estructura circular asimètrica que, com en altres casos, pot estar penalitzant part de la demanda en les possibilitats de realitzar viatges d'anada i tornada amb temps similars.

- La línia 5, de cobertura, té com a parades amb major demanda les de Sant Pau i Viladordis i ambdues al voltant del centre històric, el que en principi pot significar la baixa funcionalitat que té a nivell de viatge intern dins de Manresa i centre i reforçar el seu rol de línia exclusivament de cobertura.
- La línia 8 de tancament perimetral té un esquema de demanda significativament dispers, quant moltes de les seves parades tenen demandes importants en el global de la línia. L'èxit d'aquesta línia posa de manifest la idea estructural de combinar en una mateixa línia la circulació directa entre àmbits d'intensa densitat demogràfica amb nodes més atractors, tot i la possible longitud, i temps, de viatge.

4.6.3.3. Transport públic col·lectiu interurbà

Demandes globals

A nivell interurbà es disposa tant sols d'informació respecte a la demanda de la estacions de FGC del nombre de validacions anuals des de l'any 2018. La taula següent mostra el nombre de validacions pels anys 2018 i 2019 segons l'estació

Taula 71. Nombre de validacions segons estació de FGC. Anys 2018 i 2019

Estació	2018	2019	Increment	% viatgers 2019
Viladordis	74.371	79.390	6,7%	26,4%
Manresa-Alta	89.956	93.357	3,8%	31,0%
Manresa-Baixador	118.918	128.336	7,9%	42,6%
Total	283.245	301.083	6,3%	

Font. Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya



En els anys previs a la situació d'emergència de la COVID19 el nombre d'usuaris de FGC en relació amb Manresa va créixer en un 6,3% anual essent aquest un increment particularment significatiu.

Tanmateix destacar l'estació de Manresa-Baixador com la que concentra el major nombre d'usuaris amb un 43% de la demanda total.

Caracterització de la demanda

Entre les tasques de l'estudi s'han dut a terme enquestes en les principals estacions de Manresa per tal de valorar i caracteritzar els usuaris de transport públic interurbà. Aquesta tasca es dugué a terme en les tres estacions de FGC, l'estació de RENFE Rodalies i l'Estació d'autobusos, amb un grau de rendiment sensiblement superior en els dos darrers casos i l'estació de Manresa-Baixador i sensiblement menor en Viladordis i Manresa-Alta, on hi havia certa dificultat d'assolir una mostra significativa i per tant els resultats s'han d'analitzar amb certa precaució.

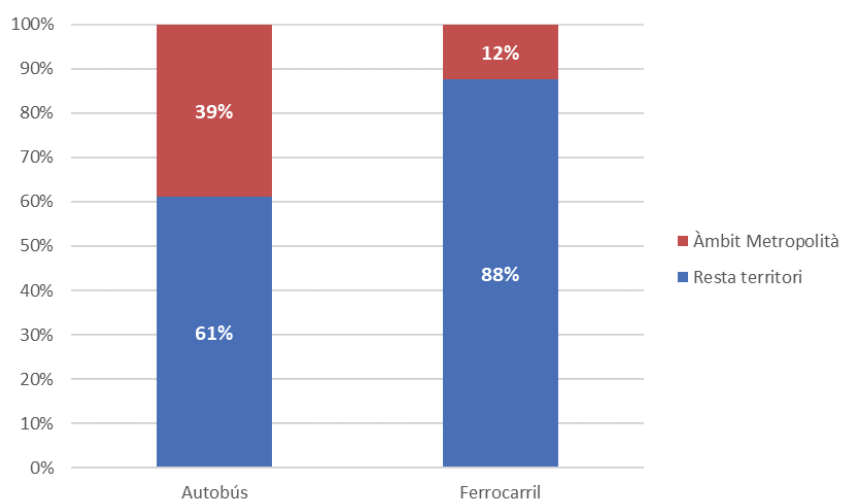
Tanmateix, al no disposar de les dades de viatgers de les estacions d'autobusos ni de RENFE, els resultats mostrats sempre fan referència als percentatges sobre la mostra i no a valors absoluts expandits.

En primer lloc destacar que de les enquestes realitzades, hi ha un **9% dels usuaris que fan servir les estacions de Manresa com a punt de connexió**, el que no deixa de ser un percentatge important i remarcar la ciutat com a punt de trobada de diferents xarxes de transport públic.

Origen/Destí dels usuaris

Com s'ha vingut realitzant en anàlisi anteriors, es pretén identificar el pes de les relacions metropolitanes i del resta del territori per poder analitzar les condicions i el comportament del paper de capitalitat de Manresa. En aquesta línia, la següent figura mostra el pes de cada tipus de relació segons els dos modes emprats de manera agrupada (autobús interurbà i ferrocarril).

Figura 167. Relacions metropolitanes i resta de territori segons mode agrupat

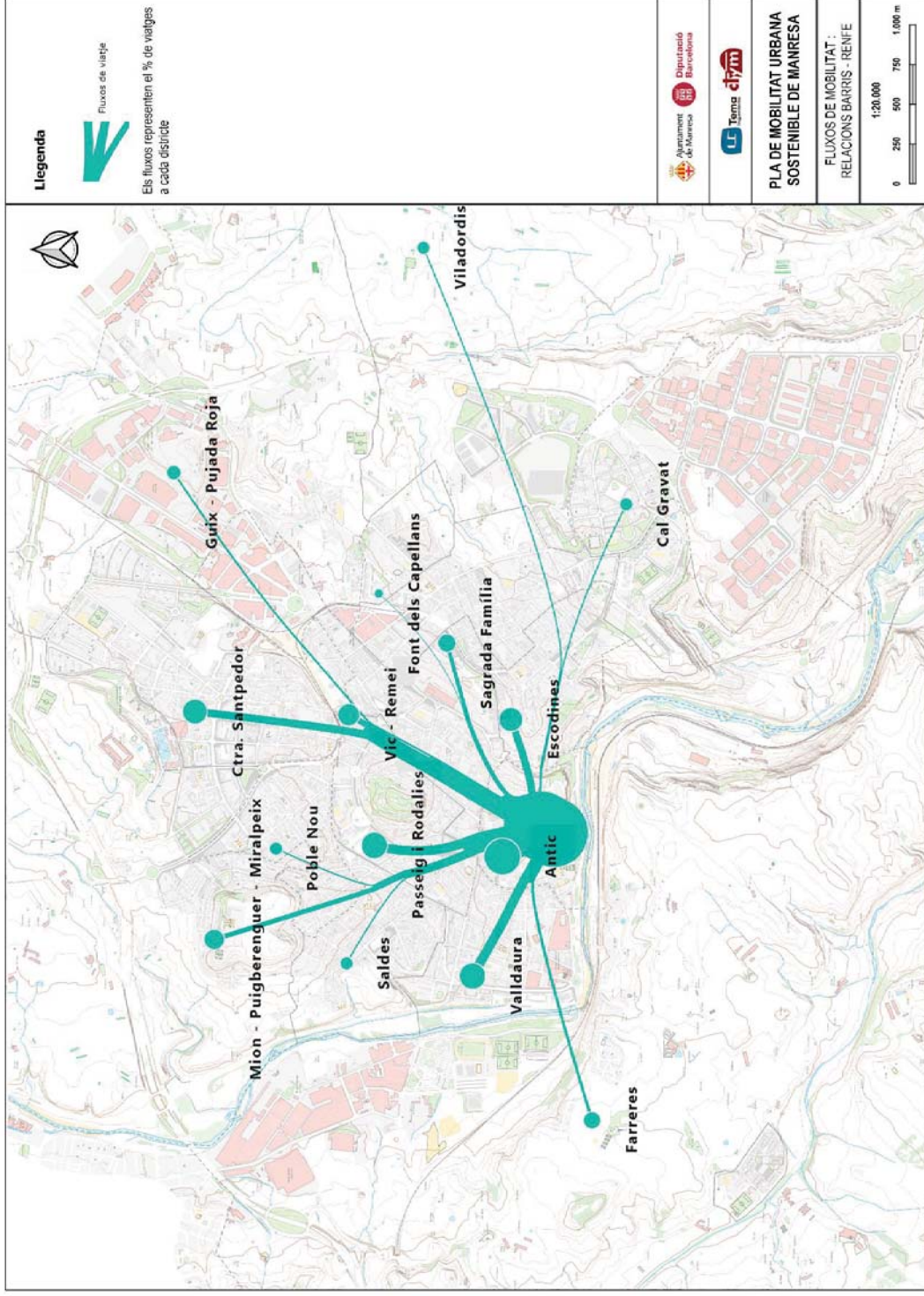


En aquest cas, degut principalment a la dispersió de l'oferta i les limitades connexions metropolitanes del mode ferroviari, en el cas del transport per autobús, **el 39% del viatges tenen un origen o destí metropolità front al 61% que relacionen amb la resta del territori**. Aquest resultat posa de manifest la importància d'aquestes relacions, tenint en compte addicionalment que les línies interurbanes, i sobre tot les d'un caràcter purament més metropolità, tenen multitud de parades més en el territori de la ciutat de Manresa.

En un anàlisi de més detall, a continuació es mostren les relacions de distribució interna segons barris dins de Manresa per les estacions de Rodalies, Baixador i Estació de bus



Figura 168. Distribució per barris dels usuaris de l'estació de Rodalies

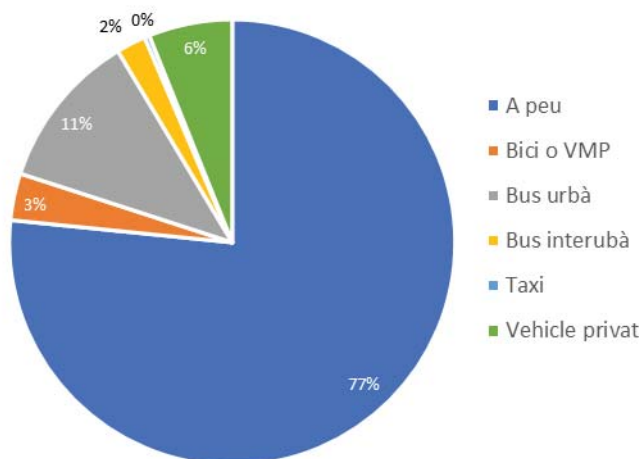


- En el cas de Rodalies RENFE, la demanda es significativament dispersa, però es concentra sobretot en els barris del centre o propers al mateix, sobre tot Antic. De manera particular destacar el flux amb el barri de Carretera de Santpedor.
- Manresa Baixador, al disposar d'altres estacions per FGC dins del nucli urbà, la relació es concentra significativament en l'entorn més immediat (Passeig i Rodalies) i la zona nord-oest del centre urbà.
- L'estació d'autobusos també té una important dispersió de relacions internes. Tot i això podria semblar que aquestes són més intenses en la part de Passeig i Rodalies i l'àmbit nord del municipi (Carretera Santpedor o Mion). Semblaria que tot i aquest heterogeneïtat, l'estació de RENFE està donant més servei a la part sud i l'estació al nord, almenys per aquelles relacions que comparteixen amb un nivell de competitivitat similar, com per exemple, Barcelona i AM de Barcelona.

Mode accés/dispersió

Respecte la pregunta del mode d'accés o dispersió en el recorregut dins de Manresa, el resultat obtingut mostren una preponderància significativa de la mobilitat activa, principalment els desplaçaments a peu que representen el 77% del total.

Figura 171. Modes d'accés/dispersió en el tram interior a Manresa



Tanmateix és important destacar **el percentatge d'usuaris de transport públic col·lectiu (13%) superior als que accedeixen en vehicle privat (6%)**. Analitzant en detall les estacions, principalment les que s'han mencionat prèviament on s'ha obtingut una mostra prou significativa, aquesta intermodalitat és especialment rellevant en el cas de Rodalies i l'estació d'autobusos, on s'arriba en ambdós casos a un índex del 18% front a l'estació de Baixador on representa tant sols el 3%.

Tot i això, **aquest resultat deixa poc marge de millora quant als ratis d'intermodalitat** entre el transport interurbà i l'accés/dispersió amb transport públic interior dins de Manresa doncs el potencial de captació del transport públic es veu limitat per aquest 80% que realitza el



desplaçament en modes no motoritzats, els quals són difícilment captables ni haurien de ser un objectiu de canvi modal. Tanmateix, més endavant, si es valoren les condicions d'accés a les estacions.

Motius de viatge

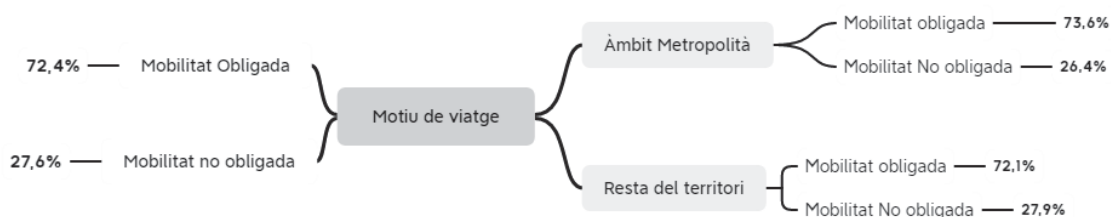
Sobre els motius de viatge dels usuaris de les estacions i Manresa, i en definitiva, del transport públic interurbà, fent un anàlisi segons la relació sigui dins de l'àmbit metropolità establert en l'estudi o amb la resta del territori, no s'han trobat diferències significatives en els percentatges entre mobilitat obligada i no obligada, **amb un percentatge general aproximat del 72,4% en el cas de la mobilitat obligada**

Cal destacar, que aquest anàlisi s'ha realitzat, com la resta sobre els percentatges de la mostra i sense expandir. Per tal de veure una possible desviació en el mateix, analitzant la mateixa distribució en les diferents estacions, sobre tot en les que disposa de major nombre d'enquestes, s'ha comprovat que el repartiment és bastant homogeni, amb lleuger descens en el cas del l'estació de Rodalies i lleugerament més elevat en el cas de Baixador i l'estació d'autobusos. Aquest resultat voldria dir que en el cas d'elevat el nombre de viatgers al nombre real de moviments de cada estació, el resultats podrien variar lleugerament, però en tot cas la mobilitat obligada es mouria sempre al voltant d'aquest 70%.

Taula 72. Motiu de viatge segons estació de connexió

Estació	% M. Obligada	% M. No obligada
Estació d'autobusos	73,8%	26,2%
Manresa-Baixador	74,0%	26,0%
Rodalies Manresa	67,6%	32,4%

Figura 172. Motiu de viatge global i per àmbit de relació

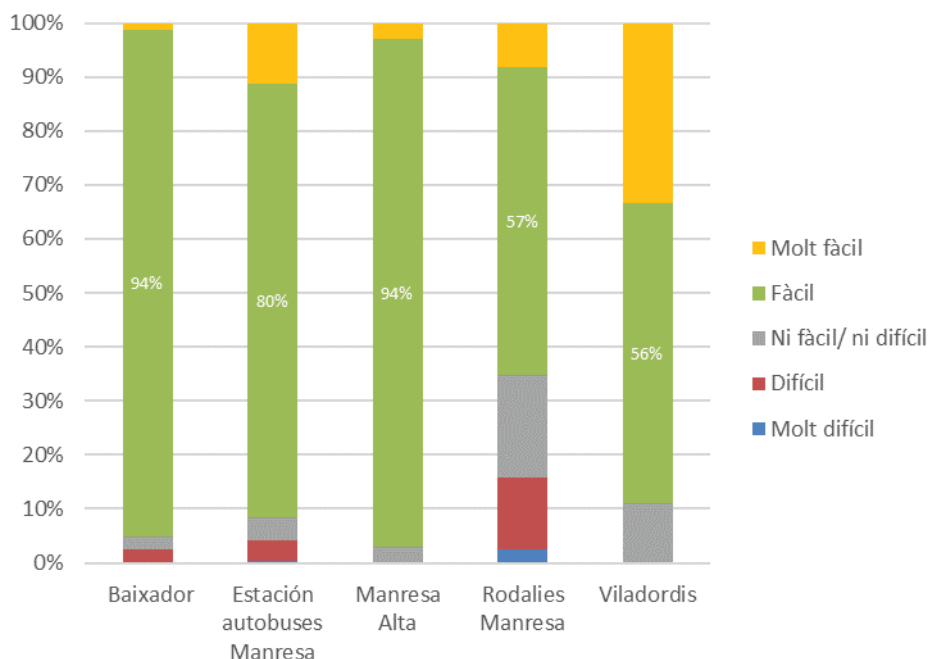


Condicions d'accés

Per a cada enquestat es preguntava respecte l'etapa interior a Manresa per les condicions d'accés/dispersió de l'estació en qüestió. Les respostes es basen en unes categories de percepció i, en qualsevol cas, la majoria de respostes indiquen unes condicions òptimes per a cadascun dels punts de connexió.



Taula 73. Valoració de les condicions d'accés/dispersió estacions de Manresa



En qualsevol cas, seria l'estació de Rodalies la presenta uns resultats menys favorables, doncs un 15% dels usuaris consideren difícils/molt difícils les condicions d'accés a l'estació i un 20% en un terme mig. Probablement aquesta percepció lleugerament més negativa es deu a la localització descentralitzada de l'estació i per tant a la necessitat de realitzar etapes d'accés més llargues.

En qualsevol cas no sembla un aspecte significatiu les condicions d'accés a les estacions de Manresa i la percepció i problemes de mobilitat.

4.6.4. Relació oferta-demanda

4.6.4.1. Transport públic col·lectiu urbà

4.6.4.1.1 Resultats anuals

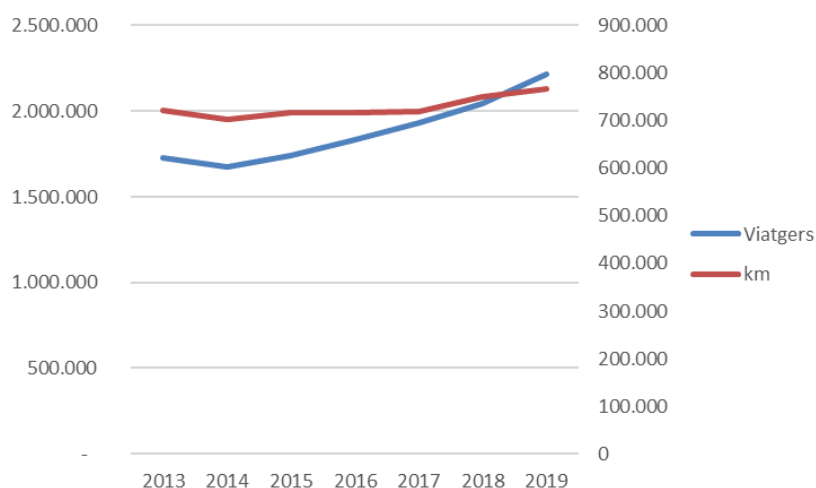
Com s'ha vist en l'epígraf 4.6.3.2, en els darrers anys s'ha produït un increment substancial de la demanda. Aquest increment en part es vincula a una millora de la producció de km anuals, però hi ha hagut un rati de captació addicional doncs **els ratis de viatgers/km també han millorat, incrementant-se en un 21%.**



Taula 74. Evolució dels viatgers i km anuals del transport públic urbà de Manresa. 2013-2019

Any	Viatgers	Increment anual	km	Increment km	Viatgers/km
2013	1.726.410		721.891,6		2,4
2014	1.671.689	-3,2%	701.986,4	-2,8%	2,4
2015	1.737.782	4,0%	716.381,3	2,1%	2,4
2016	1.836.062	5,7%	718.079,2	0,2%	2,6
2017	1.933.969	5,3%	719.532,6	0,2%	2,7
2018	2.043.825	5,7%	751.382,3	4,4%	2,7
2019	2.218.621	8,6%	767.641,1	2,2%	2,9

Figura 173. Evolució dels viatgers i km anuals del transport públic urbà de Manresa. 2013-2019



Com es pot comprovar en la taula anterior, l'increment de viatgers ha estat sempre per sobre de l'increment de la producció anual de km tot i la relació directa entre ambdós paràmetres com demostra la davallada entre 2013 i 2014 o el salt d'aproximadament el 5% en viatgers i km entre 2017 i 2018.

4.6.4.1.2 Resultats per línia

La següent taula mostra una aproximació a un resultat de demanda respecte el nivell de servei per línia. Per a la mateixa s'han fet servir les dades de producció respecte expedicions, km i viatgers de l'any 2019.



Taula 75. Resultats d'eficiència de les línies urbanes de Manresa

Línia	Freqüència (laborable)	km anuals	Expedicions anuals	Demanda	Viatgers/Exp	Viatgers/km
1	15	143.093	18.113	576.713	31,8	4,0
2	15	132.281	17.638	439.735	24,9	3,3
3	30	43.521	8.283	118.787	14,3	2,7
4	20	78.815	10.029	150.683	15,0	1,9
5	60	64.377	4.094	46.251	11,3	0,7
8	15	288.173	20.013	852.364	42,6	3,0
6	60	8.179	1.136	20.058	17,7	2,5
7	60	9.202	1.070	14.030	13,1	1,5
Total		767.641	80.375	2.218.621	27,6	2,9

Font. Elaboració pròpia

Com es pot comprovar hi ha una relació bastant directe entre el nivell de servei prestat i el resultat de viatgers. D'aquesta manera:

- La línia 8 destaca per damunt de la resta en resultats de viatgers/expedició i viatgers/km.
- Les línies 1 i 2, tot i tenir un resultat lleugerament inferior respecte a expedicions, el fet de ser més curtes implica una millora en l'eficiència segons els kilòmetres prestats. En aquest sentit destaca la línia 1 que presenta el millor resultat.
- Entre les línies 3 i 4, que com s'ha mencionat anteriorment, tenen aquesta doble funcionalitat de servei de connexió i cobertura territorial, destaca negativament la 4 amb un mal resultat de viatgers/km, significativament per sota la mitjana del sistema de 2,9, fet que pot duu a replantejar part del recorregut de la mateixa. Tanmateix en ambdós casos el resultat per expedicions és sensiblement baix, destacant novament la línia 4 que es presenta amb una freqüència només 5 minuts superior a les línies anteriors.
- Finalment, la línia 5, dins del seu rol de línia de cobertura i que com s'ha vist anteriorment s'està fent servir bàsicament per acostar gent de la perifèria i àmbits poc poblats al centre, presenta uns resultats bastant negatius comparats amb els de la resta dels sistema però acceptables en el seu rol.



4.6.4.2. Transport públic col·lectiu interurbà

En el cas del transport interurbà, sobre tot de l'autobús i pel cas de les relacions metropolitanes, al no disposar de les dades de viatgers s'ha analitzat el volum dels fluxos de demanda entre els municipis considerats metropolitanos i Manresa a partir de l'explotació de la base de dades del *Instituto Nacional de Estadística*, i en concret, de la recopilació de dades de mobilitat mitjançant telefonia mòbil que varen realitzar l'any 2019. Previ a l'anàlisi de resultats, indicar:

- Tot i que el resultats poden presentar una desviació en els valors absoluts per exemple amb els detectats en l'enquesta domiciliària, són interessants per l'anàlisi relatiu d'oferta i demanda total segons les relacions metropolitanes.
- La zonificació emprada no té una base municipal en alguns els casos i agrega alguns municipis en certes zones, com pot ser els casos de Sant Joan de Vilatorrada, Sant Vicenç de Castellet o Sant Salvador de Guardiola que s'analiza juntament amb el districte 6 de la pròpia Manresa.

Amb aquestes premisses, la següent figura mostra el rati expedicions/demanda total de les relacions de Manresa amb els nuclis del Pla del Bages.



A mode comparatiu entre corredors el Pont de Vilomara o Navarcles presenten ratis d’oferta/demanda superiors a la resta de relacions, sobre **tot respecte a altres corredors com són el de Sallent o Sant Salvador de Guardiola**, que es poden estar veient descompensats.

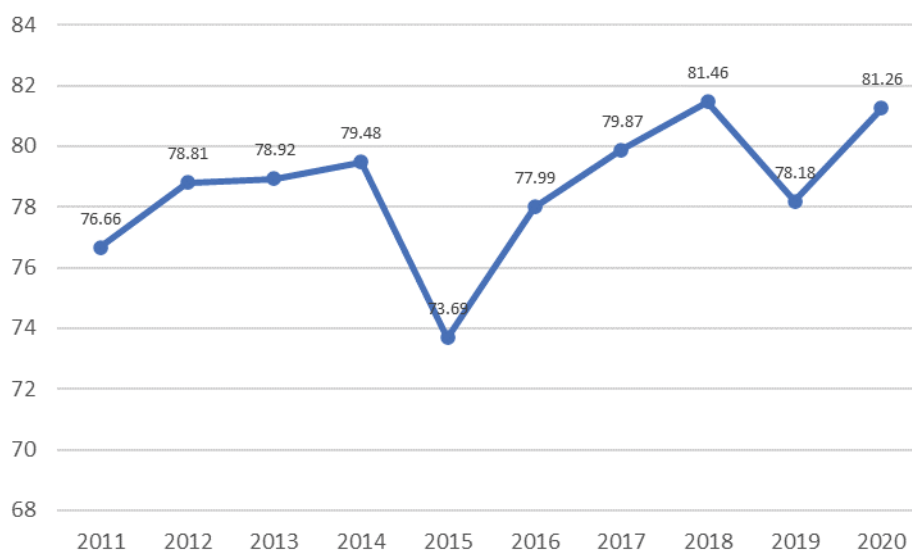
En la resta de relacions, Sant Vicenç de Castellet disposa també de transport ferroviari, per la qual cosa semblaria també compensat, mentre que Santpedor o Sant Fruitós si podrien tenir cert marge de millora.

4.6.5. Valoració del sistema de transport col·lectiu urbà de Manresa

Des de l’any 2007, L’Ajuntament de Manresa realitza una enquesta a usuaris del transport públic de la ciutat de la que en treu, entre altres resultats, l’Índex d Satisfacció del Client, essent aquest una mena de valoració sobre el servei mitjançant la ponderació del valor donat a varis aspectes del mateix. Tanmateix, en el mateix treball identificant àmbits de millora a través de la consideració d’aspectes mal valorats i la importància percebuda.

En els darrers 10 anys, els resultats de l’enquesta mostren una tendència al alta en la consideració del servei, amb alguns anys puntuals de pitjors resultats.

Figura 175. Evolució Índex Satisfacció al Client. 2011-2020



Font. Ajuntament de Manresa

Aquest resultat mostra una tendència la millora en la percepció general i per tant en l’evolució del mode en les demandes i necessitats dels usuaris.

Així mateix, el propi estudi realitza una identificació dels àmbits de millora catalogant-los segons prioritat.



Taula 76. Priorització dels àmbits de millora del servei de transport públic urbà de Manresa. 2018-2020

Àmbit actuació	2018	2019	2020
Freqüència de pas	1	1	1
Comoditat	7	2	2
Neteja		4	3
Recorregut			4
Tipus de bitllet	6	6	5
Viatges sense brusquedat	5	3	6
Seguretat	3		7
Puntualitat	2		8
Amabilitat conductor	4	7	
Informació		5	
Aspecte conductor		8	

Sobre la taula anterior destacar:

- La freqüència és l'aspecte que es repeteix anualment com a prioritat número 1 de millora. Actualment existeixen 3 línies amb una freqüència de 15 minuts i donen una cobertura al 85% de la població. Comparant amb ciutats de l'entorn de la ATM, defineixen serveis non les línies principals potser si tenen un nivell freqüència més alta (entorn als 12 minuts per exemple el sistema de Mataró o Terrassa) o altres com Vic que no tenen cap línia que baixi dels 30 minuts.
- Més enllà de la bona cobertura, que pot ser coincident entre línies de la mateixa categoria, també s'haurà de plantejar resoldre la connectivitat amb altes freqüències entre punts del municipi.
- També destaca en el darrer any el recorregut com un element de prioritat, i per tant, també de concepte i ordenació de la xarxa.
- Als darrers anys aspectes relacionats amb estat dels vehicles han pres certa rellevància (comoditat i neteja). Més enllà de les exigències al operador, sobre tot en aspectes de manteniment, la pròxima incorporació de nou material mòbil pot resoldre en part aquesta percepció.
- En aquests aspectes s'hi sumen els del tracte al usuari i relació amb el personal, tot i que aquests han desaparegut en el darrer any.
- Tot i que s'ha vist en el punt 4.6.2.5 que el sistema tarifari de Manresa és singularment atractiu respecte a altres de l'entorn, el preu segueix apareixent entre els aspectes a millorar.
- Finalment apareixen segons l'any aspectes d'operació (puntualitat) i seguretat diversa (general, en la conducció,...)



En definitiva, el sistema té una bona percepció, però segueix havent-hi marge de millorar en tots els aspectes del servei i, principalment, en **l'àmbit de definició de la xarxa i temes de relació amb usuari (neteja, comoditat, conducció,...)**.

4.6.6. Taxi

En primer lloc, destacar que l'ordenança municipal vigent del taxi és de l'any 1985, és a dir prèvia a la llei que regula el sector (Llei 19/2003, de 4 de juliol, del taxi) i estableix les condicions per la prestació del servei, establiment de nombre de llicències i tot lo relacionat amb el taxi. Es per tant important indicar la necessitat d'actualitzar aquesta ordenança.

Més enllà d'aquesta situació administrativa, es recull un anàlisi de la situació del taxi a la ciutat quant a llicències i parades.

A Manresa actualment hi ha 45 llicències de taxi, el que significa una llicència per cada 1.739 habitants, sent un valor alineat amb altres municipis com les 1.580 llicències per habitant de Vilafranca del Penedès, 2.000 a Reus, 1.433 de Mataró o 1.347 de Lleida.

Respecte a la ubicació de les parades de taxi, a Manresa s'ubiquen 5 punts de parada, principalment relacionats amb punts atractors de la ciutat.

- Pont de la Reforma - Estació de RENFE
- Carrer Nou Santa Clara – Hospital
- Carrer Àngel Guimerà – Zona centre i accés a Pl. Sant Domènec. Aquesta parada estarà sotmesa a una reubicació degut al procés de transformació d'aquest carrer en illa de vianants.
- Espai estació d'autobusos i estació de FGC de Manresa Alta
- Carrer del Flor de Lis – FUB i centre Hospitalari

Aquestes ubicacions es consideren suficients doncs asseguren un accés als principals nodes de transport de la ciutat (tren i bus interurbà) i alguns dels centres d'activitat més significatius (hospital i universitat).



4.6.7. Diagnosi del mode transport públic

4.6.7.1. Transport urbà

Manresa disposa d'una xarxa de 8 línies, 6 de les quals operen en feiner i dissabte i 3 en diumenge i festiu. Per altra banda, s'aprofita de tràfic realitzat per línies de competència autonòmica per acabar de donar servei a part del territori.

L'estructura de servei es basa en unes línies d'altres prestacions que connecten àmbits generadors de viatges de la ciutat amb centres d'atracció i **línies de cobertura**, amb un nivell de servei molt menor però que arriben a parts més allunyades del centre urbà. Aquesta estructura resulta en **un dels punts forts del sistema que és el rati de cobertura del sistema que arriba fins al 98,6% de la població**. Tot i això té alguns punts a considerar:

- Existeixen algunes línies que no acaben de formar part de cap dels dos grups i **tenen un comportament mixt**, el que acaba per afectar la seva eficiència i atractiu.
- Moltes de les línies es defineixen sobre un esquema circular o, tenen una configuració circular en part del seu recorregut que acaba **per afectar la cobertura real de la línia** doncs poden penalitzar un dels dos sentits del viatge, sobre tot quan el disseny de les mateixes es basa en la connexió amb un o dos punts atractors de viatges molt concrets. Reforçant aquest fet, destacar com la línia 8, essent la més simètrica de totes, és la de major nombre de viatgers o com, en el moment d'analitzar els temps de viatge amb centres atractors puntuals, el barri de la Sagrada Família presenta un increment substancial respecte al seu entorn degut a que les línies el creuen en sentit sud i realitzen la tornada per Escodines.
- El disseny de línies parteix d'una **estructura radial des d'un nucli central clar que conformen la Plaça Sant Domènec-Àngel Guimerà**, i un tancament orbital amb la línia 8. Aquest nucli central, segons el disseny actual, és un punt de ruptura significatiu i, pel que fa a aquestes línies d'altres prestacions no existeix pràcticament transversalitat més enllà del centre, ni en recorregut (línies 1 i 2) ni funcional (línia 4 que connecta dos pols generadors amb el centre). Aquest fet acaba per **limitar la connectivitat transversal de llarg recorregut** i en aquest cas concret des de part del territori amb centres atractors descentralitzats (Hospital o Campus). Es per això que, **tot i tenir un alt rati de cobertura, el sistema pot estar afectat per una cobertura de connexió baixa en algunes relacions, com deixen palès un 10% dels enquestats com a motiu de no fer servir transport públic** o ha resultat en quarta posició de prioritat els "recorreguts" en l'enquesta de participació.
- Els **ratis de cobertura del sistema són en general molt alts tant en feiner com en festiu**. Potser destacar com en festiu hi ha àmbits de la perifèria que queden sense servei de cap tipus.
- Tot i aquesta bona cobertura, existeixen certes bosses sense servei, o almenys, pel que fa a la possibilitat de connexió directe amb certs àmbits o punts atractors del territori, principalment degut a aquesta manca de transversalitat en algunes relacions. Aquest fet



es veu en els tems de viatge entre diferents zones del municipi i alguns punts atractors concrets. Destaquen per exemple els barris de Saldes-Plaça Catalunya o Sagrada Família, així com la connexió més directe entre la zona sud-oriental amb el centre urbà, de difícil encaix amb el viari existent.

- Tanmateix, **àrees de la perifèria de concentració d'activitat no residencial també queden sense cobertura, almenys des de el transport públic urbà**, i es resolen amb línies interurbanes, i per tant de gestió aliena (Bufalvent o Parc de l'Agulla).

Respectes el **nivell de servei i operació** de les línies

- Destacar positivament aquestes línies d'altres prestacions amb freqüències de 15 minuts que presenten a la fi els resultats de viatgers/km més elevats del sistema i es troben en l'ordre de línies d'aquest tipus de municipis similars, tot deixa obert el marge a millorar. Tanmateix, **destacar la bona amplitud horària** del sistema amb servei fins a hores de la nit adaptades a molts tipus d'usuaris, com per exemple els estudiants.
- Un problema de l'operació del servei és la **baixa velocitat comercial d'algunes de les línies** i, sobre tot, en moments puntuals del dia, que en alguns casos, i addicionalment en les línies principals, circulen amb velocitats inferiors a 12km/h. Novament la lentitud queda com un dels motius remarcats per no fer servir el transport públic (9%) i on hi ha cert marge de maniobra. Segons el sistema actual hi ha alguns corredors on existeix una important oferta de transport públic que podria justificar duu a terme algunes mesures de prioritització (corredor Bruc-Bases de Manresa, Viladordis-Sant Cristòfor,...). Destacar que entre aquest està la carretera de Vic-Cardona, però pel que respecte purament al transport urbà resoldria la situació de manera eficient en un tram relativament curt.

Pel que fa **al sistema tarifari**, Manresa ofereix mitjançant els seus títols propis, uns dels sistemes tarifaris més atractius respecte algunes ciutats d'igual rellevància integrades també en l'ATM. Aquesta línia queda de manifest amb la doble funció de, mitjançant títols propis, bonificar encara més enllà que els títols integrats tant la recurrència com bonificació social.

Respecte al **material mòbil** s'està seguint una política clara de descarbonització de la xarxa, doncs la 7 vehicles híbrids dels 18 totals, s'està en procés d'incorporar 8 addicionals. Aquest fet està totalment alineat amb les noves estratègies d'organització de xarxes de transport, com prova el recent *RD Ley 24 / 2021 de Promoción Vehículos de transporte por carretera limpios i energicamente eficientes*, i amb les línies d'ajuda i subvenció que existeixen.

Quant al **disseny i la qualitat de les parades**, tot i que en la majoria de casos els ratis de disseny, mobiliari i informació són molt acceptables, cal dir que en alguns casos les que presenten condicions menys òptimes es troben punts perifèrics, el que fa encara menys atractiu per aquest possibles usuaris el transport públic, però també algunes de les principals del sistema sobre la demanda.

Pel que fa a la demanda:

- La demanda del sistema de transport públic de Manresa té un perfil d'usuari amb **preponderància en les dones i sobre tot de franges d'edat joves o mitjana edat**.
- Un resultat positiu és **que el 32% dels que es declaren usuaris ho són com a captius del**



mode, i per tant un 68% el fan servir perquè consideren més competitiu que altres opcions. Entre aquest usuari captius, novament 2/3 són dones.

- En els anys previs a la situació d'emergència derivada del a COVID19, el resultat de viatgers anuals presentava una corba ascendent en percentatges superiors a l'increment dels km produïts que també incrementava anualment.
- Tot i això, la demanda del sistema està massa concentrada (87% del total) en 3 línies molt concretes (línies 1,2 i 8) quan en teoria van acompanyades de dues línies més (línies 3 i 4) amb un nivell de prestació no gaire inferior, sobre tot el segon cas. Aquest anàlisi es confirma en comparar els d'eficiència en oferta/demanda per les diferents línies.
- Aquesta concentració de demanda en línies concretes es produeix també en les mateixes parades d'una mateixa línia. Excepte per la línia 8, cal recordar, la de major simetria en el traçat, la resta de línies tenen un alt nivell de concentració de la demanda en una o màxim dues parades concretes, el que vol dir que la fi, només estan resolent una relació de connectivitat molt concreta, encara de que de forma eficient en alguns casos.

En ratis d'oferta i demanda, **les línies d'altres prestacions presenten els millors resultats de viatgers segons producció anual**. Per altra banda, la línia 4, amb un nivell de servei considerable, presenta pitjors resultats d'eficiència i en part es degut a la pròpia estructura de la línia, els punts de connexió i certa asimetria en el traçat. La línia 3, també amb una funcionalitat mixta entre connexió de barris amb el centre i cobertura perifèrica, té un resultat negatiu, però cal dir que el seu nivell de servei és inferior.

En qualsevol cas, els pitjors ratis són els de la línia 5, però dins de la seva lògica de línia 100% amb un paper de cobertura territorial de transport públic a àmbits perifèrics.

4.6.7.2. Transport públic interurbà

El transport interurbà ve marcat per una competència de modes important per la confluència a Manresa de diverses xarxes, sobre tot pel que fa a les relacions de llarg recorregut. Igualment, cal destacar la necessitat de percebre el mateix des d'una perspectiva doble; per una banda transport interurbà que ofereix resposta a les demandes de caràcter metropolità de l'entorn de Manresa (en aquest cas del Pla del Bages) i el transport exterior a aquest àmbit. En tot cas, les demandes i necessitats d'ambdós tipus són completament diferents.

Transport metropolità:

En aquest cas el gran protagonista és l'autobús, excepte en el cas de Sant Vicenç de Castellet que disposa també del ferrocarril. Dit això, existeix una **varietat amplíssima quant al nivell de servei establert** actualment, amb diferències d'entre 6 o 8 expedicions diàries, Sallent i Callús respectivament, fins a les 127 de Sant Fruitós.

El nivell de servei es pot establir respecte al potencial de demanda quant a demografia, la distància i per tant dependència de Manresa o la pertinença a un corredor de transport de primer nivell pel qual transcorren un alt número de línies. Tot i això hi ha casos en els que



aquesta norma no s'acaba de complir comparant entre els propis municipis del Pla del Bages com poden ser el propi Sallent, Callús o Santpedor.

En un anàlisi d'oferta i demanda, els corredors que es veuen avui en dia més descompensats serien Sallent i Sant Salvador en primer lloc i aquells on podria haver-hi cert marge de millora serien Santpedor i Sant Fruitós del Bages.

Destacar també la baixada d'oferta considerable en algunes relacions en cap de setmana, però sobre tot en diumenge quan arriben a quedar fins i tot sense servei, com el cas de Sant Vicenç de Castellet.

Transport de llarg recorregut

Intensa oferta transport públic, tant de bus com ferroviària, de connexió amb Barcelona mitjançant corredors diversos. Atès a les diferents possibilitats de servei i penetració en la ciutat, tant el servei de Rodalies com d'autobús interurbà presenten unes condicions òptimes per establir un servei de connexió més ràpid i directe, deixant el servei de FGC com a línia de cabotatge per l'àmbit sud del corredor del Llobregat.

Intermodalitat

Pel que fa a la demanda del sistema interurbà, mitjançant les enquestes realitzades s'ha detectat un ampli percentatge del mode caminant com a alternativa per l'etapa d'accés o dispersió (77%). Aquest resultat, juntament amb el 3% de bicicleta i el 13% que fan servir algun transport públic, deixa al vehicle privat en un 6%. Dit això, davant d'aquest percentatge tant baix d'etapes en vehicle privat, les possibilitats de millorar les condicions d'intermodalitat en transport públic pels actuals usuaris de les estacions en les etapes interiors són bastant reduïdes.

Per tant, l'estratègia en aquest sentit ha d'encaminar-se a millorar la connectivitat general amb les estacions per produir un canvi modal en el global del viatge. Tot i això, les línies del servei urbà que connecten amb l'estació de bus tenen una cobertura pràcticament del 90% i en el cas de la RENFE no arriba al 85%, donant un lleuger marge de millora.

Cal dir també que, de manera general, els enquestats en no menys de un 80% troben correcte, i en la majoria de casos, fàcil l'accés a les estacions i per tant no consideren prioritari la millora de les condicions en aquesta etapa.

Respecte a la intermodalitat, a nivell d'oferta i connectivitat, entre xarxes interurbanes, principalment autobús interurbà metropolità amb estacions de ferrocarril, si bé la connexió amb la xarxa de FGC és òptima, no succeeix el mateix amb la xarxa de Rodalies, on tant sols el corredor de Castellsal / Sant Vicenç té una parada en les proximitats de l'estació. Novament doncs, en una possible reestructuració del servei interurbà, es pot posar el focus en la intermodalitat del servei de bus amb l'estació de RENFE.



4.7. Xarxes bàsiques de mobilitat. Vehicle privat motoritzat

4.7.1. Caracterització de la xarxa de vehicle privat motoritzat

4.7.1.1. Tipologia viària

La xarxa viària de Manresa queda condicionada, almenys en part, **per la frontera natural que representa el riu el Cardener**. Així, les vies perimetrals a l'oest i al sud de la Ciutat estan formades per vies paral·leles al riu, prolongació de l'Eix del Cardener des de Sant Joan de Vilatorrada. Aquestes vies uneixen entre si els diferents passos del riu practicables per al trànsit rodat:

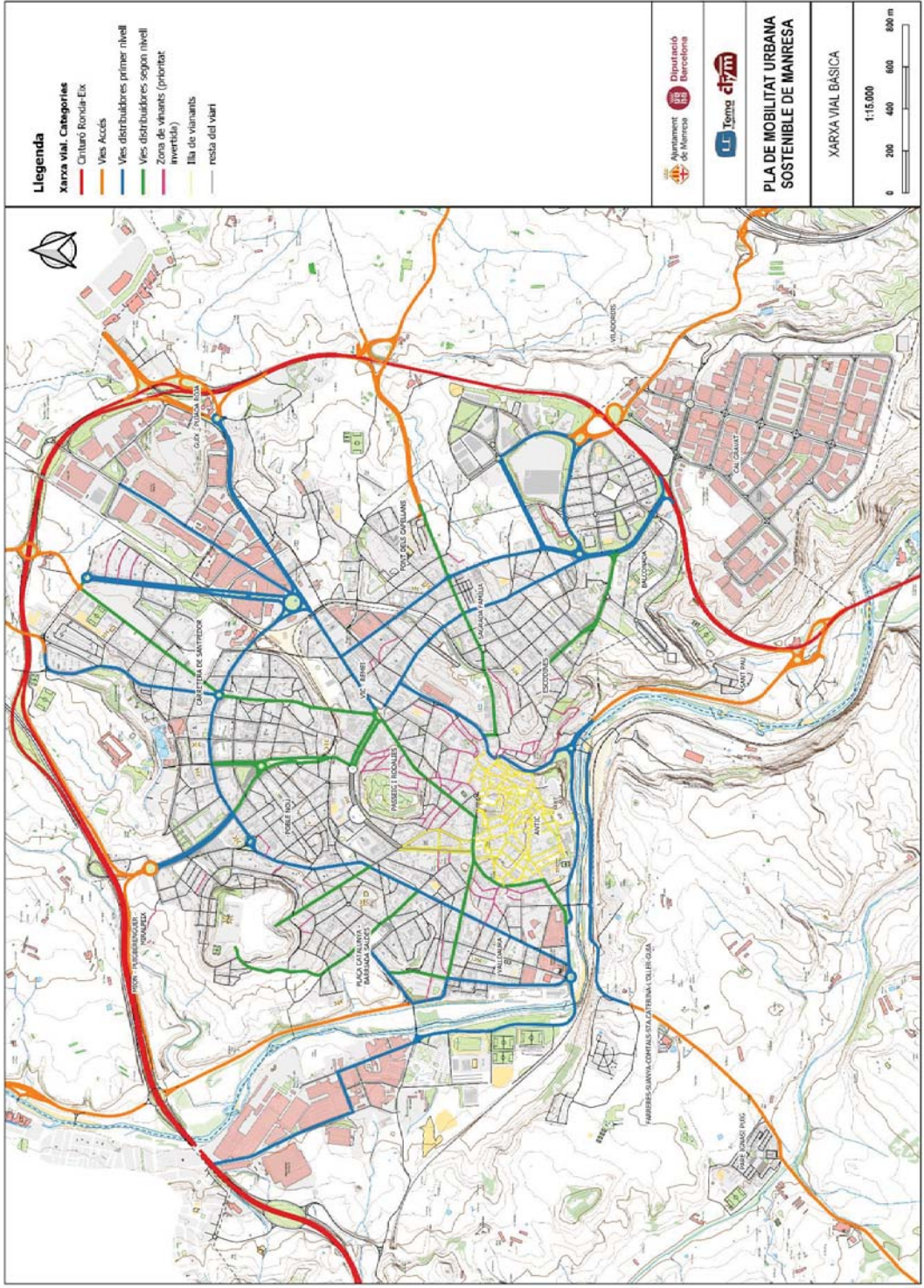
- els passos superiors de les vies interurbanes que exerceixen de circumval·lació de la Ciutat (la C-25 i la C-55) i
- els passos, de caràcter més urbà, Pont de Congost (Carretera de Sant Joan), Pont de Sant Francesc (C-37z) i Pont de la Reforma (C-1411b)

La resta del viari perimetral de la Ciutat s'ajusta a les ja citades vies de gran capacitat que funcionen com a circumval·lació.

- L'Eix Transversal, constituït per la C-25, al nord-oest de la ciutat, entre Sant Joan de Vilatorrada i la seva connexió amb la C-55.
- La Ronda Exterior Nord, formada pels trams de la C-55 entre la seva connexió amb la C-25 i la seva connexió amb la C-16C cap a Sant Fruitós de Bages.
- La Ronda Exterior Est, també formada per la C-55 entre la connexió amb la C-16C i el nou pas sobre el Cardener, proper a l'enllaç amb la carretera C-1411z, que dona accés a Manresa mitjançant un traçat paral·lel al riu.



Figura 177. Tipologia viària



La circumval·lació possibilita diferents connexions amb eixos d'entrada i sortida de la ciutat, amb un projecte radial, destacant, en sentit horari:

- la Carretera de Manresa a Basella (enllaç XX de la C-25 en el seu encreuament amb la C-37z)
- l'Avinguda Universitària (enllaç XX de la C-25)
- el Carrer Colomer (enllaç XX de la C-55 en el seu encreuament amb la BV-4501)
- Carrer Sallent (enllaç XX de la C-55)
- el Carrer de Vic (enllaç XX de la C-55 en el seu encreuament amb la C-16C)
- la Carretera de Viladordis (enllaç XX de la C-55 en el seu encreuament amb la C-16C)
- el Carrer d'Alvar Alto (enllaç XX de la C-55 en el seu encreuament amb la BV-1225)
- Carretera del Pont de Vilomara(enllaç XX de la C-55)
- el Carrer Manresa a Abrera (enllaç XX de la C-55)
- la Carretera de Manresa al Xup (C-37z al seu pas pel Pont de Sant Francesc)
- la Carretera de Sant Joan (al seu pas pel Pont del Congost)

A nivell més urbà, un cop dins la circumval·lació, es perllonga el caràcter radial de gran part dels eixos d'accés fins a una ronda interior formada per les vies Carrer del Bruc, Carrer de Barcelona, Av. de les Bases de Manresa, Carretera de Vic, Muralla del Carme i Carretera de Cardona. Aquesta ronda interior està previst que es completi amb el perllongament de l'Avinguda dels Països Catalans, des de el tram actual fins a la Rotonda Prat de la Riba.

Un eix viari destacable, que a més forma part d'aquesta ronda interior és el que defineixen les carreteres C-37z i C-16C que queden unides a través del viari urbà de les Carretera de Cardona i Carretera de Vic, unint-se ambdues a la Plaça Sant Domènec. Aquest eix constitueix gairebé l'única via que creua transversalment la Ciutat amb certa continuïtat.

Aquesta disponibilitat de rondes interiors de distribució del trànsit mitjançant carrers d'alta capacitat, suposa també una barrera física per a la mobilitat activa i un punt de ruptura i fricció en la connectivitat urbana que, en la majoria de casos, com es veurà mes endavant, s'han resolt mitjançant una regulació semafòrica, però que en d'altres s'ha disposat de rotondes que agreugen aquesta situació de pas per vianants i altres modes no motoritzats, i en alguns casos, han esdevingut punts negres en la seguretat viària de la ciutat.

De manera general, el viari urbà de la ciutat té unes condicions de major secció viària i ortogonalitat en els barris i desenvolupaments més moderns de les zones perifèriques més properes a la circumval·lació i unes condicions de menor secció i menor linealitat en les zones més pròximes al casc urbà històric. Tot i això, de manera general, aquesta manca de secció ha anat acompanyada d'un excessiu estretament de voreres.



Amb l'excepció d'algunes d'aquestes vies radials d'entrada i sortida de la ciutat, que arriben a disposar de calçades diferenciades per sentit en algun tram, la ciutat compta amb un viari molt dens però amb un caràcter local o residencial, caracteritzat per unes dimensions modestes.

Aquest desenvolupament del viari, amb importants vies de penetració i distribuïdores, les quals històricament s'han dissenyat per una circulació eficient del trànsit rodat, i que, com s'indica en l'apartat de demanda (manca de congestions, velocitats mitjanes elevades,...), estan responnent correctament de manera general a les demandes actuals, així com els aspectes de disseny amb voreres estretes en les parts més angostes de l'entramat viari, **deriven d'un desenvolupament urbà amb una concepció protagonista del vehicle privat i el trànsit rodat per damunt d'altres modes, principalment la mobilitat a peu**. Aquests modes es veuen doncs perjudicats per aspectes d'accessibilitat, de seguretat viària, per la presència de barreres físiques, la manca de continuïtat i homogeneïtat d'itineraris, etc.

4.7.1.2. Regulació establerta

La configuració viària descrita i la tipologia de la major part dels carrers condiciona la regulació del viari urbà.

Atenent a la localització dels semàfors es pot reconèixer clarament la ronda interior descrita a l'apartat previ. Aquesta ronda, amb caràcter general, està regulada mitjançant semàfors en tota la seva longitud, encara que amb major o menor distància entre semàfors depenent dels trams concrets.



L'eix transversal principal format per la Carretera de Cardona i Carretera de Vic també està regulat amb semàfors a la major part del seu tram urbà, més enllà dels trams que formen part de la ronda interior.

Per a la resta del viari, llevat de semàfors puntuals a la zona dels ponts que creuen el riu, la zona industrial i la zona comercial, la regulació s'estableix mitjançant senyals de prioritat.

Aquest tipus de regulació **és suficient per a la gran majoria del viari urbà de Manresa atenent la naturalesa residencial, a l'àmplia limitació a 30 km/h i, sobretot, a la intensitat de trànsit que és suportat pel viari interior de la ciutat.**

4.7.1.3. Sentits de circulació

El fet que, com ja s'ha esmentat en els apartats anteriors, gran part del viari de Manresa tingui una secció reduïda i fins i tot un traçat poc rectilini i ortogonal condiona en gran mesura els sentits de circulació i el nombre de carrils.

En el mapa de sentits de circulació s'observa una forta coherència entre la jerarquitització viària i l'estructura de sentits de circulació quant doncs, menys algunes excepcions (per exemple tram sud del carrer Bruc) totes les vies d'accés i distribuïdores tenen dos sentits de la marxa (o conformen un par vial amb algun carrer paral·lel – Sant Cistòfor i Pont de Vilomara-), garantint les possibilitats de fluxos d'entrada i sortida ordenats i directes.

Com a **conseqüència de la immensa majoria de vies de sentit doble sobre seccions reduïdes, la gairebé totalitat del viari urbà de Manresa disposa d'un únic carril de circulació per sentit.** Novament, les úniques excepcions les constitueixen alguns dels trams del viari radial d'accés en la seva ubicació més a la Ronda Exterior.



4.7.1.4. Tipologia interseccions

Quant a la tipologia d'interseccions predominant és destacable que, com a patró general, existeix una canalització radial del tràfic per via preferent que es distribueix a través d'interseccions estratègiques resoltes en la seva major part sota la rotonda. Un cop arribat al viari més intern, la totalitat de les interseccions són ortogonals, resoltes amb semàfors únicament als eixos amb certa naturalesa col·lectora (la ronda interior i l'eix transversal Carretera de Cardona – Carretera de Vic) i resoltes amb prioritat de pas a la resta.

Aquesta distribució d'interseccions acompanya la jerarquia viària ja descrita, partint d'enllaços des de les vies d'alta capacitat de la xarxa bàsica, seguint amb una canalització per les vies radials fins a interseccions resoltes per rotondes que reparteixen el trànsit cap a les vies de protecció i finalitzant amb interseccions de menor capacitat, ortogonals amb o sense regulació semafòrica que aproximen els vehicles fins a la xarxa local.

4.7.1.5. Elements gestió del trànsit

En termes generals no hi ha instal·lacions fixes destacables a Manresa que ajudin a la gestió del trànsit, i s'han resolt aquells problemes de trànsit puntuals que es puguin presentar a partir de les tasques d'agents que desenvolupin tasques d'ordenació i sancions.

Únicament es pot destacar l'existència de quatre instal·lacions de càmeres fotomulta, que constitueixen un sistema a partir del qual és possible fotografiar i sancionar els conductors que accedeixen en vehicle a alguns espais assenyalats del centre urbà (illa de vianants). D'aquesta manera s'assoleix una mesura eficaç en la protecció particular de les zones davant el trànsit rodat i, possiblement, la dissuasió de l'ús del vehicle privat sobre una zona de majors dimensions de les estrictament. Les quatre cambres existents s'ubiquen els punts següents:

- Plaça Gispert, 5
- Carrer Sobreproa, 14-16
- Passeig de la Republicà, 18-20
- Plaça Sant Ignasi, 18

4.7.2. Senyalització urbana d'orientació

Hi ha una densa disposició de senyalització vertical d'orientació urbana a l'interior de Manresa. Aquesta senyalització es disposa des de les principals vies d'accés i va dirigint el conductor cap a diferents punts d'interès, amb indicacions precises en les interseccions principals.

Aquesta senyalització té una important funció no només a facilitar l'arribada al destí buscat sinó, a més, en què la ruta seguida pels vehicles pugui orientar-se cap a les vies capaces d'acollir el trànsit en millors condicions i amb un menor impacte sobre la resta de modes, fonamentalment els no motoritzats.

En el mapa de localització de tots aquests senyals d'orientació es poden diferenciar en els eixos radials d'accés de les festes ja localitzades en les rondes interiors de la ciutat.



4.7.3. Caracterització de la demanda

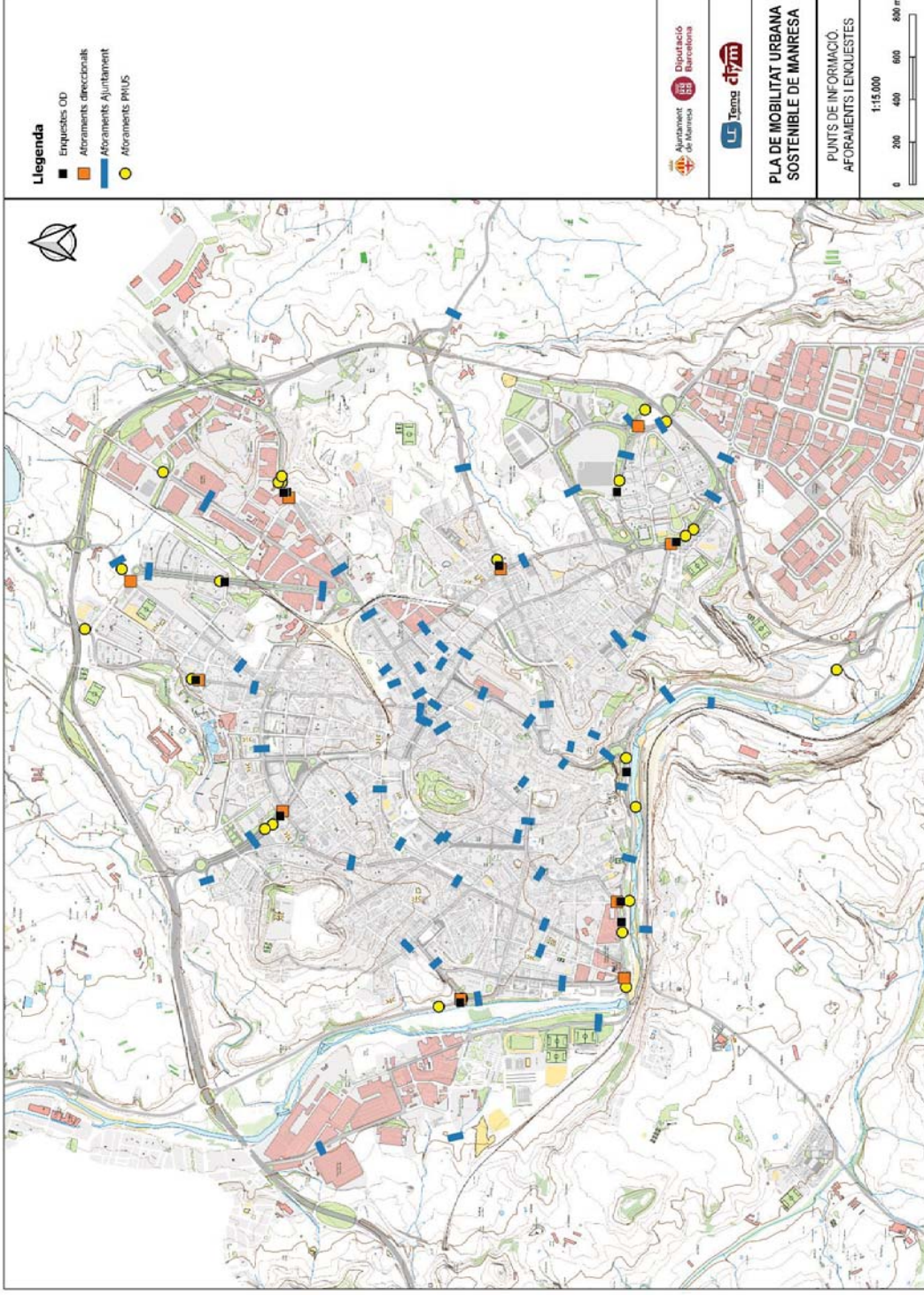
Per a la caracterització de la demanda, s'ha tingut en compte la informació obtinguda a partir de:

- Aforaments automàtics (24 hores). Ubicats a tots els accessos des de la xarxa exterior als punts de la xarxa primària necessaris per a descriure el trànsit entrant i als principals punts de la xarxa secundària. Han de permetre obtenir dades de velocitat i intensitat de trànsit per tipus de vehicles.
- Aforaments manuals (8 hores, 4 hores pel matí i 4 hores per la tarda). Per a conèixer la distribució del trànsit a les principals cruïlles de la xarxa viària.
- Enquestes O/D a conductors de vehicles.

En el plànol següent es mostra la localització de tots aquells punts en els quals ha estat possible obtenir informació relacionada amb l'indicat en els paràgrafs anteriors



Figura 183. Punts de recollida d'informació (aforaments i enquestes).



4.7.3.1.2 Aforaments de trànsit. Entrades i sortides

Una informació més particular, també obtinguda a partir de les dades d'aforament, és la que es limita a les vies d'entrada i sortida de la ciutat. Amb aquesta intenció, es van definir les ubicacions de la major part dels aforaments realitzats per al PMUS distribuïts de manera perimetral a Manresa en les seves principals vies d'accés.

El plànol següent mostra quins són els aforaments utilitzats per a aquest fi. És convenient destacar que, en aquest aspecte, també han estat rellevants alguns dels aforaments direccionals realitzats. Aquests serveixen per classificar els trànsits de la intersecció i ajustar el nombre de vehicles d'entrada i sortida, ja que:

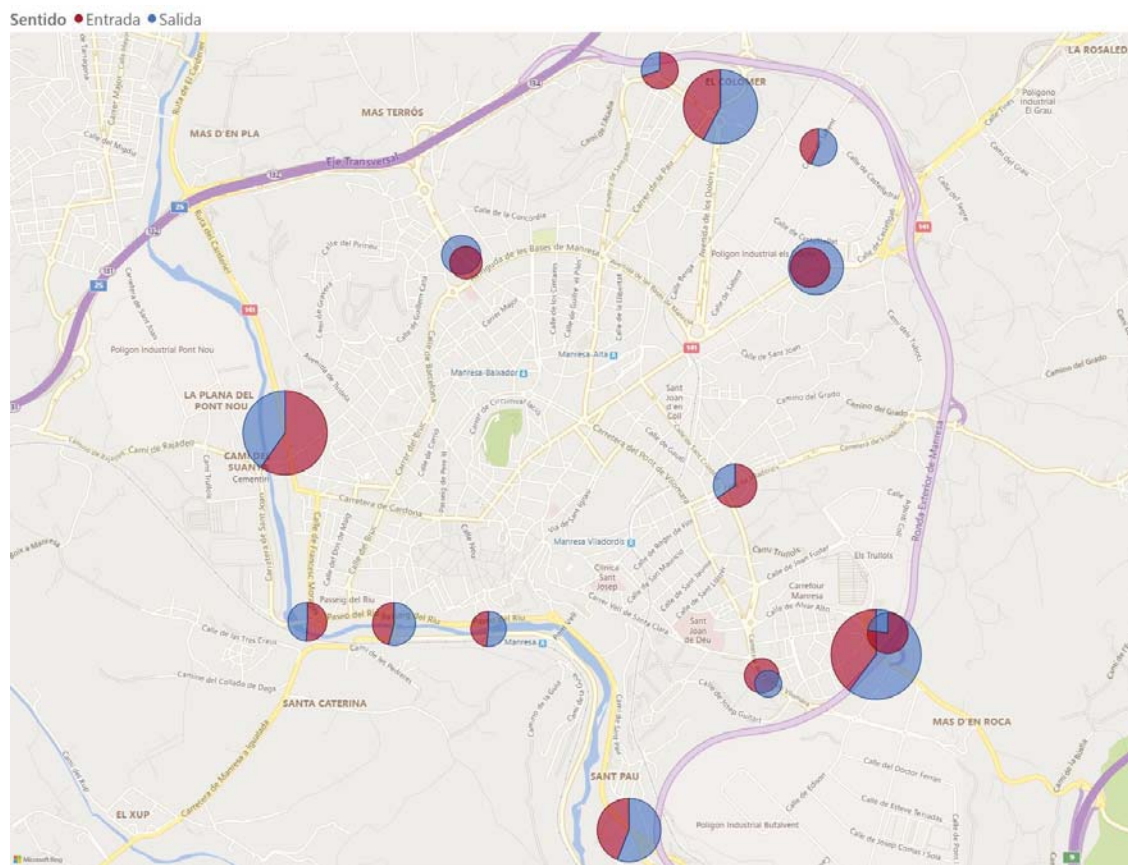
- en alguns dels punts d'accés hi ha trànsit de pas que no arriba a entrar o sortir de Manresa o,
- en haver de desplaçar el punt d'enquesta a zones de parada localitzades en punts més interiors del viari
 - poden estar enquadrant-se fluxos interns a Manresa, sense que puguin ser considerats com a entrada a la ciutat.
 - poden estar perdent-se trànsits d'entrada abans d'arribar al punt d'enquesta.



A partir de les dades s'han pogut quantificar **les entrades diàries a Manresa a l'entorn dels 74.000 vehicles totals, dels quals 61.000 (el 82%) són vehicles lleugers i la resta vehicles pesants.**

La distribució dels mateixos es pot observar en la següent imatge, que mostra l'escala de les entrades i les sortides per cada punt.

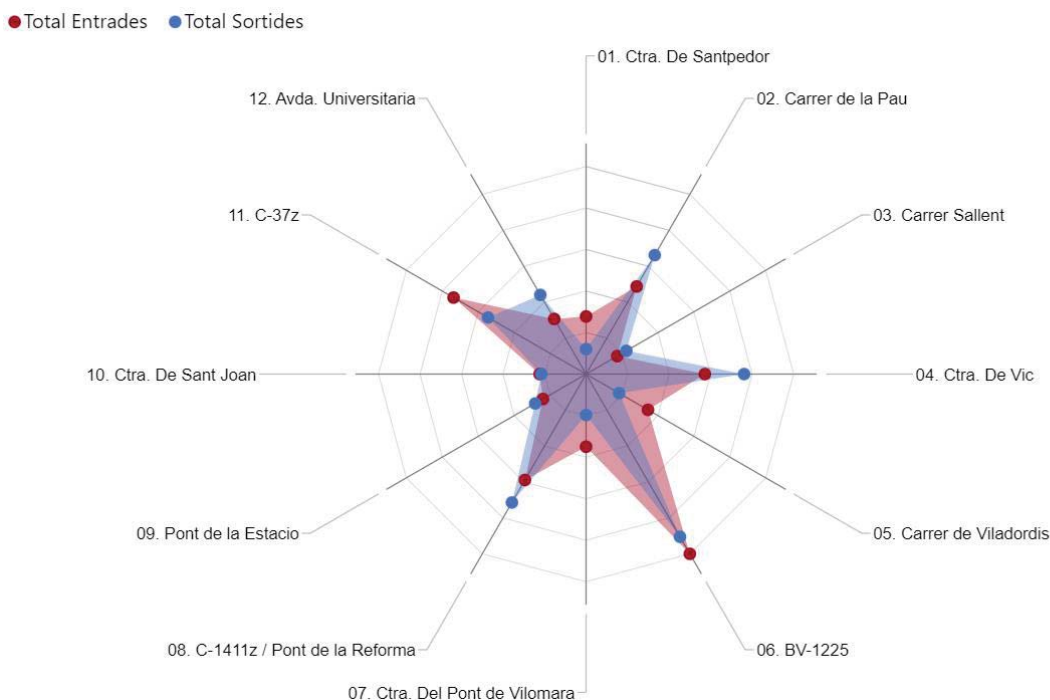
Figura 187. Distribució dels vehicles d'entrada i sortida entre els punts d'aforament realitzats



La mateixa informació s'ha agrupat per corredor d'accés, segons punts cardinals, donant lloc a la següent imatge. En ella s'observa l'equilibri entre les entrades i sortides de cada punt així com el diferent pes del volum de trànsit que accedí per cada corredor.



Figura 188. Distribució dels vehicles d'entrada i sortida entre eixos d'accés



Cal puntualitzar el marcat equilibri entre el total, amb una asimetria de 200 vehicles en termes globals. No obstant això, a nivell de corredors s'observen diferències acusades entre el nombre d'entrades i sortides. Això es deu al fet que, o bé per la pròpia distribució del viari o bé per l'asimetria de determinats fluxos, existeix un nombre determinat de vehicles que no estan entrant i sortint pel mateix corredor.

Les dades de la figura anterior també es poden observar, a nivell més precís, a la taula següent.

Taula 77. Dades d'entrades i sortides segons corredor d'estudi

Corredor	Total entrades	Total sortides	Total entrades (Lleugers)	Total sortides (Lleugers)	% pesants
01. Ctra. De Santpedor	3.840	1.669	3.556	1.465	6,8%
02. Carrer de la Pau	6.739	9.152	6.232	8.579	6,1%
03. Carrer Sallent	2.396	3.098	2.022	2.745	8,5%
04. Ctra. De Vic	7.917	10.531	6.836	9.185	10,9%
05. Carrer de Viladordis	4.762	2.544	4.175	1.918	4,9%
06. BV-1225	13.828	12.514	11.850	11.904	6,0%
07. Ctra. Del Pont de Vilomara	4.841	2.726	4.508	2.485	3,9%
08. C-1411z / Pont de la Reforma	8.147	9.875	7.432	9.175	6,7%
09. Pont de la Estació	3.320	3.912	2.933	3.197	5,2%
10. Ctra. De Sant Joan	3.095	2.981	2.799	2.683	11,2%
11. C-37z	10.194	7.541	9.829	6.998	4,8%
12. Avda. Universitària	4.238	6.089	3.627	5.506	9,1%
TOTALS	73.317	72.632	65.799	65.840	6,9%



De la taula es desprèn el **pes predominant dels corredors denominats 02. Carrer de la Pau, 04. Ctra. de Vic, 06. BV-1225, 08. C-1411z / Pont de la Reforma i 11. C-37z**. En tots ells almenys un dels fluxos d'entrada o sortida s'aproxima i fins i tot supera els 10.000 vehicles diaris.

També a la taula, es mostra el total d'entrades i sortides diàries de vehicles totals, xifrada en gairebé 73.000 vehicles així com de vehicles lleugers, xifrada en gairebé 66.000 vehicles lleugers. Aquestes xifres indiquen un volum de trànsit diferent als lleugers de uns 14.000 vehicles en total dels quals extraïen les motocicletes, deixa un **percentatge total de vehicles pesants del 6,9%**.

Finalment, les xifres d'aforament en brut obtingudes, incloent no només els punts d'entrada i sortida al viari de Manresa, sinó també aquells altres aforaments localitzats en punts més interiors (Entrada Post i Sortida Post) es mostren a la taula següent.

Taula 78. Dades de moviments de vehicles desagregats per secció d'aforament

Corredor	Secció	Sentit	Motos	Lleugers	Pesants	Totals
01. Ctra. De Santpedor	S. 3_1	Entrada	144	3.556	137	3.837
01. Ctra. De Santpedor	S. A3_1	Entrada Interior	12	3.104	289	3.405
01. Ctra. De Santpedor	S. 3_1	Sortida	22	1.465	184	1.671
02. Carrer de la Pau	S. 4_1	Entrada	140	6.232	367	6.739
02. Carrer de la Pau	S. A4_1	Entrada Interior	192	3.194	398	3.784
02. Carrer de la Pau	S. 4_1	Sortida	145	8.579	426	9.150
03. Carrer Sallent	S. 5_1	Entrada	170	2.022	204	2.396
03. Carrer Sallent	S. 5_1	Sortida	91	2.745	261	3.097
04. Ctra. De Vic	S. A6_1	Entrada	155	5.216	820	6.191
04. Ctra. De Vic	S. A6_2	Entrada Lateral	48	1.620	55	1.723
04. Ctra. De Vic	S. A6_3	Sortida	163	9.185	1.129	10.477
05. Carrer de Viladordis	S. A7_1	Entrada	400	4.175	176	4.751
05. Carrer de Viladordis	S. A7_1	Sortida	442	1.918	184	2.544
06. BV-1225	S. 8_1	Entrada	17	3.840	503	4.360
06. BV-1225	S. 8_2	Entrada	953	8.010	430	9.393
06. BV-1225	S. A8_1	Entrada Interior	147	6.386	308	6.841
06. BV-1225	S. 8_1	Sortida	4	1.102	103	1.209
06. BV-1225	S. 8_2	Sortida	415	10.802	129	11.346
06. BV-1225	S. A8_1	Sortida Interior	226	7.415	1.044	8.685
07. Ctra. Del Pont de Vilomara	S. 9_2	Entrada	128	4.508	200	4.836
07. Ctra. Del Pont de Vilomara	S. 9_1	Sortida	146	2.485	91	2.722
08. C-1411z / Pont de la Reforma	S. 10_1	Entrada	40	5.285	374	5.699
08. C-1411z / Pont de la Reforma	S. A10_2	Entrada	274	2.147	27	2.448
08. C-1411z / Pont de la Reforma	S. A10_1	Entrada Interior	151	6.450	576	7.177
08. C-1411z / Pont de la Reforma	S. 10_1	Sortida	24	6.827	399	7.250
08. C-1411z / Pont de la Reforma	S. A10_2	Sortida	219	2.348	57	2.624
08. C-1411z / Pont de la Reforma	S. A10_1	Sortida Interior	192	6.211	725	7.128
09. Pont de la Estació	S. 11_1	Entrada	237	2.933	150	3.320
09. Pont de la Estació	S. 11_1	Sortida	485	3.197	226	3.908
10. Ctra. De Sant Joan	S. 12_1	Entrada	76	2.799	220	3.095
10. Ctra. De Sant Joan	S. 12_2	Entrada Interior	193	5.241	595	6.029
10. Ctra. De Sant Joan	S. 12_1	Sortida	59	2.683	239	2.981



Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Manresa

Corredor	Secció	Sentit	Motos	Lleugers	Pesants	Totals
10. Ctra. De Sant Joan	S. 12_2	Sortida Interior	200	4.426	930	5.556
11. C-37z	S. 1_1	Entrada	16	9.829	308	10.153
11. C-37z	S. 1_1	Sortida	2	6.998	534	7.534
12. Avda. Universitària	S. A2_1	Entrada	95	3.627	500	4.222
12. Avda. Universitària	S. A2_2	Sortida	121	5.506	438	6.065
TOTALS			6.544	174.066	13.736	194.346

4.7.3.1.3 Enquestes origen – destinació

Utilitzant les enquestes realitzades en els diferents punts d'accés, segons el mapa mostrat amb anterioritat, ha estat possible distribuir el volum d'entrades segons origen i destinació. Per a això va ser necessari filtrar les persones amb el trànsit exterior i combinar-les amb els aforaments realitzats, expandint adequadament la mostra.

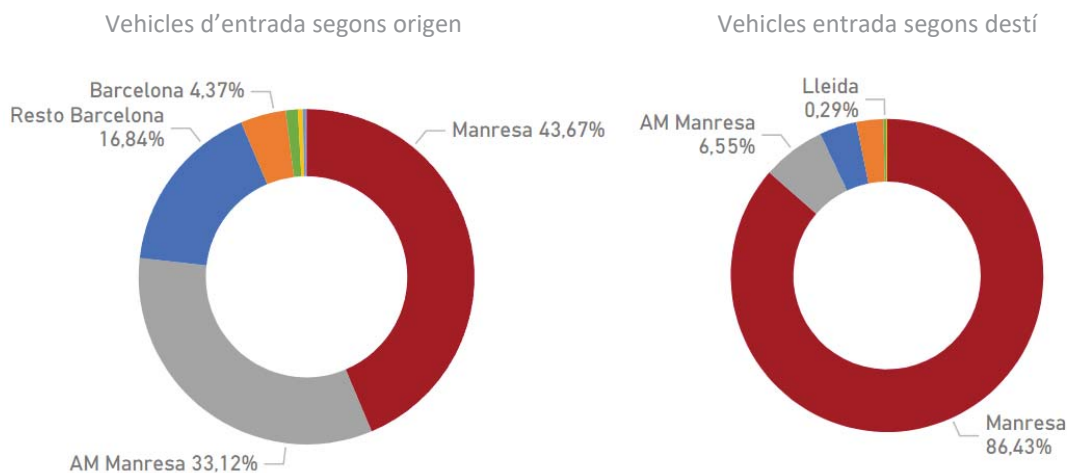
Un cop treballades les dades s'arriba a les **següents xifres diàries d'entrades de vehicles lleugers a Manresa, segons àmbits agregats.**

Taula 79. Matriu de viatges d'accés a Manresa segons enquesta OD realitzada

	AM Manresa	Barcelona	Girona	Lleida	Manresa	Resta de Barcelona	TOTAL
AM Manresa	176	37			20.812	80	21.105
Andorra					165	-	165
Barcelona	119				2.667		2.786
Girona					293		293
Lleida					747		747
Manresa	3.787	1.320	59	182	20.168	2.312	27.828
Resta de Barcelona	93	419			10.153	68	10.733
Tarragona					70		70
TOTAL	4.175	1.776	59	182	55.075	2.460	63.727



Figura 189. Distribució dels viatges d'entrada a Manresa, segons l'àmbit de origen i destí



- **La part més quantiosa (27.827, el 43,67%) són fluxos procedents del propi municipi.** Aquests fluxos procediran presumiblement de zones perifèriques de la ciutat, faran un moviment de pas, o utilitzen la Ronda Exterior per desplaçar-se entre dos punts interiors amb una connexió de menor utilitat pel viari intern.
- Una altra **tercera part dels vehicles (21.105, el 33,12%) són fluxos que provenen des d'algun del municipi de l'Àrea Metropolitana de Manresa.**
- La resta de fluxos procedeixen en la seva major part de la resta dels municipis de la província de Barcelona, sent 2.786 procedents de la capital (4,37%) i 10.732 (16,84%) de la resta de municipis barcelonins.

La desagregació dels mateixos viatges respecte al seu destí és quelcom més senzilla. S'obté que un total de **55.074 viatges, el 86,43% del total, són vehicles amb destinació a l'interior del municipi de Manresa.** La resta s'han de considerar fluxos de pas per part del viari de la ciutat que tenen el seu destí a l'àrea metropolitana de Manresa (6.55%), a la capital barcelonina (2,79%) o en un altre municipi de la província (3,86%).

De la resta de províncies catalanes cal dir que únicament Lleida, a causa de la seva proximitat amb Manresa aporta part de les entrades diàries de vehicles amb un pes superior a l'1% del total. La relació de la mobilitat amb Girona i, sobretot, amb Tarragona, és minoritària.

4.7.3.2. Caracterització de la demanda.

En l'apartat anterior s'ha descrit la informació per poder quantificar la demanda i s'han aportat les magnituds fonamentals dels viatges en vehicle privat, amb especial atenció al volum d'entrades i sortides de Manresa, així com la classificació en base a l'àmbit amb el qual queden relacionats els fluxos d'entrada.

En aquest capítol, complementari amb l'anterior, es prenen les mateixes dades però no tant des d'una perspectiva quantitativa sinó qualitativa. Així, a les pàgines següents s'analitza la distribució temporal dels volums de trànsit i de les entrades i sortides, a més de la classificació dels viatges per la seva distribució espacial i el seu motiu principal.

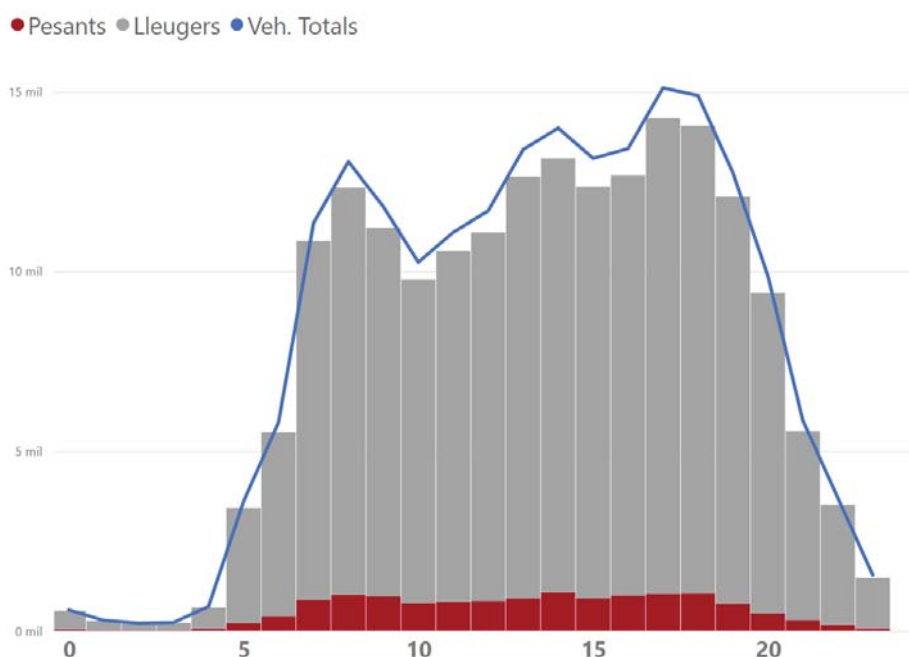


4.7.3.2.1 Aforaments de trànsit. Distribució horària

A partir dels aforaments realitzats per al PMUS, es disposa d'una quantitat d'informació important sobre el nombre de vehicles que circulen per la xarxa viària de Manresa, segons l'hora de comptatge.

La distribució obtinguda per al conjunt de tots els aforaments realitzats és la que es mostra a la següent figura, on s'observa que hi ha una hora punta de matí a l'entorn de les 8:00 i un trànsit rellevant durant la major part de la tarda, amb una nova punta a l'entorn de les 17:00 i les 18:00, tant per a vehicles lleugers com per a vehicles pesants.

Figura 190. Distribució horària del trànsit rodat al viari de Manresa

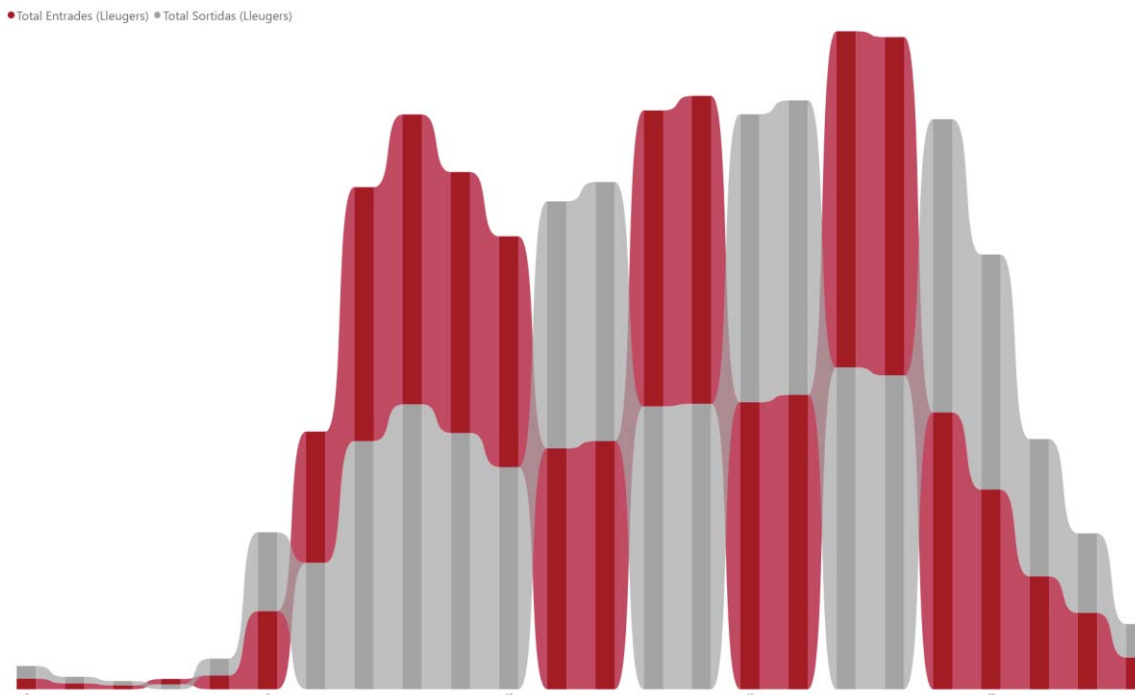


Aquestes mateixes dades es poden aportar per a cadascun dels aforaments de trànsit realitzats, però s'ha constatat que en l'àmplia majoria d'ells s'obtenen una distribució horària molt similar i, per tant, s'assumeix una distribució temporal del trànsit similar en gran part de la ciutat.

És interessant filtrar les dades anteriors únicament per als aforaments d'entrada i de sortida, diferenciant, a més, entre ambdós sentits. A partir de les dades, ha estat possible confeccionar el següent gràfic, on es mostra, de manera diferenciada per color, la distribució horària dels fluxos conjunts d'entrada i dels fluxos conjunts de sortida. En el gràfic s'identifica clarament el flux preponderant en ser dibuixat per sobre el de major magnitud, per a cadascuna de les hores.



Figura 191. Distribució de les entrades i sortides de vehicles i pes relatiu d'ambdós sentits



A partir del gràfic anterior, es comprova com Manresa constitueix un pol atractor en el seu entorn, ja que es produeixen un major nombre d'entrades durant les primeres hores del matí (de 6:00 a 10:00) i un major nombre de sortides durant les darreres hores de la tarda (de 19:00 a 21:00). Durant les hores intermèdies es produeix una alternança entre major nombre de sortides i major nombre d'entrades.

Tot i això, **l'efecte de capital purament atractora de viatges queda suavitzat al comprovar que durant el matí es donen un alt volum de sortides**, s'entén que residents de Manresa que es desplacen fora, que pràcticament iguala el d'entrades i el mateix succeeix amb els moviments de la tarda.

4.7.3.2.2 Aforaments de trànsit. Intensitat, percentatge de vehicles pesants i Velocitats

Per acabar amb l'explotació de les dades dels aforaments, s'inclouen en aquest apartat els valors relatius als percentatges de vehicles pesants i, sobretot, a les velocitats de circulació registrades en els aforaments realitzats per al PMUS.

En primer lloc, s'inclou la taula general de dades, ja mostrada anteriorment, i ara hi ha les xifres mitjana de vehicles pesants i de velocitats en cadascuna de les seccions aforades.

Taula 80. Dades de percentatge de pesats i velocitats a nivell de secció

Corredor	Secció	Sentit	Motos	Lleugers	Pesants	Total	% Pesants	Velocitat mitjana	v Percentil 90(*)
01. Ctra. De Santpedor	S. 3_1	Entrada	144	3.556	137	3.837	3,6%	43,2	48,3
01. Ctra. De Santpedor	S. A3_1	Entrada int	12	3.104	289	3.405	8,5%	37,4	50
01. Ctra. De Santpedor	S. 3_1	Sortida	22	1.465	184	1.671	11,0%	71,9	88,5
02. Carrer de la Pau	S. 4_1	Entrada	140	6.232	367	6.739	5,4%	50	60,2

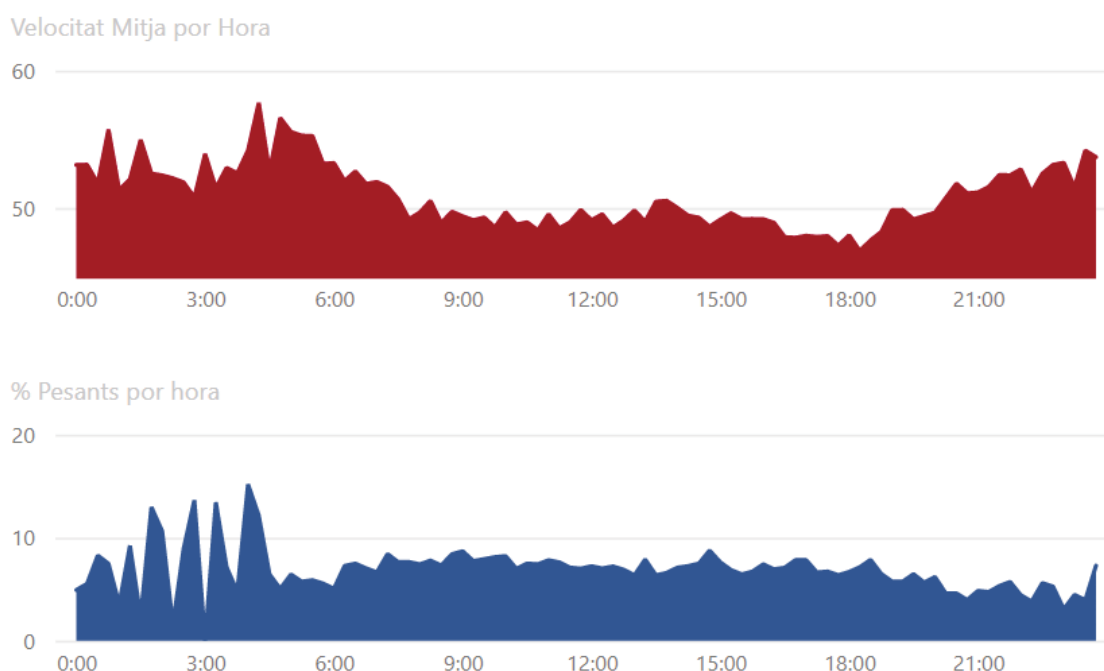


que s'han aforat vehicles en vies amb un caràcter, encara allunyada de les zones residencials, amb trànsit més calmat. Tot i això, **aquestes velocitats són significativament elevades**, tenint a més en compte la nova legislació respecte velocitats de circulació urbanes. Aquest fet posa de manifest la facilitat de moviment de vehicle privat en l'entorn de Manresa, així com aspectes de perillositat quant a seguretat viària.

Mitjançant la dada del percentil, es detecta aquells punts on s'estan donant velocitats significativament elevades en un percentatge important. Destaquen sobre tot punts com: sentit sortida de la Carretera de Santpedor, C-1411z i carretera de Vic o l'entrada per la C-37z.

Una altra informació interessant és l'evolució d'ambdós valors, percentatge de pesats i velocitat, al llarg del dia. Es poden observar en les figures següents.

Figura 192. Evolució de la velocitat i el percentatge de vehicles pesants mitjana dels aforament



S'observa com la velocitat mitjana es veu reduïda durant les hores laborables, quan existeix una major quantitat de trànsit. No obstant això no s'observa cap reducció dràstica i els valors de la velocitat mitjana de tots els aforaments es mantenen en tot moment per sobre dels 45 km/h. Només en les hores a les 18:00 s'observa un descens quelcom més acusat, però no es pot concloure amb què hi hagi problemes rellevants de congestió en les entrades i sortides de la ciutat.

La xifra de pesants es manté força durant tot el dia, amb l'excepció del període nocturn, a causa del menor nombre de vehicles totals i la major representativitat dels vehicles pesants que circulen. Per tant, tampoc s'aprecia cap període horari en el qual hi hagi una part especial de l'entrada de vehicles pesants, que semblen repartir-se adequadament al llarg del dia.

Aquesta mateixa informació s'ha resumit a nivell dels mateixos corredors ja utilitzats per quantificar les entrades i sortides. Aquesta informació s'inclou en primer lloc en format de taula

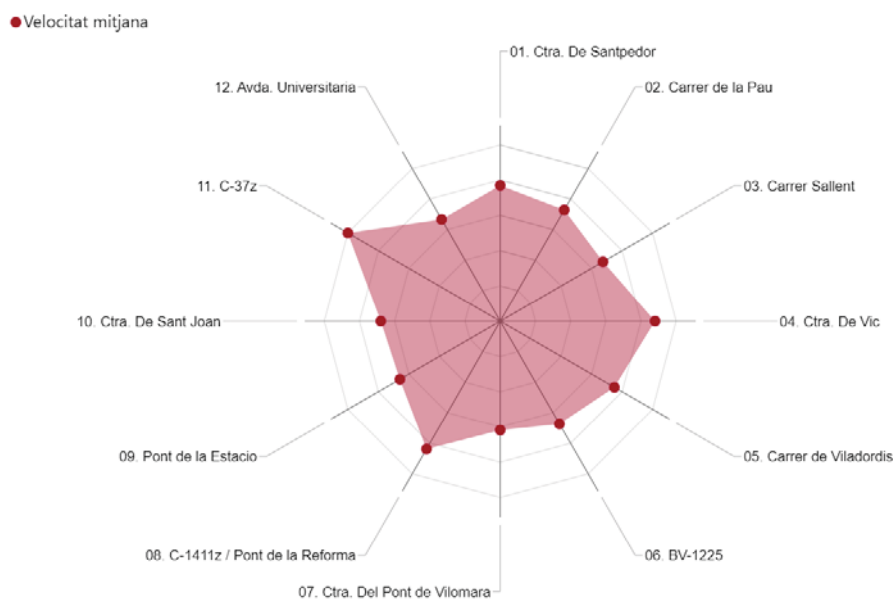


per, a continuació aportar unes figures rellevants per a la interpretació de la informació oferta per les dades.

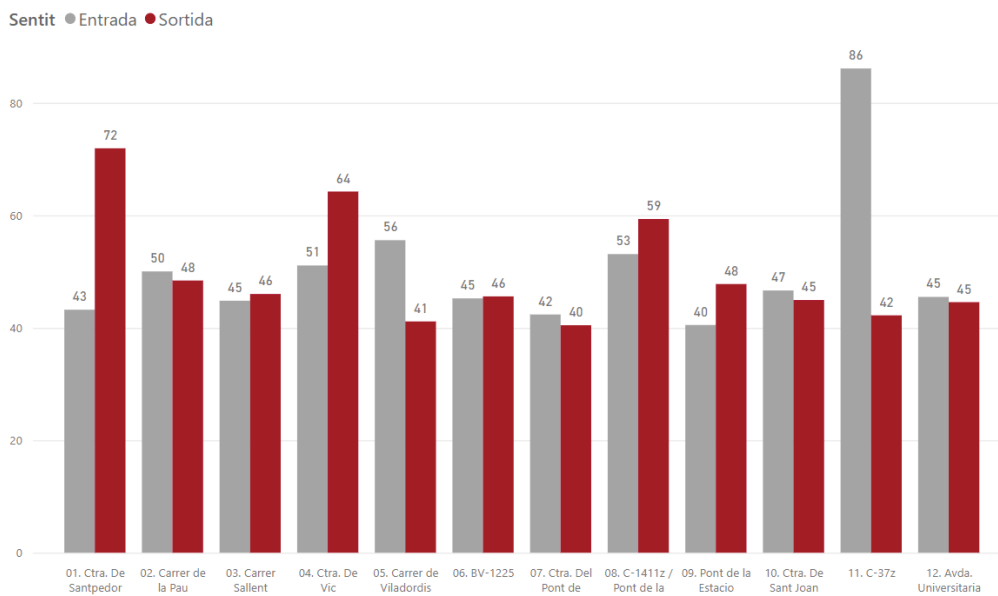
Taula 81. Percentatge de vehicles pesants i velocitat per corredor d'accés

Corredor	Motos	Lleugers	Pesants	% Pesants	Totals	Velocitat mitjana
01. Ctra. De Santpedor	178	8.125	610	6,8%	8.913	46,4
02. Carrer de la Pau	477	18.005	1.191	6,1%	19.673	47,9
03. Carrer Sallent	261	4.767	465	8,5%	5.493	45,5
04. Ctra. De Vic	366	16.021	2.004	10,9%	18.391	57,6
05. Carrer de Viladordis	842	6.093	360	4,9%	7.295	50,6
06. BV-1225	1.762	37.555	2.517	6,0%	41.834	46,5
07. Ctra. Del Pont de Vilomara	274	6.993	291	3,9%	7.558	41,7
08. C-1411z / Pont de la Reforma	900	29.268	2.158	6,7%	32.326	51,1
09. Pont de la Estació	722	6.130	376	5,2%	7.228	44,4
10. Ctra. De Sant Joan	528	15.149	1.984	11,2%	17.661	43,0
11. C-37z	18	16.827	842	4,8%	17.687	65,0
12. Avda. Universitària	216	9.133	938	9,1%	10.287	44,9
TOTAL	6.544	174.066	13.736	7,1%	194.346	49,6

Figura 193. Velocitat mitjana per corredor. Dades globals i per sentit



Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Manresa



A partir dels 19.000 vehicles, s'ha d'observar l'homogeneïtat de les velocitats registrades en els diferents corredors d'accés a la ciutat, tant en el sentit entrada com en el sentit sortida. La major part de les velocitats mitjanes dels aforaments diaris es mantenen en el rang dels 40 Km/h – 50 Km/h. Només hi ha algun punt on es registren velocitats quelcom més elevades i té relació amb les característiques més interurbanes de la via on s'afora que amb qüestions de congestió del trànsit.

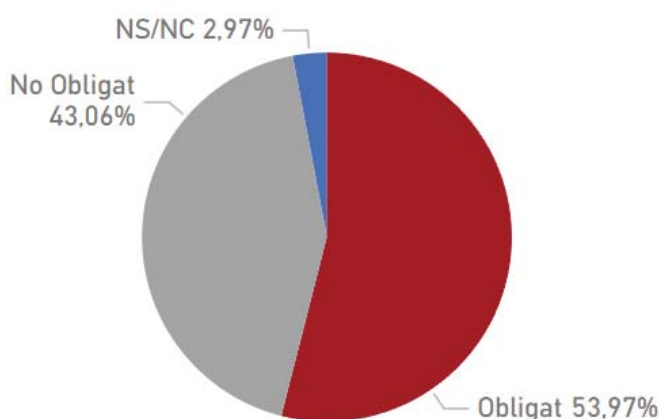
4.7.3.2.3 Enquestes origen – destinació. Motius

Deixant a un costat els aforaments, un altre dels elements que s'han treballat a nivell qualitatiu és el dels motius de viatge, centrant-lo en el destí. D'aquesta manera s'han diferenciat els motius obligats (treball i estudis) dels motius no obligats (resta de motius).

La classificació dels fluxos expandits de les enquestes a les entrades a Manresa dona lloc a la distribució de la següent figura, **en la qual s'observa un major pes dels viatges per motiu obligat (53,97%)**. Aquesta dada està en línia amb el detectat a l'enquesta de mobilitat, epígraf 4.3.2.4, on s'especificava que un 58% dels desplaçaments de connexió són deguts a mobilitat obligada.

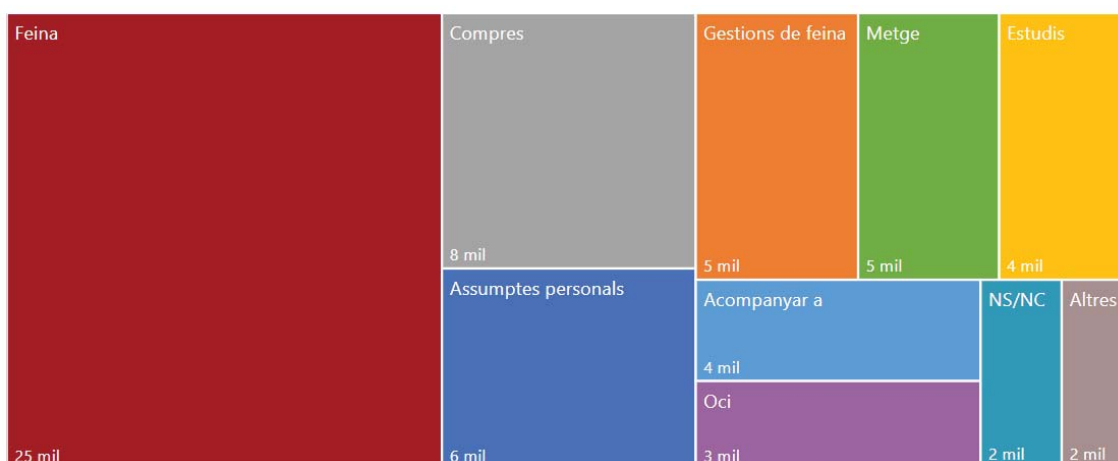


Figura 194. Distribució dels vehicles d'entrada per motiu de viatge agrupats



Una classificació més detallada mostra els resultats sense agrupar en mobilitat obligada i no obligada.

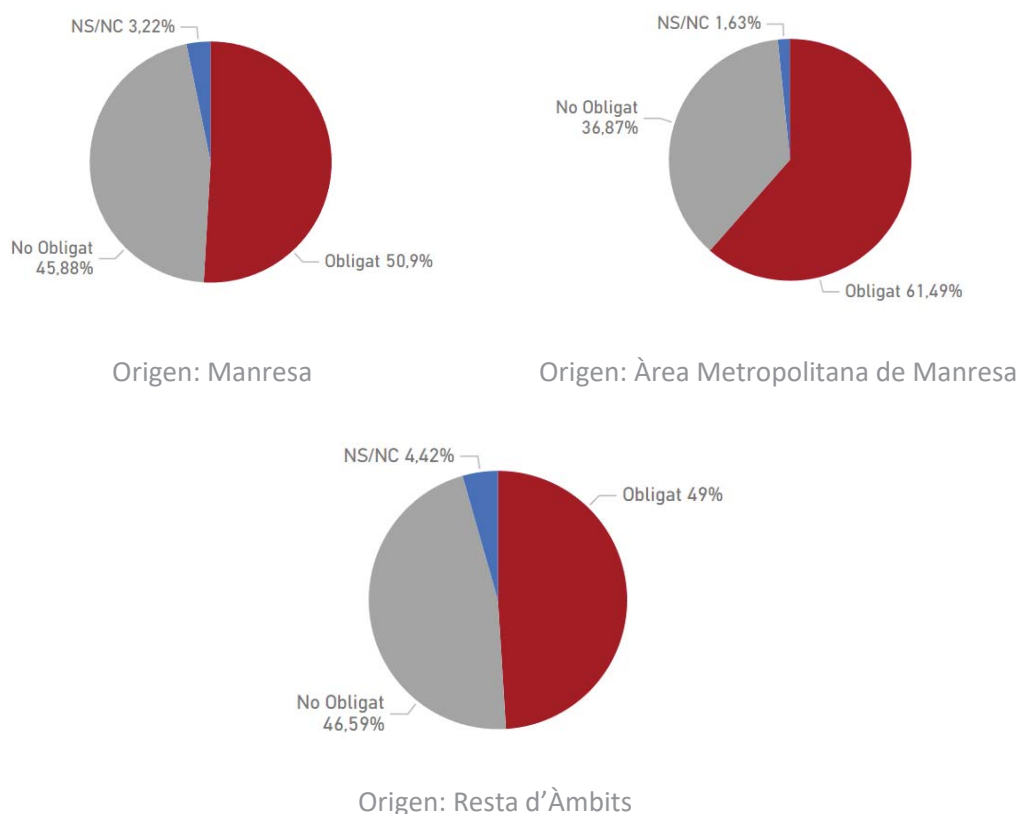
Figura 195. Distribució dels vehicles d'entrada per motiu de viatge no agrupats



Aquesta mateixa distribució per motius es pot fer agregant els viatges per origen a Manresa, a l'Àrea Metropolitana de Manresa i a la resta d'àmbits (resta de la província de Barcelona, resta de províncies de Catalunya i exterior a Catalunya).



Figura 196. Distribució dels vehicles d'entrada per motiu de viatge agrupats. Diferenciats per àmbit



S'observa com els viatges procedents de les zones perifèriques de la mateixa Ciutat de Manresa tenen un menor pes dels motius obligats (50,9%), en tenir una relació més enllà i rutinària mentre que la relació amb l'àrea metropolitana és majoritàriament per motius de Treball i estudis (61,5%). La relació amb la resta d'àmbits queda en un punt molt proper al cas dels orígens a Manresa.

4.7.4. Diagnosi de la mobilitat actual en vehicle privat

4.7.4.1. Respecte al disseny i jerarquia viària

La xarxa viària de Manresa mostra una jerarquia ben diferenciada, des de les vies de gran capacitat C-25 i C-55, que la connecten amb el seu entorn, fins el centre urbà. La xarxa bàsica queda emmarcada per les citades vies, que constitueixen la Ronda exterior, així com per altres carreteres, de naturalesa interurbana, que penetren radialment a la ciutat. Un cop a l'interior de la ronda, les vies radials connecten amb la ronda interna de Manresa, exercint, juntament amb ella, una tasca distribuïdora del trànsit, recolzada en diverses rotondes i interseccions de suficient capacitat.

Finalment, a partir de la ronda interior i els eixos, s'accedeix a la xarxa viària local, de caràcter més urbana. Tota aquesta xarxa, en el seu conjunt, absorbeix el trànsit diari de Manresa de manera solvent, sense que es detectin problemes de congestió en els accessos.



La jerarquia vial com la estructura quant a sentits de circulació **guarda una estreta coherència** quant són aquests vials els que ofereixen circulació en dos sentits i per tant tenen assegurada la seva funció de penetració i distribució d'una manera eficient.

Aquesta coherència general del viari respecte a la circulació del vehicle privat, té relació amb un desenvolupament històric de les xarxes de mobilitat de Manresa en les que el trànsit rodat ha estat el protagonista i l'element sobre el que es basava el disseny general del sistema. **Aquest fet ha derivat en un viari que a dia d'avui dona suficient resposta a les necessitats del vehicle privat (manca de punts negres de congestió, velocitat de circulació elevades i per tant temps de viatge baixos i competitiu,...), però que en molts aspectes perjudica a la resta de modes, sobretot a la mobilitat activa, en temes d'accessibilitat (amplades de voreres), seguretat viària (velocitats i alt nivell d'accidentalitat), itineraris (vies com a barreres físiques, itineraris directes i homogenis per a vianants o bicicletes, rotondes interiors,...).**

4.7.4.2. Respecte a les interseccions

En el viari principal es disposen estratègicament interseccions capaces de distribuir el trànsit amb la solvència necessària, sense que es registrin problemes de trànsit rellevant. La major part d'aquestes interseccions són rotondes de dimensions adequades, tot i que alguna d'aquestes interseccions principals també està resolta amb l'ortogonal amb regulació semafòrica. En el viari més interior les dimensions són molt més reduïdes i, per tant, les interseccions proporcionen menor capacitat. No obstant això, a causa de l'elevada densitat viària i la bona tasca distribuïdora de regulació per prioritat de pas és suficient per resoldre el trànsit diari.

4.7.4.3. Respecte a la demanda

Els aforaments i l'enquesta origen – destí han permès quantificar amb gran detall la demanda en dia laborable. Tant la distribució de les entrades i sortides com el pes relatiu de la demanda d'accés a la ciutat amb origen en el propi municipi (43,67%) i amb la seva àrea metropolitana (33,12%) sumen poc més de les tres quartes parts del total de la demanda.

Aquesta dada permet confirmar la rellevància de Manresa com a pol atractor en el seu entorn, tot i que es posa de manifest un volum simètric pràcticament similar que indica que **el paper atractor de Manresa també es produeix com a generador de viatges cap a fora en un volum similar.**

Finalment, l'ús dels motius de viatge indica la rellevància de Manresa no només en termes laborals sinó també en altres àmbits com poden ser el comercial, administratiu o sanitari.

No es detecten problemes de congestió significatius en els punts d'accés a Manresa, tot i que si es pot trobar més de congestió en el viari més interior, concretament es donen problemes puntuals en punts com: Bonavista, Sant Cristòfol, Carretera Cardona amb Muralla i Sant Domènec i al Pont Baix. No obstant això, la solució a aquest problema no passa per ampliar la capacitat de les vies sinó per reduir el número de viatges urbans en un medi privat per mitjà de mesures que aconseguixin que part d'aquesta demanda sigui captada per modes més sostenibles.



Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Manresa

Respecte al pes dels vehicles pesants, aquests suposen al voltant del 7% de la demanda total i quant a les velocitats de circulació en els punts d'aforament, viari principal, es troben al voltant dels 50km/h, tot i que algunes vies tenen un percentatge important de vehicles circulen en velocitats elevades.



4.8. Xarxes bàsiques de mobilitat. Aparcament

Els elevats nivells d'ús del vehicle privat a la ciutat comporten unes conseqüències d'ocupació de l'espai públic i necessitats d'aparcament que són difícils de compatibilitzar en una trama urbana ja complexa de per si amb la presència de multitud d'activitats i usos.

D'una banda, comptar amb una correcta política de control sobre l'oferta d'aparcament és fonamental per restringir l'ús del vehicle privat, atès que l'existència o no d'aparcament és un dels aspectes que determina el mateix. D'altra banda, cal tenir en compte que l'existència d'aparcament és necessària per al desenvolupament de les activitats productives de les ciutats i la qualitat de vida dels seus ciutadans.

4.8.1. Caracterització de l'oferta d'aparcaments

4.8.1.1. Tipologia i nombre de places d'aparcament.

L'oferta d'aparcament existent al municipi de Manresa es compon dels següents elements:

Figura 197. Elements que defineixen l'oferta d'aparcament

Aparcament lliure	Aparcament regulat	Garatges d'ús privat	Aparcaments d'ús públic
<ul style="list-style-type: none"> •Oferta difícil de quantificar 	<ul style="list-style-type: none"> •Zones blaves, taronges o verdes •Aparcament reservat 	<ul style="list-style-type: none"> •Oferta difícil de quantificar 	<ul style="list-style-type: none"> •Titularitat públic o privat •Soterrats o no soterrats

- Pel que fa a **l'aparcament a la via pública**, es distingeix entre l'aparcament regulat i l'aparcament lliure. Hi ha estacionament regulat a tot el centre de la ciutat, diferenciant entre l'estacionament regulat en zona verda i en zona blava. La resta de l'aparcament en via pública és lliure, existint reserves per a l'estacionament de motos i per als vehicles de persones de mobilitat reduïda. Aquestes últimes poden ser d'ús privat per particulars, d'ús públic o d'ús públic lligat a alguna activitat comercial.
- Pel que fa a **l'aparcament fora de la via pública**, es distingeix entre l'ús privat i públic. Els aparcaments d'ús privat estan lligats a habitatges comunitaris o unifamiliars i solen estar coberts. Els aparcaments d'ús públic poden ser de titularitat privada o pública. Els aparcaments de titularitat privada i ús públic impliquen el pagament de tarifes pel seu ús. Els aparcaments de titularitat pública poden estar lligats a superfícies comercials o altres equipaments, ser aparcaments dissuasoris que permetin accedir al transport públic o tenir una gestió privada que impliqui el pagament de tarifes.

A continuació, es mostra una taula on es recull el nombre de places d'aparcament de cada tipologia descrita.

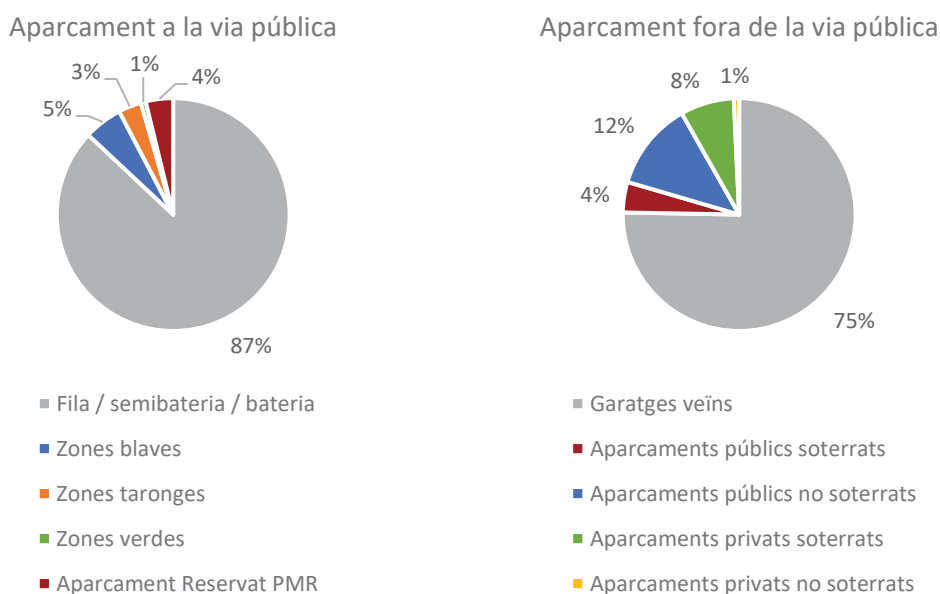


Taula 82. Nombre de places d'aparcament a Manresa per tipologia

Tipologia	Lliure o no regulat	Fila / semibateria / bateria	11.670
	A LA VIA PÚBLICA	Regulat	Zones blaves
Zones taronges			428
Zones verdes			92
Aparcament Reservat PMR: Ús Públic			88
Aparcament Reservat PMR: Ús Privat Activitats			28
Aparcament Reservat PMR: Ús Privat Particulars			393
Aparcament Reservat motos (places motos)			1.376
FORA DE LA VIA PÚBLICA	Ús privat	Garatges veïns	22.323
	Ús públic	Aparcaments públics soterrats	1.256
		Aparcaments públics no soterrats	3.636
		Aparcaments privats soterrats	2.214
		Aparcaments privats no soterrats	220

Font. Elaboració pròpia

Figura 198. Percentatge de places d'aparcament per tipologia



Font. Elaboració pròpia

Les places lliures s'han calculat a partir les dades del PMUS de 2012, on es van quantificar un total de 13.415 places a la calçada. Aquest nombre menys les places regulades comptabilitzades en aquest estudi, sense incloure les places reservades per a motos, resulta en l'estimació de places d'aparcament lliure.



Les dades d'aparcament regulat (zona blava, taronja i verda) han estat proporcionades per l'Ajuntament. La resta de les places s'han comptabilitzat utilitzant eines GIS.

S'observa que la majoria de les places d'aparcament a la via pública són no regulades. **Les places regulades representen menys del 10% del total**, en la seva la majoria a la zona blava. Pel que fa als aparcaments **fora de la via pública, la majoria són també de titularitat pública**, predominant els no soterrats, mentre que la major part dels aparcaments de titularitat privada són subterranis.

4.8.1.1.1 Places a la via pública

S'han classificat les diferents tipologies de places d'aparcament a la via pública segons els barris de Manresa. En les següents taules es quantifica el nombre de places d'aparcament a la via pública per barri distingint entre les places amb estacionament regulat, les reservades per a PMR, i les reservades per a motos.

Taula 83. Places d'aparcament regulades per barri

Barri	Zona verda	Zona blava	Zona taronja	TOTAL
Antic	71	14	0	85
Balconada	0	0	0	0
Cal Gravat	0	0	0	0
Carretera De Santpedor	0	0	0	0
Escodines	0	0	0	0
Farreres-Suanya-Comtals-Sta.Caterina-L'Oller-Guia	0	0	0	0
Font Dels Capellans	0	0	0	0
Guix - Pujada Roja	0	0	0	0
Mion - Puigberenguer - Miralpeix	0	0	16	16
Pare Ignasi Puig	0	0	0	0
Passeig I Rodalies	0	506	85	591
Plaça Catalunya - Barriada Saldes	0	83	52	135
Poble Nou	0	36	82	118
Sagrada Família	0	0	0	0
Sant Pau	0	0	0	0
Valldaura	0	19	44	63
Vic - Remei	21	54	149	224
Viladordis	0	0	0	0
TOTAL	92	712	428	1.232

Font. Elaboració pròpia

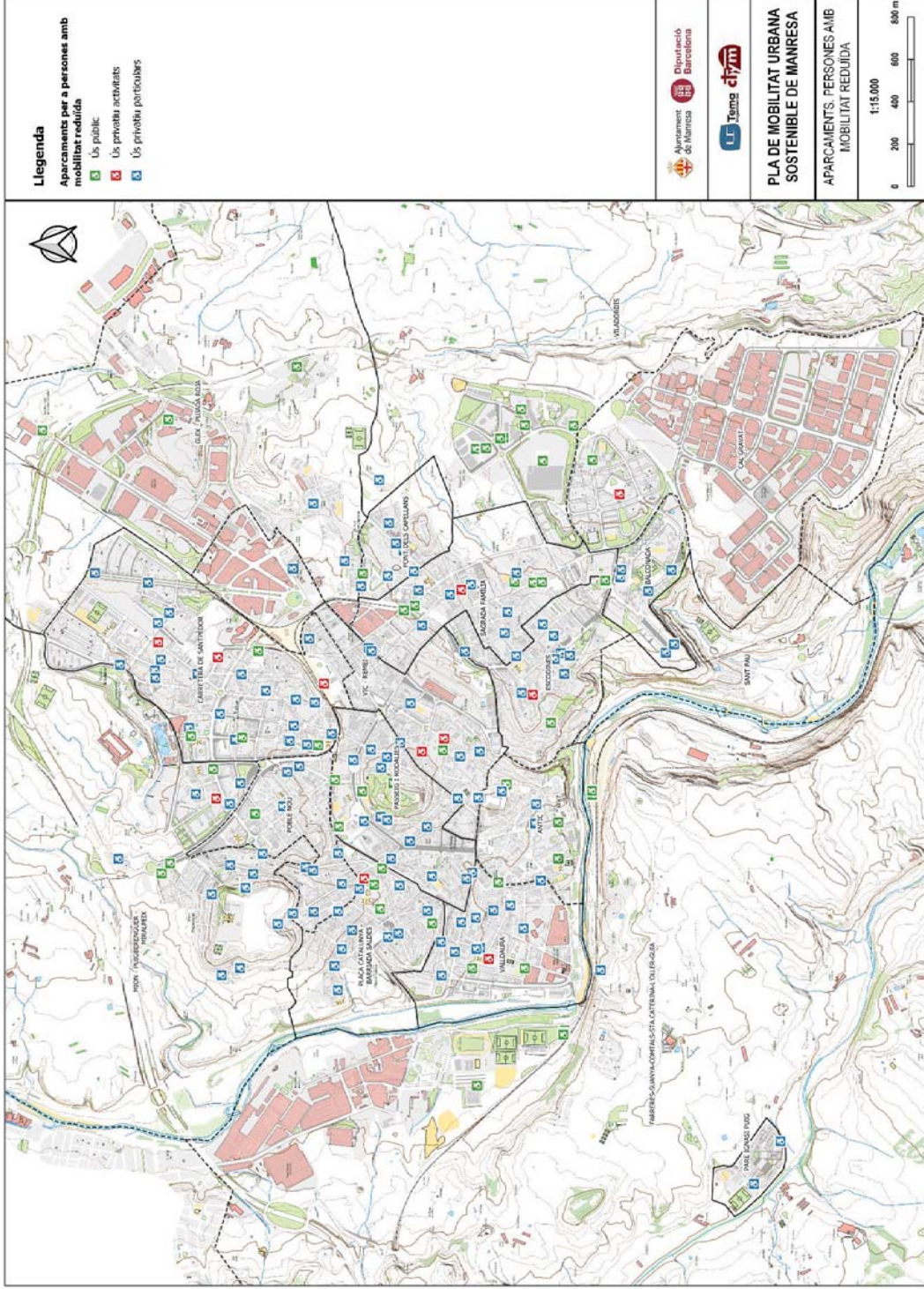


Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Manresa

A continuació, s'han elaborat mapes de tots els tipus d'aparcament a la via pública. L'aparcament regulat es concentra a la zona centre del municipi, existint zona verda al barri Antic i zona blava i taronja a la resta dels barris. Les places reservades per a PMR es distribueixen de manera uniforme en tots els barris, essent principalment d'ús particular. Per últim, hi ha gran quantitat de places reservades per a motos, tot i que al sud de Vic-Remei i al barri Antic s'observa menor densitat.



Figura 200. Aparcament reservat per a PMR



4.8.1.1.2 Places fora de la via pública

Hi ha un total de 29.395 places d'aparcament fora de la via pública, de les quals més del 75% corresponen a places residencials. Aquestes places s'han estimat tenint en compte els guals dels edificis i considerant una plaça d'aparcament per habitatge. A continuació, es presenta una taula amb la distribució dels garatges de veïns per barri.

Taula 86. Distribució de les places d'ús privat per barri

Barri	Places residencials
Antic	999
Balconada	277
Cal Gravat	364
Carretera De Santpedor	3.941
Escodines	1.599
Farreres-Suanya-Comtals-Sta.Caterina-L'oller-Guia	73
Font Dels Capellans	365
Guix - Pujada Roja	185
Mion - Puigberenguer - Miralpeix	1.434
Pare Ignasi Puig	16
Passeig I Rodalies	1.759
Plaça Catalunya - Barriada Saldes	2.658
Poble Nou	2.302
Sagrada Família	2.250
Sant Pau	60
Valldaura	1.976
Vic - Remei	1.852
Viladordis	213
TOTAL	22.323

Font. Elaboració pròpia

De les places d'ús públic, 3.725 són en superfície (53%) mentre que 3.347 són places subterrànies (47%). A continuació, es mostra una taula amb les places d'aparcament d'ús públic fora de la via.



Taula 87. Distribució de les places d'ús públic per barri

Barri	Aparcaments subterranis	Aparcaments superfície	Places fora de la via pública
Antic	815	0	815
Balconada	0	295	295
Cal Gravat	0	0	0
Carretera De Santpedor	0	220	220
Escodines	958	0	958
Farreres-Suanya-Comtals-Sta.Caterina-L'oller-Guia	0	789	789
Font Dels Capellans	0	0	0
Guix - Pujada Roja	0	100	100
Mion - Puigberenguer - Miralpeix	0	145	145
Pare Ignasi Puig	0	0	0
Passeig I Rodalies	1.074	80	1.154
Plaça Catalunya - Barriada Saldes	0	80	80
Poble Nou	127	0	127
Sagrada Família	0	0	0
Sant Pau	0	0	0
Valldaura	0	0	0
Vic - Remei	373	199	652
Viladordis	0	1.817	1.817
TOTAL	3.347	3.725	7.152

Font. Elaboració pròpia

Els aparcaments d'ús públic poden ser de titularitat pública o privada. La majoria dels aparcaments de titularitat pública són en superfície, mentre que els de titularitat privada solen ser subterranis. Alguns barris no tenen cap plaça d'aparcament fora de la via pública. A més, generalment els barris tenen o aparcament en superfície o soterrani, tan sols Vic-Remei té ambdós tipus d'aparcaments.

A continuació, es mostra un mapa amb la ubicació dels aparcaments que formen l'oferta fora de la via pública de cada barri, on s'observa que els aparcaments de titularitat privada es concentren al centre de Manresa i els de titularitat pública es troben més allunyats del centre. Les diferents tipologies d'aparcaments de titularitat pública són:

- Aparcaments de pagament: 946 places. Els principals gestors de l'aparcament de pagament són FÒRUM, EYSA i VINCI PARK.
- Aparcaments dissuasoris (park&ride): 1.213 places
- Espais establerts, regularitzats o en esplanades de terra: 515 places
- Aparcaments de superfícies comercials i altres: 1.817 places



4.8.1.2. Regulació establerta.

L'Ordenança de circulació i mobilitat desplega la competència municipal en matèria d'ordenació del transit de persones i de vehicles a les vies de la ciutat de Manresa. A Manresa hi ha tres tipus d'estacionament limitat:

- **Zona Blava:** aquella destinada a l'aparcament de vehicles, amb caràcter general, prèvia obtenció del corresponent tiquet i durant temps limitat. La senyalització horitzontal serà de color blau. La tarifa és de 1,73 €/hora amb 21% d'IVA inclòs.
- **Zona taronja:** gual que la zona blava però amb una tarifa reduïda i la paraula "tiquet" de color ataronjat pintat sobre el paviment. La tarifa és de 1,52 €/hora amb 21% d'IVA inclòs.
- **Zona Verda:** aquella destinada, de forma preferent o exclusiva, a l'aparcament de vehicles de residents dins de l'àmbit que es determini de la zona. La zona verda es podrà dividir en:
 - Exclusiva per a residents: Hi podran estacionar únicament les persones titulars de la targeta-distintiu de resident del sector de zona verda de què es tracti. Es permet aparcar les 24 hores del dia. La senyalització horitzontal serà de color verd. La tarifa és de 30 €/any.
 - Preferent per a residents: Hi podran estacionar les persones titulars de la targeta-distintiu de resident del sector de zona verda de què es tracti, durant les 24 hores. També hi podran estacionar aquells que no siguin residents, previ pagament de la tarifa determinada, que s'indicarà en la senyalització corresponent i per un temps màxim de 2 hores, abonant la tarifa de zona blava en l'horari corresponent. Fora de l'horari de zona blava hi podran aparcar sense límit de temps i sense la necessitat de disposar del distintiu. La senyalització horitzontal serà de color blau i tindran una senyalització vertical diferenciada.

La següent taula mostra un resum del funcionament d'aquesta regulació

Taula 88. Tarifes i característiques de les places d'aparcament regulat

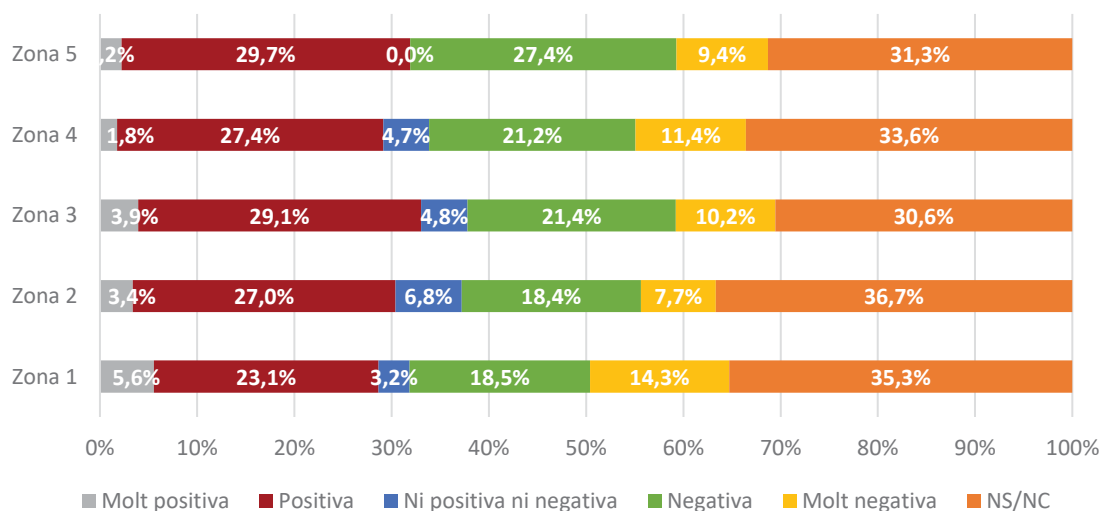
	Zona Blava	Zona taronja	Zona Verda exclusiva per a residents
Tipologia	Alta rotació	Alta rotació	Residents
Dies de funcionament	Dilluns a Dissabte	Dilluns a Dissabte	Tots
Horari de funcionament	9:00 -13:30h / 16:00 -20:00h	9:00 -13:30h / 16:00 -20:00h	24h
Temps màxim estacionament	120 minuts	120 minuts	-
Tarifa	1,73 €/h	1,52 €/h	30 €/any



A partir d'aquí hi ha certs descomptes i exempcions d'ús d'aquestes places (etiqueta DGT 0, PMR i vehicles oficials).

Amb la fi de valorar aquesta política de regulació d'aparcament, en l'enquesta telefònica, epígraf 4.3.2.7, es va demanar que es valorés la regulació de l'aparcament en zona verda per a residents. En el següent gràfic es mostren els resultats on es troben opinions dividides, ja que un terç el consideraria positiu, un altre terç negatiu i un altre terç no sap o no contesta.

Figura 204. ¿Com valora la regulació de l'aparcament en zona verda per a residents? Resultats per zona

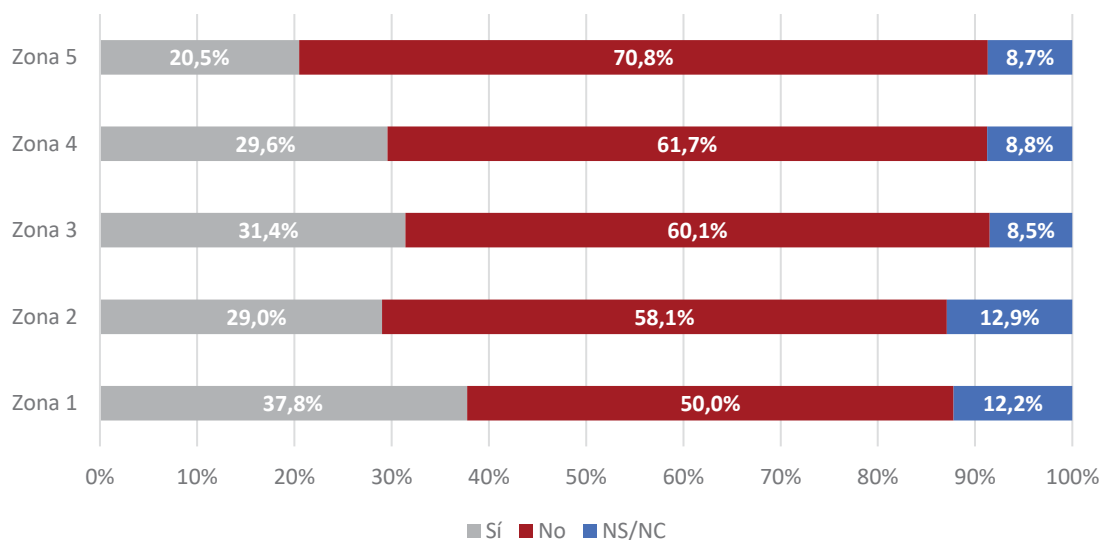


Font. Elaboració pròpia

També es va preguntar per la predisposició a pagar un abonament reduït per l'estacionament mensual en zona verda per tenir prioritat d'aparcament al barri, a la qual cosa la majoria va assegurar que no. Tan sols a la zona 1, la més cèntrica, gairebé un 40% estaria disposat a pagar aquest abonament.



Figura 205. ¿Estaria disposat a pagar un abonament reduït per l'estacionament mensual en zona verda i tenir prioritat d'estacionament al seu barri com a resident?



Font. Elaboració pròpia

4.8.2. Caracterització de la demanda

Un cop presentada l'oferta d'aparcament disponible a Manresa, resulta igual d'important analitzar la demanda existent sobre ella per realitzar un diagnòstic de la situació de l'aparcament.

4.8.2.1. Treball de camp realitzat

L'objectiu dels treballs de camp realitzats és valorar la pressió d'aparcament extern a les zones més residencials del barri. Tanmateix, per valorar l'ús d'aparcament dels usuaris de vehicle privat, tant visitant com residents, en l'enquesta domiciliària i l'enquesta a vehicle privat es preguntava respecte el mètode d'aparcament en destí.

Per quantificar la demanda forana de Manresa s'han realitzat rotacions de matrícules sobre una mostra representativa del nombre de places d'aparcament de cada barri, identificant al seu torn l'aparcament il·legal. Les rotacions s'han fet de 8:00h a 20:00h, amb un interval de temps de 20 minuts. Cap dels carrers inventariats té estacionament regulat.

Per quantificar la demanda residencial (ocupació nocturna) s'han comptabilitzat el nombre de places lliures i els percentatges d'aparcament legal i il·legal dels carrers inventariats amb la rotació de matrícules.

L'oferta d'aparcament comptabilitzada en la rotació de matrícules de cada barri es mostra a la taula següent.



Taula 89. Oferta de places d'aparcament de la rotació de matrícules

ID Barri	Nom del barri	Places inventariades
1	Plaça Catalunya – Barriada Saldes	152
2	Poble Nou	149
3	Vic-Remei	137
4	Valldaura	149
5	Escodines	158
6	Balconada	160

Font. Elaboració pròpia

A continuació, es mostren els carrers en els quals s'ha realitzat la rotació de matrícules per a la demanda diürna i nocturna. Al barri 6 (Balconada) es van recórrer tots els carrers per assolir el nombre mínim de places inventariades.

Figura 206. Carrers en els quals s'ha realitzat la rotació de matrícules. Barri 1

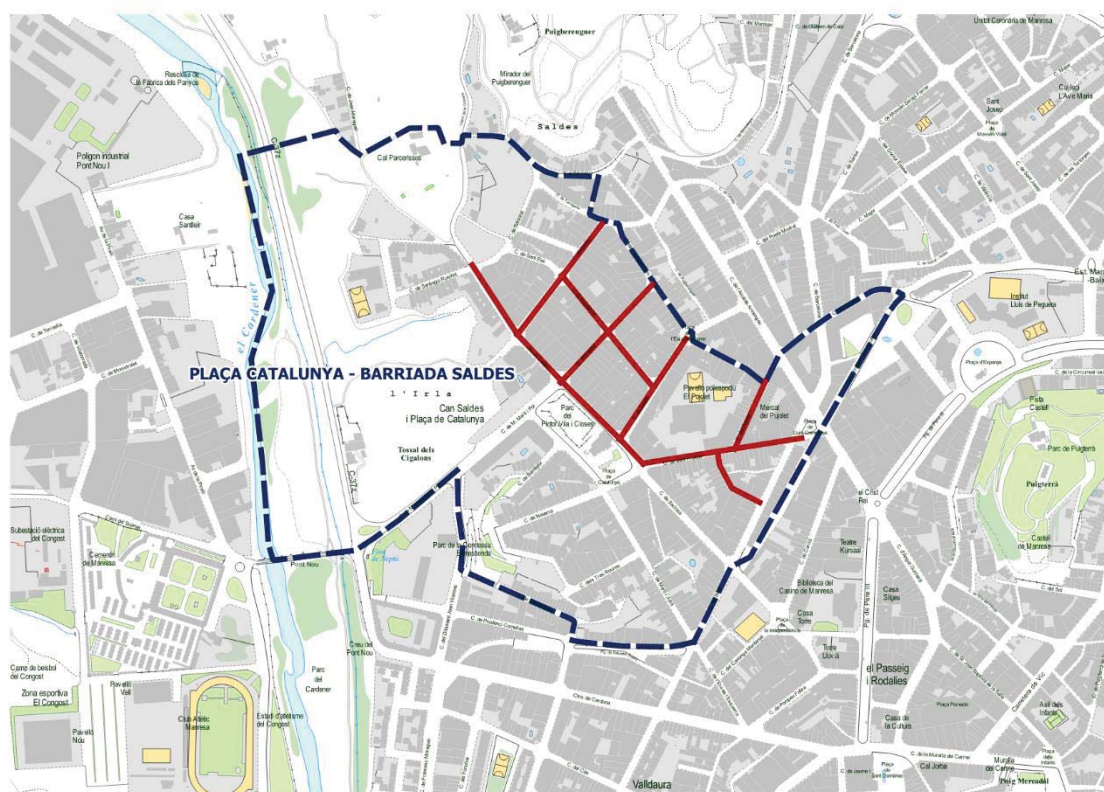
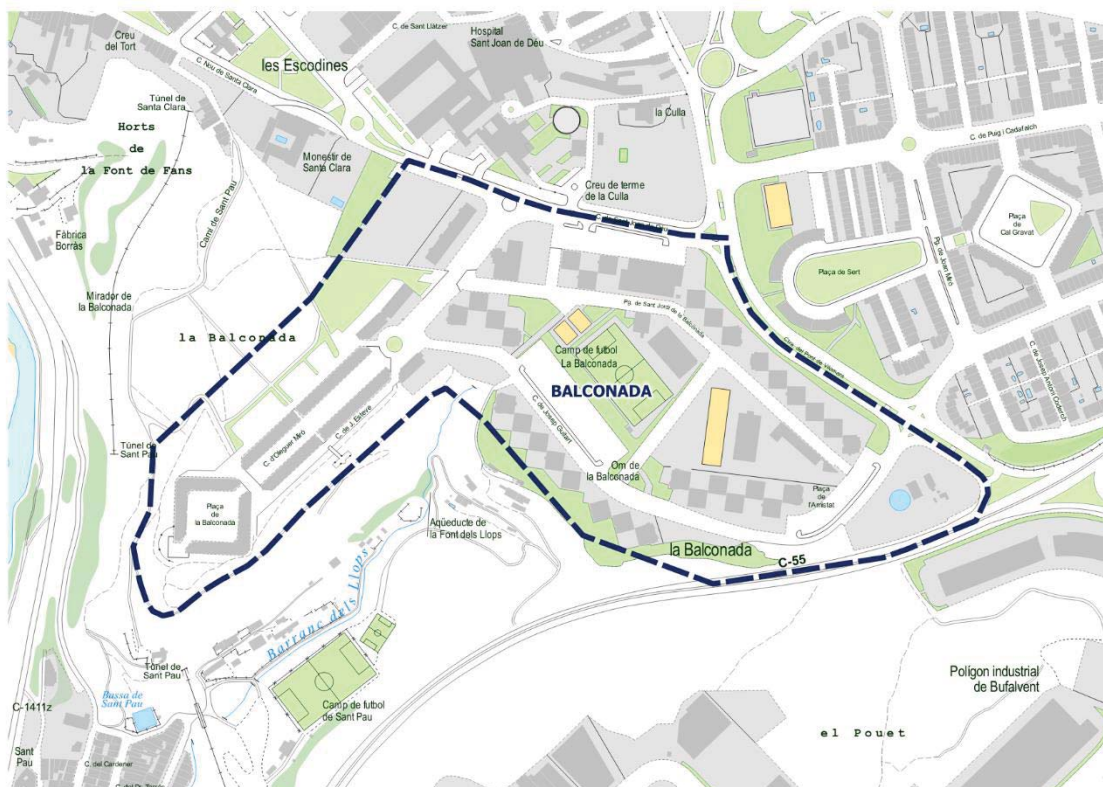


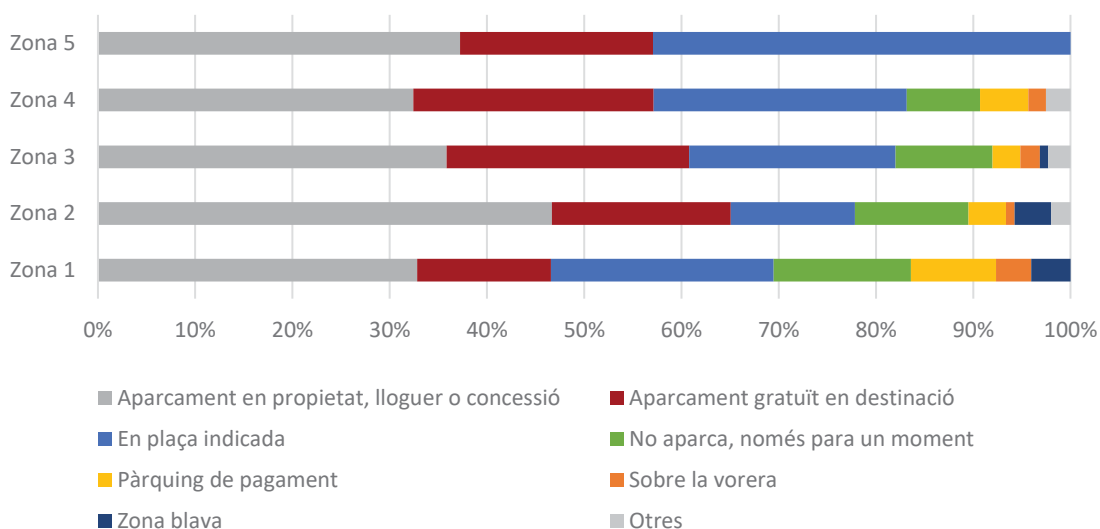
Figura 211. Carrers en els quals s’ha realitzat la rotació de matrícules. Barri 6



4.8.2.2. Demanda diürna

De l’enquesta domiciliària de mobilitat realitzada en el marc d’aquest Pla, s’ha obtingut la tipologia d’aparcament utilitzat en destí per als viatges interns realitzats en vehicle privat pels residents de Manresa.

Figura 212. Distribució d’aparcament en destinació dels viatges interns



En totes les zones de transport, **més del 65% dels enquestats aparquen en places pròpies o al carrer de forma gratuïta**. A les zones 1 a 4 hi ha quelcom més d'un 10% de persones que no

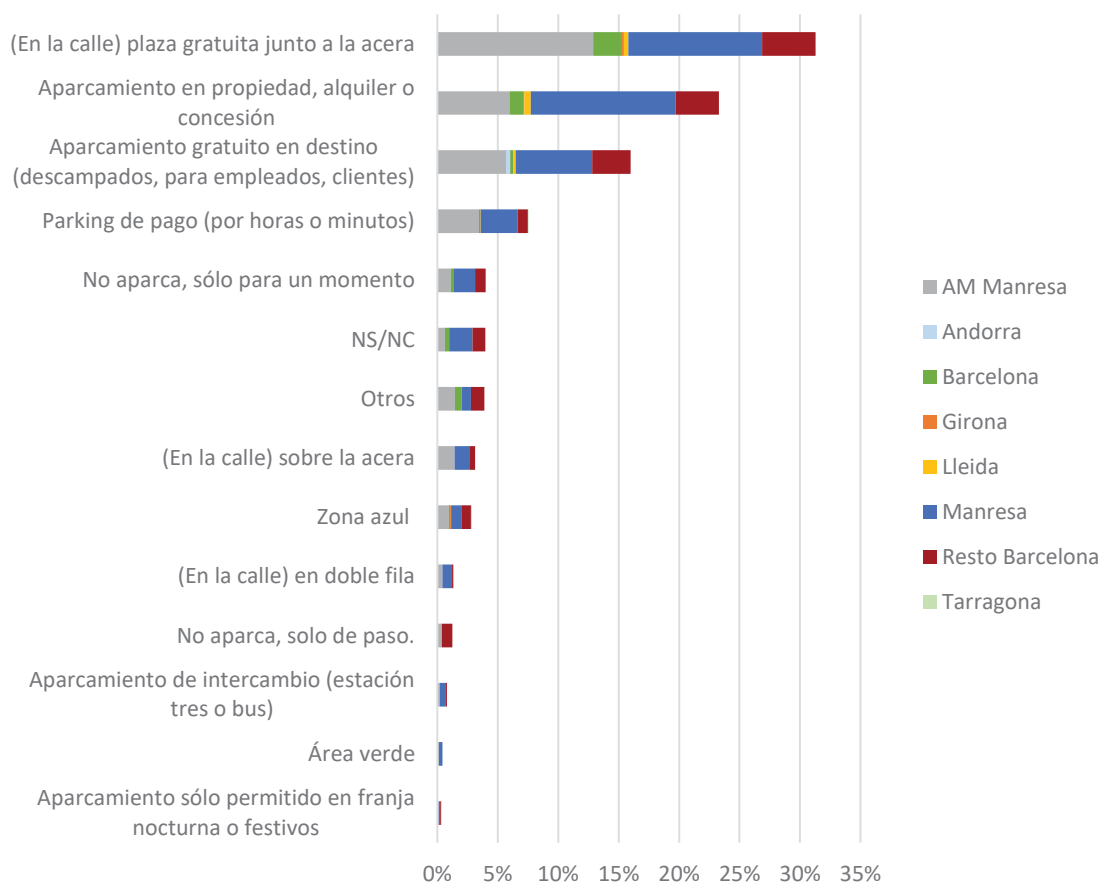


aparquen. Prop d'un 10% amb destinació a la zona 1, on es troben els barris Antic i Valldaura, utilitzen els aparcaments de pagament. Aquí també és on més s'utilitzen les places d'estacionament regulat i on més aparquen sobre les voreres.

En l'enquesta també es preguntà per la disponibilitat d'aparcament en el lloc de treball, a la qual cosa més del 60% de les persones que van contestar aquesta pregunta va indicar que no. Aquest resultat es repeteix a totes les zones, a excepció de la zona 3 on el 45,2% de les persones enquestades que treballen allà sí que disposen d'aparcament.

De l'enquesta realitzada en vehicle privat s'ha obtingut el tipus d'aparcament utilitzat en destinació pels visitants de Manresa. En el següent gràfic es mostren els resultats.

Figura 213. Tipologia d'aparcament dels viatges amb destinació Manresa



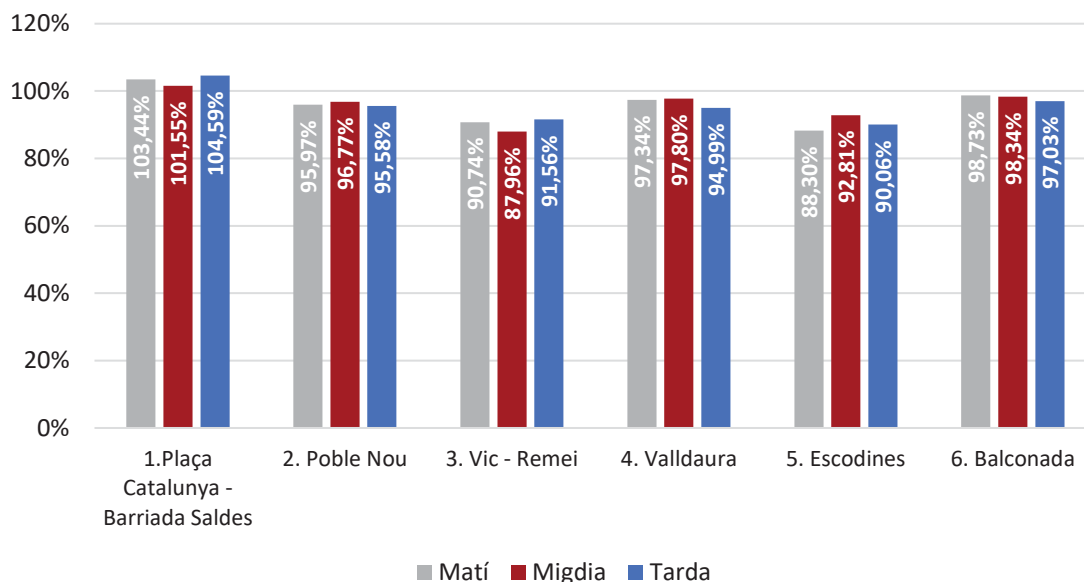
La majoria dels viatges es realitzen des de Manresa (43%), l'àrea metropolitana de Manresa (33%) o Barcelona i rodalies (21%). Les tipologies d'aparcament més utilitzades són les que tenen un cost nul o baix. El 31,3% aparca al carrer al costat de la vorera, així com en altres aparcaments en propietat o lloguer (23,3%) o gratuïts (16%). Els aparcaments de pagament són utilitzats pel 7,5%, mentre que el 3,1% decideix aparcar sobre la vorera, de forma il·legal. Pel que fa a l'aparcament regulat, és lògic que tan sols aparquin a Manresa aquells que viatgen dins del municipi o que venen de la seva àrea metropolitana, mentre que a la zona blava aparquen més persones que a més venen d'altres municipis.



La informació recollida als barris on s'ha realitzat la rotació de matrícules permet analitzar l'ocupació horària, estades mitjanes i percentatge d'estacionaments il·legals, així com, la seva durada i tipologia.

S'ha estudiat l'ocupació en diferents períodes del dia: Matí (de 8:00 a 11:00), migdia (12:00 a 16:00) i tarda (17:00 – 20:00) amb els següents resultats:

Figura 214. Ocupació per barri i període



S'observa que **a tots els barris existeix una gran ocupació de l'aparcament, amb valors per sobre del 80%**, la qual cosa indica que tota la zona es troba significativament congestionada. Són curiosament els barris més cèntrics (Vic-Remei i Escodines) on els percentatges d'ocupació són menors.

No s'observen grans oscil·lacions d'ocupació en cap dels barris. L'ocupació augmenta a la tarda als barris 1 i 3, mentre que a la resta, l'ocupació disminueix lleugerament a la tarda en comparació amb el migdia. Als barris 4 i 5 l'ocupació és més gran en el període del migdia, la qual cosa pot indicar que són àrees amb gran quantitat de restauració. Per contra, els barris 1 i 3 presenten la seva menor ocupació a migdia.

Quant a la demanda legal i il·legal obtinguda en les rotacions de matrícules, els resultats són els següents:



Taula 90. Dades globals d'ocupació

Dato	1. Plaça Catalunya - Barriada Saldes	2. Poble Nou	3. Vic - Remei	4. Valldaura	5. Escodines	6. Balconada
Mín. % Demanda legal	82,61%	81,91%	80,56%	84,62%	77,98%	96,18%
Máx. % Demanda legal	92,75%	91,49%	92,59%	93,41%	87,16%	99,36%
Mín. % Demanda il·legal	8,70%	3,19%	0,00%	4,40%	4,59%	0,00%
Máx. % Demanda il·legal	17,39%	18,09%	3,70%	9,89%	11,93%	0,00%
Mín. % Ocupació	95,65%	90,00%	82,41%	90,11%	86,24%	96,18%
Máx. % Ocupació	108,70%	103,19%	94,44%	102,20%	96,33%	99,36%

A continuació, es mostren els gràfics d'ocupació horària de cada barri, que posteriorment s'analitzen.

Figura 215. Ocupació Barri 1. Plaça Catalunya - Barriada Saldes

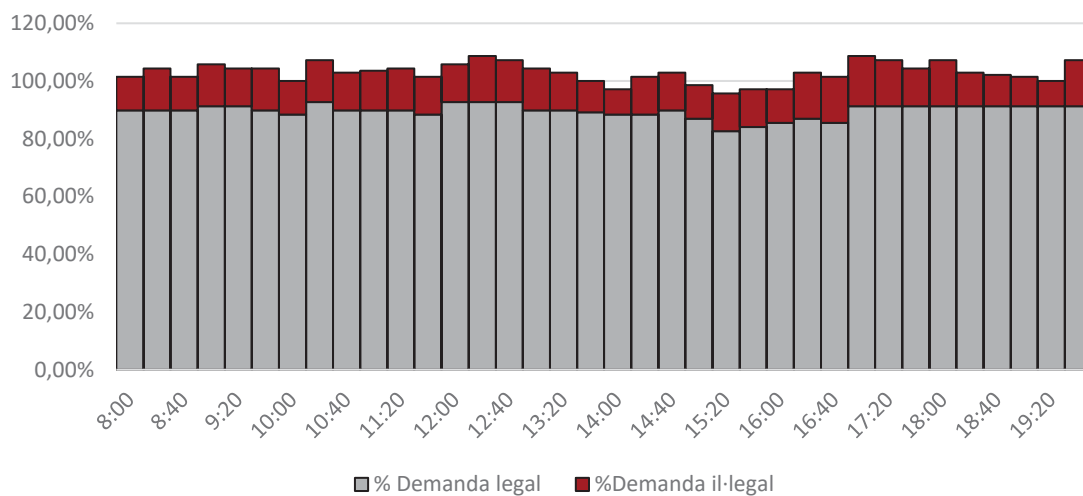


Figura 216. Ocupació Barri 2. Poble Nou

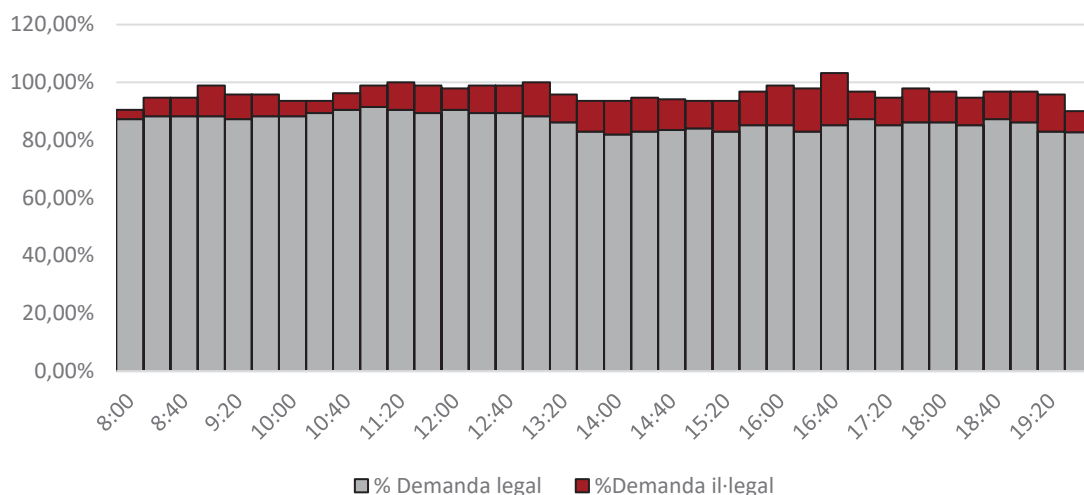


Figura 217. Ocupació Barri 3. Vic – Remei

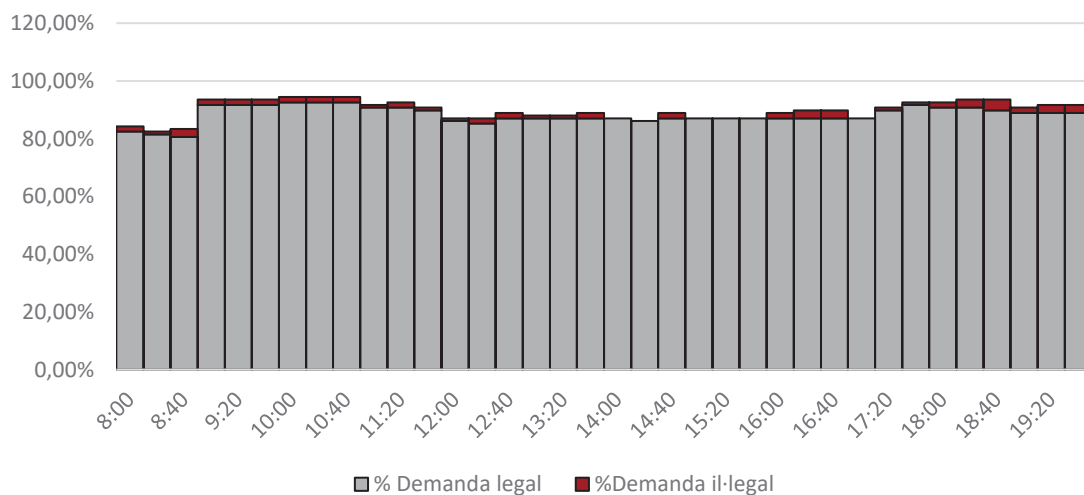
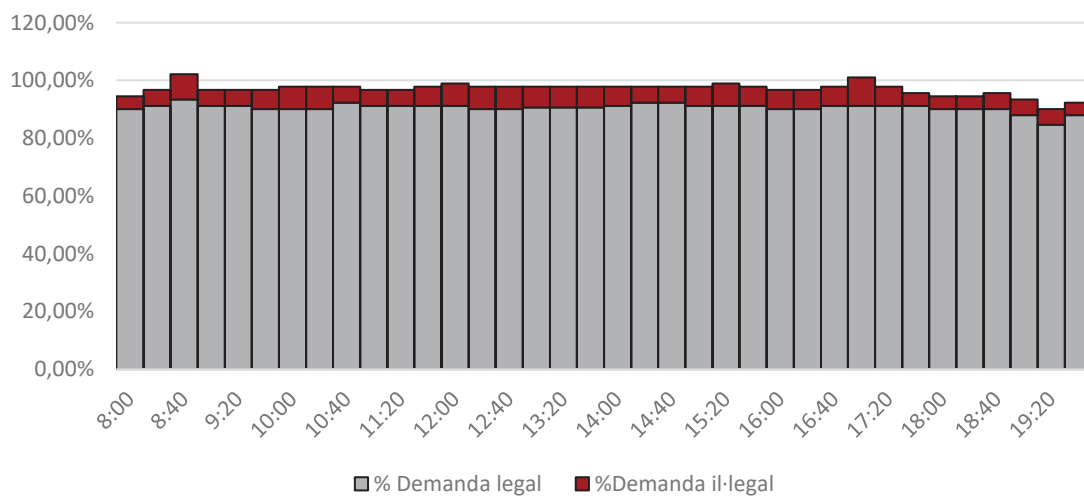


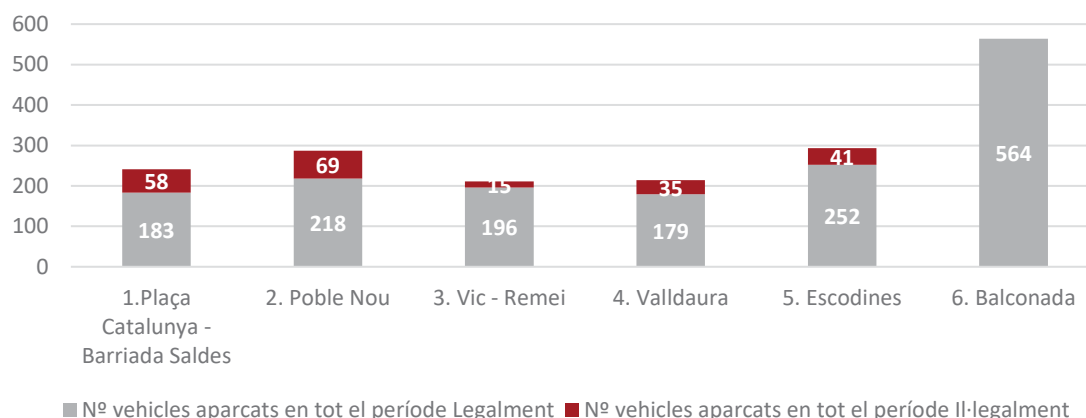
Figura 218. Ocupació Barri 4. Valldaura



- Al barri 4, l'ocupació es manté estable durant el dia al voltant del 90%, sent lleugerament menor al matí i a partir de les 19:00h. L'aparcament il·legal també es redueix a la tarda, tot i que s'assoleixen pics que fan que se superi el 100% de l'ocupació.
- Al barri 5 l'ocupació és menor, tot i que es troba igualment saturada, oscil·lant entre el 80% i 90%. Entre les 14h i les 16h s'observa un pic d'ocupació il·legal, que es redueix passades les 18h fins a nivells similars a al matí. Entre les 17h i les 18h disminueix la demanda d'aparcament, tot i que passada aquella hora es torna a observar un lleuger augment.
- El barri 6 presenta una ocupació propera al 100%, tot i que no arriba a superar-se ja que en aquest barri no s'ha registrat aparcament il·legal. L'ocupació és constant i superior al 95% durant tot el dia, tot i que s'observa una lleugera disminució a partir de les 17:00h.

En el total del període i barris, **van estacionar 1.592 vehicles legalment i 218 vehicles il·legalment**. A continuació, es mostra el nombre total de vehicles aparcats legalment i il·legalment a cada zona durant tot el període analitzat.

Figura 221. Volum de vehicles aparcats per zona



També s'ha calculat la càrrega d'aparcament, l'índex de rotació i el percentatge de places fixes de cada barri. Les places fixes estan relacionades amb els residents del barri, que deixen el seu vehicle aturat durant el dia i utilitzen altres modes de transport per desplaçar-se. A la taula següent es mostren els resultats obtinguts.

Taula 91. Càrrega d'aparcament, índex rotació i places fixes. Font: Elaboració pròpia

Barri	Càrrega d'aparcament (vehicles x hora)	Índex rotació (veh./plaça/hora)	Places fixes
1. Plaça Catalunya – Barriada Saldes	112	2,87	49,3%
2. Poble Nou	133	2,57	37,7%
3. Vic-Remei	149	2,70	53,2%
4. Valldaura	134	2,76	40,7%
5. Escodines	144	2,44	46,2%
6. Balconada	226	2,87	56,9%



Balconada és el barri amb major càrrega d'aparcament, amb més de 200 vehicles a l'hora, mentre que el barri 1 és el que menor càrrega té. A més, aquests barris també són els que **major índex de rotació tenen, amb gairebé 3 vehicles per plaça i hora**. Això es pot deure al fet que tenen una gran proporció de places fixes, la qual cosa disminueix el nombre de places disponibles. La resta dels barris tenen valors de càrrega d'aparcament i índex de rotació similars, sent Poble Nou el que menor nombre de places fixes té.

A continuació, s'analitza l'estada dels vehicles a cada barri.

Figura 222. Estada mitjana dels estacionaments legals

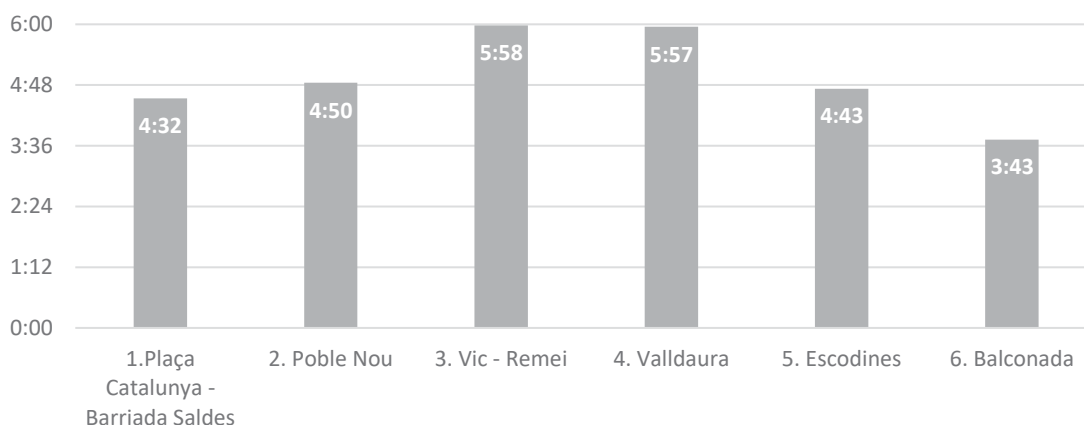
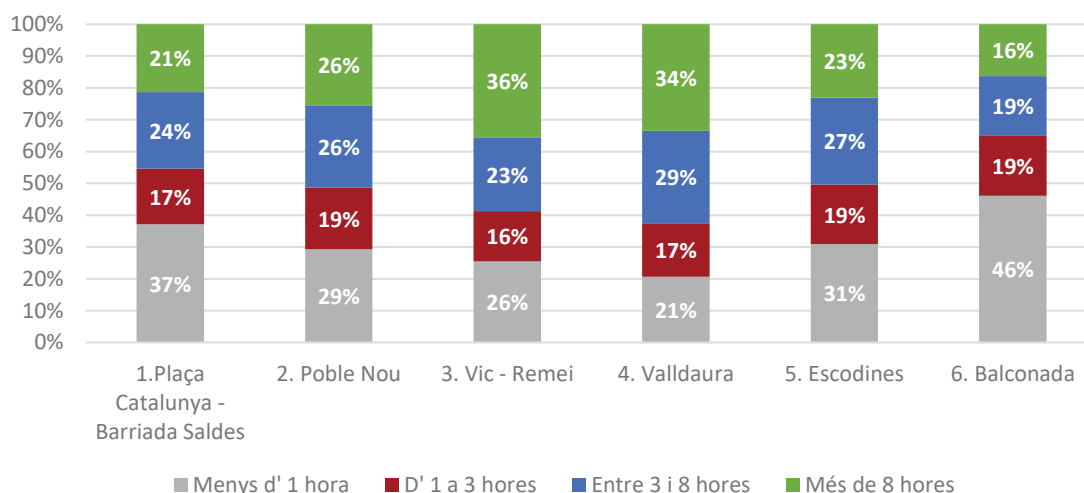


Figura 223. Distribució de les estades legals per barri



Quant a l'estada dels vehicles aparcats legalment, **s'observa que als barris 3 i 4 els vehicles realitzen estades més llargues que a la resta, situant-se la mitjana gairebé en les 6 hores**. A més, en aquests barris al voltant del 60% dels vehicles romanen aparcats més de 3 hores, la qual cosa suggereix que són vehicles utilitzats per a la mobilitat laboral.

A la resta dels barris, **l'estada mitjana és de quelcom més de 4 hores i mitja**, a excepció del barri 6 (Balconada) on l'estada mitjana és menor a 4 hores i gairebé el 50% dels vehicles romanen aparcats menys d'1 hora, cosa que suggereix que és una zona de serveis on s'acudeix a realitzar petites gestions o compres. Això explica també l'alt índex de rotació d'aquest barri.



Quant als vehicles estacionats il·legalment, s'han obtingut els mateixos gràfics, que es mostren a continuació.

Figura 224. Estada mitjana dels estacionaments il·legals

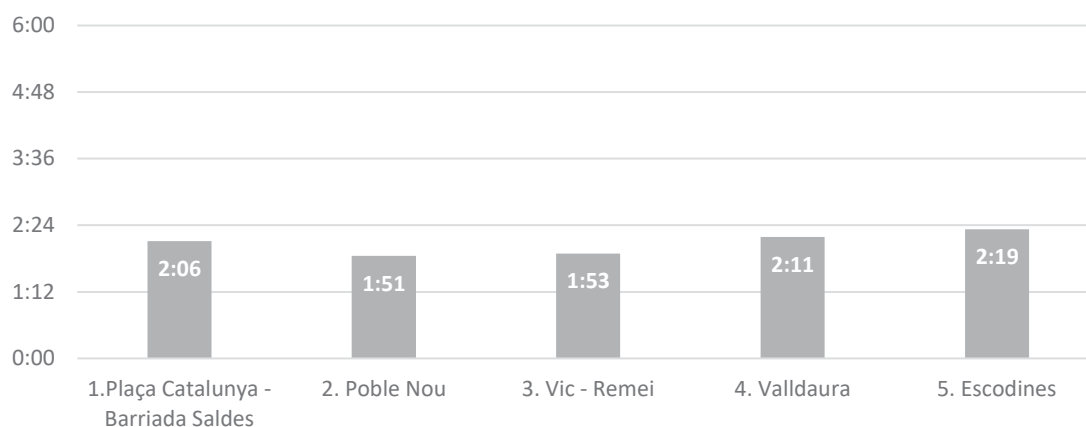
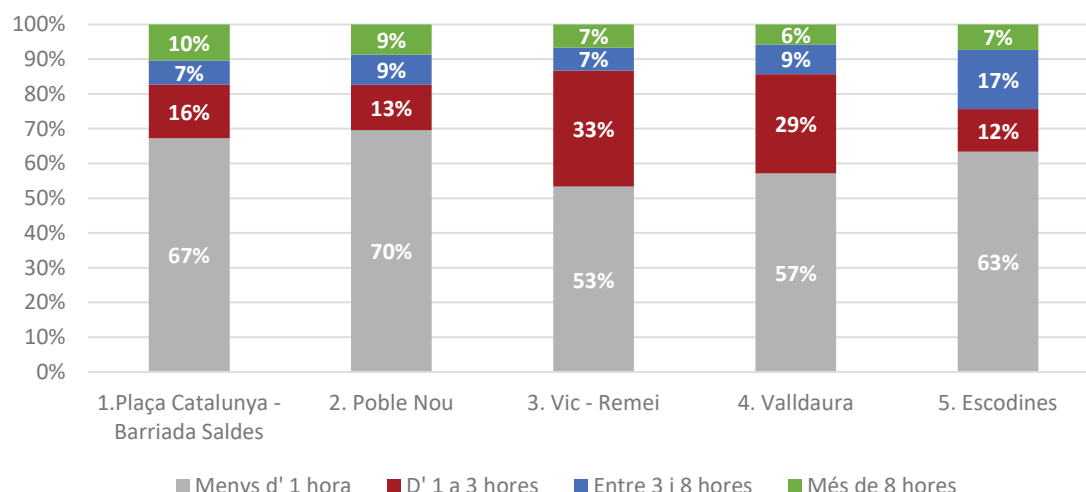


Figura 225. Distribució de les estances il·legals per barri

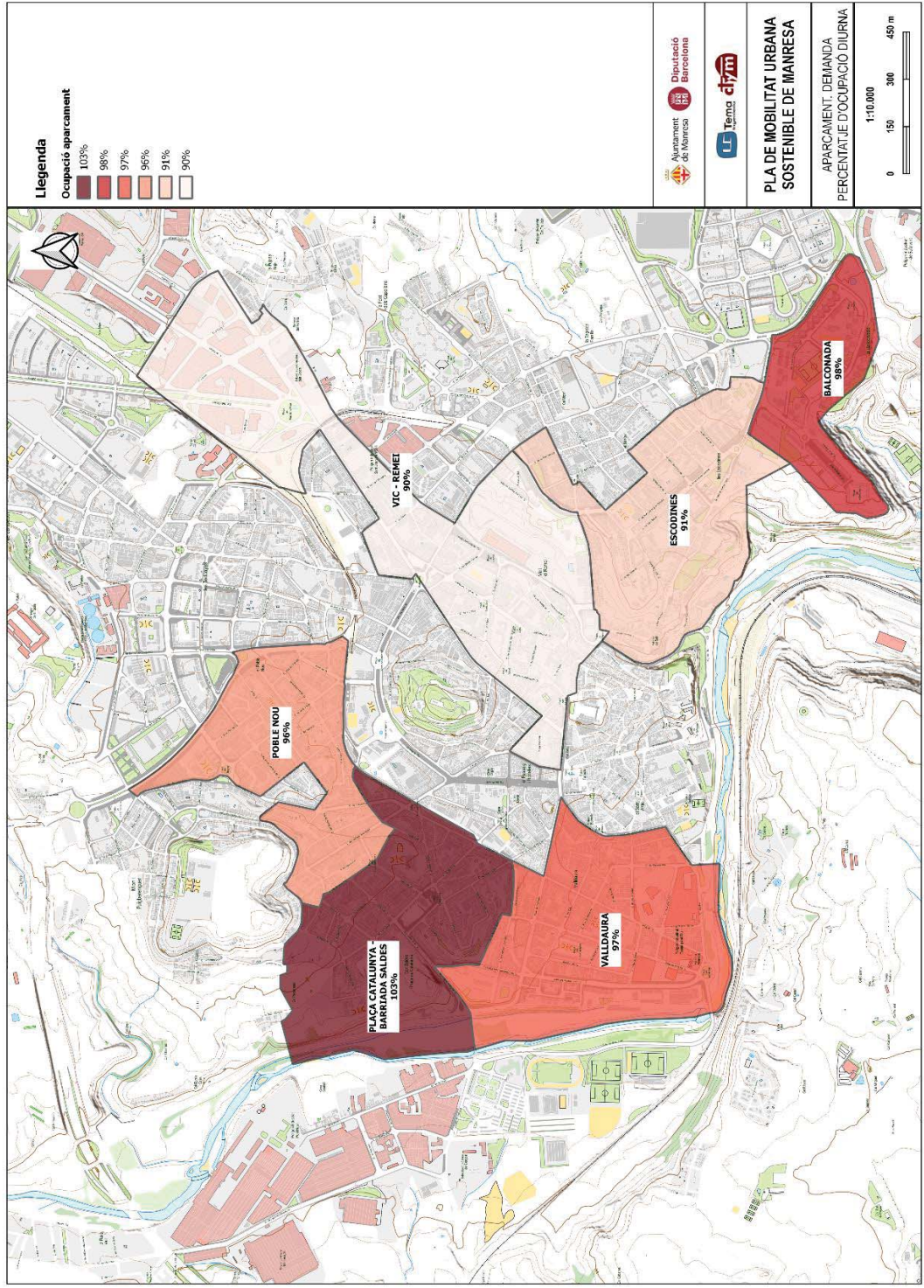


En el cas dels estacionaments il·legals, **l'estada és significativament menor que la dels vehicles aparcats legalment, situant-se l'estada mitjana al voltant de les 2 hores a tots els barris**. El percentatge de vehicles que romanen aparcats il·legalment més de 8 hores és sempre menor o igual al 10%. Destaca que als barris 3 i 4, al voltant del 30% dels vehicles estacionats il·legalment romanen entre 1 i 3 hores aparcats, mentre que a la resta dels barris aquesta proporció és menor. No obstant, al barri 5 (Escodines) gairebé el 25% dels vehicles aparcats il·legalment romanen més de 3 hores.

A continuació, es mostra un mapa amb l'ocupació forana de cada barri.



Figura 226. Demanda d'aparcament diürna

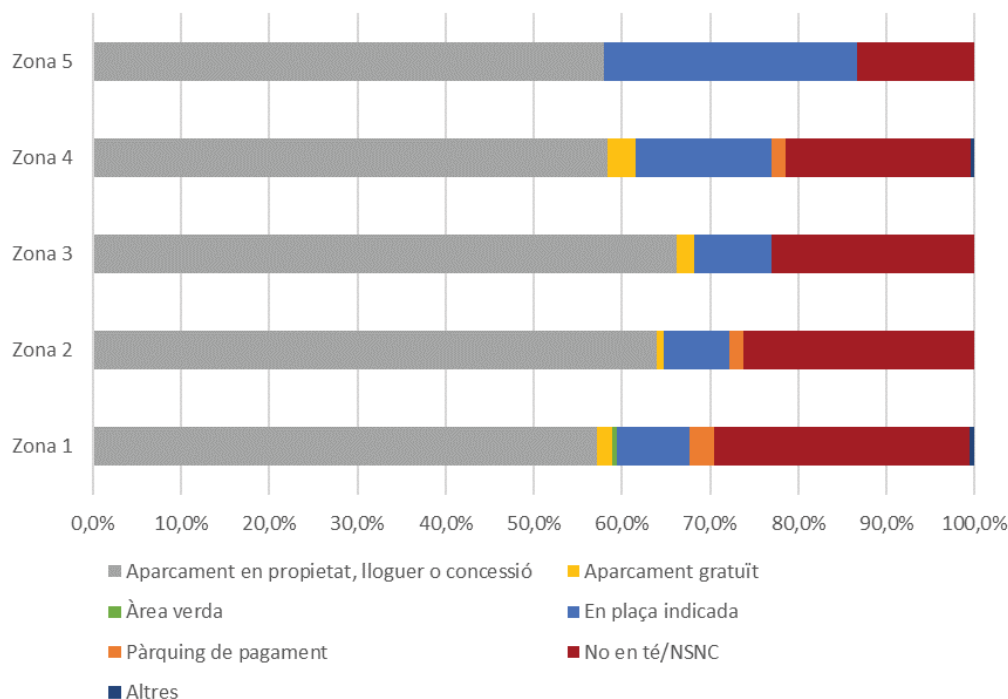


4.8.2.3. Demanda residencial (nocturna)

De l'enquesta domiciliària de mobilitat realitzada en el marc d'aquest Pla, s'ha obtingut la tipologia d'aparcament utilitzat al domicili dels residents de Manresa.

Analitzant els resultats per zona de transport, més del 65% deixa el seu vehicle en un aparcament en propietat, lloguer, concessió o en una plaça indicada. Destaca que a les zones 1 a 3, que són les més cèntriques, el percentatge de persones que no tenen vehicle és més gran que a la zona 5 (barris de Pare Ignasi Puig i Farreres-Suanya-Comtals-Sta.Caterina-l'Oller-Guia).

Figura 227. Tipus d'aparcament en residència



Del treball de camp realitzat a la nit als barris s'ha obtingut el nombre de places lliures en horari nocturn i el percentatge d'aparcament legal i il·legal de cada barri.

Figura 228. Nombre de places lliures per barri

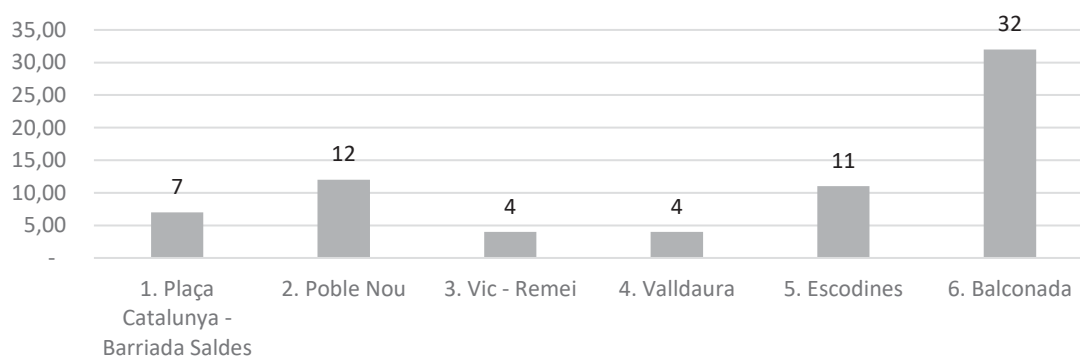
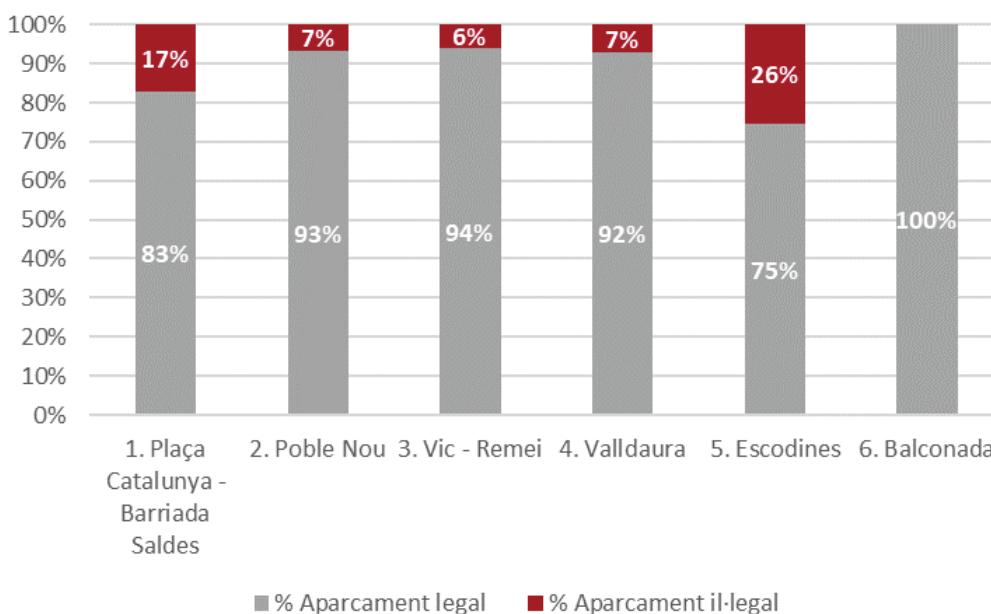


Figura 229. Percentatge d'aparcament legal i il·legal per barri



S'observa que **al barri d'Escodines és on més aparcament il·legal hi ha**, tot i haver-se comptabilitzat 11 places lliures. El major nombre de places lliures (7) s'ha comptabilitzat al Carrer Maria Aurèlia Capmany, mentre que els carrers amb major aparcament il·legal són Francesc Juanola (45%) i Sant Llàtzer (50%), tot i que en aquesta última quedaven dues places legals sense ocupar.

Al barri de Plaça Catalunya – Barriada Saldes també hi ha un alt percentatge d'ocupació il·legal, major al 15%, tot i quedar places lliures principalment en zones de càrrega i descàrrega. Això suggereix que els vehicles no seran moguts abans que comenci l'horari reservat per a càrrega i descàrrega.

A la resta dels barris l'ocupació legal és major al 90% i l'ocupació il·legal tendeix a concentrar-se als carrers on no quedaven places lliures. Això indica que hi ha certa pressió d'aparcament en aquests barris, especialment a Vic – Remei i Valldaura, on tan sols s'han registrat 4 places lliures.

A Poble Nou l'ocupació il·legal es concentra al carrer Amat Pinella i Passatge Ferrer, on no hi ha cap plaça lliure. El major nombre de places lliures es troba al carrer València i Serret i Arbós, amb 4 places lliures en cadascuna.

Per últim, **al barri de Balconada no hi ha aparcament il·legal i hi ha un total de 32 places lliures, sent aquest barri el que menor pressió d'aparcament nocturn presenta**, en contrast amb el resultat de la demanda diürna d'alta demanda i rotació

A continuació, es mostra un mapa amb l'ocupació nocturna de cada barri.



4.8.3. Balanç d'aparcament

Es considera que un barri té saturació d'aparcament quan l'ocupació supera el 90%. Després de l'anàlisi d'ocupació diürna i nocturna realitzats en els apartats previs, es pot dir que tots els barris analitzats presenten una alta ocupació.

A continuació, es presenta el balanç d'aparcament de tots els barris analitzats en la rotació de matrícules, que s'ha calculat com la diferència entre l'oferta i la demanda legal i il·legal en cada interval.

Figura 231. Balanç d'aparcament Barri 1. Plaça Catalunya – Barriada Saldes

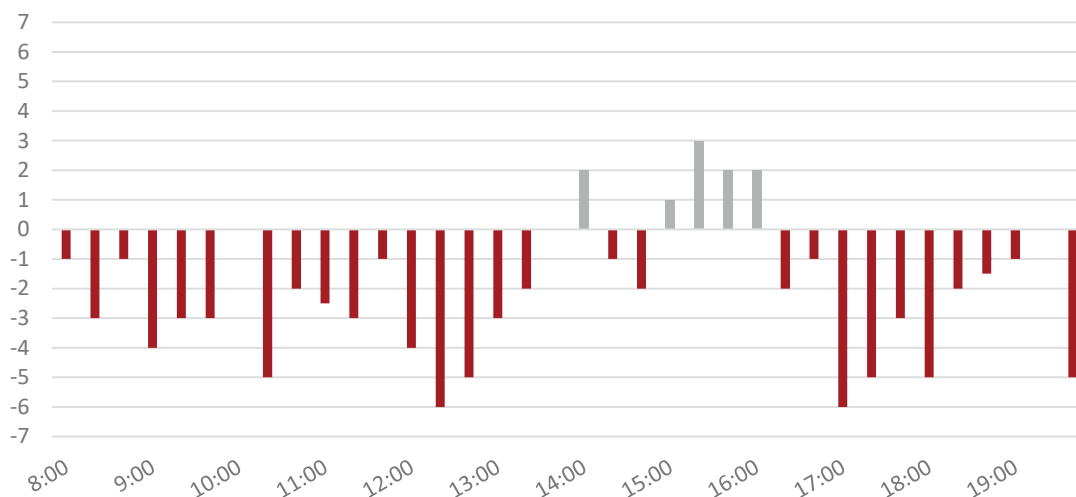


Figura 232. Balanç d'aparcament Barri 2. Poble Nou

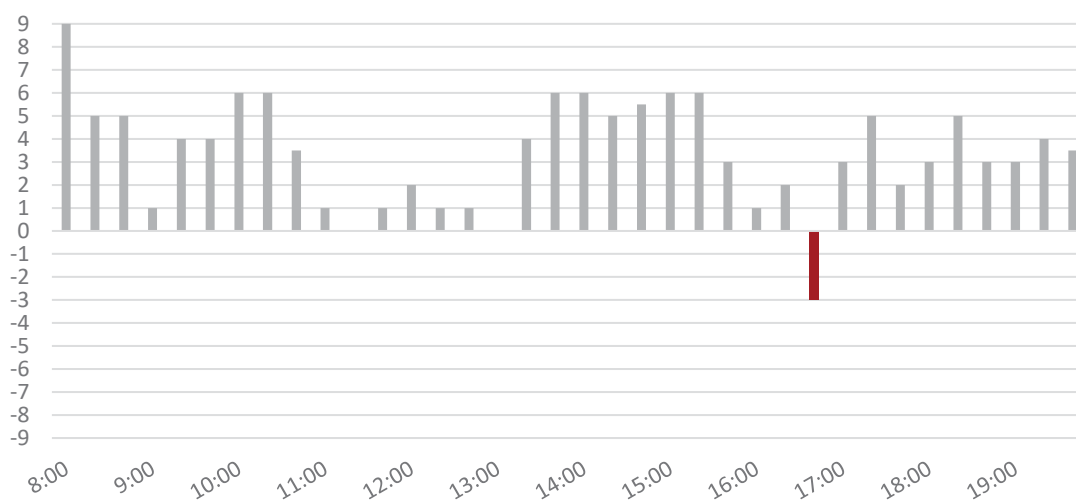


Figura 233. Balanç d'aparcament Barri 3. Vic – Remei

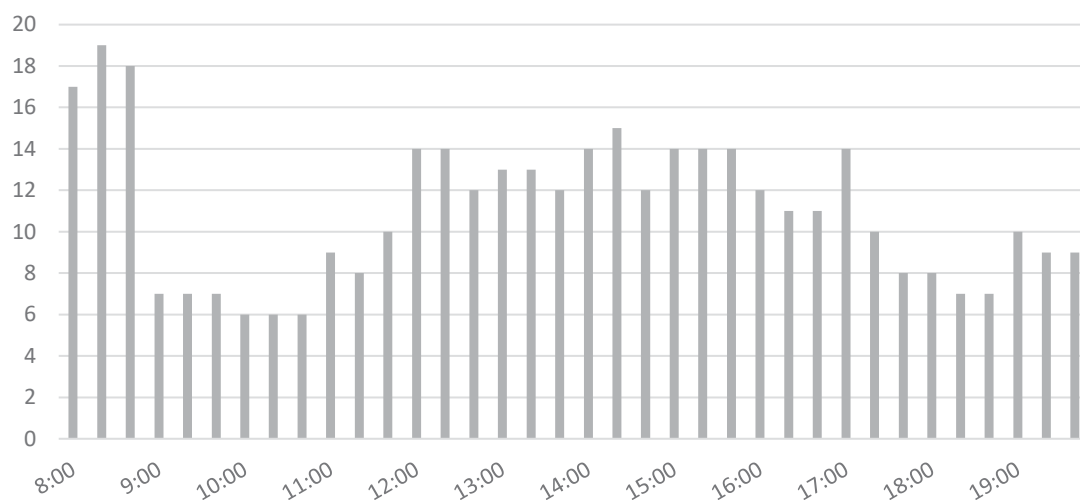


Figura 234. Balanç d'aparcament Barri 4. Valldaura

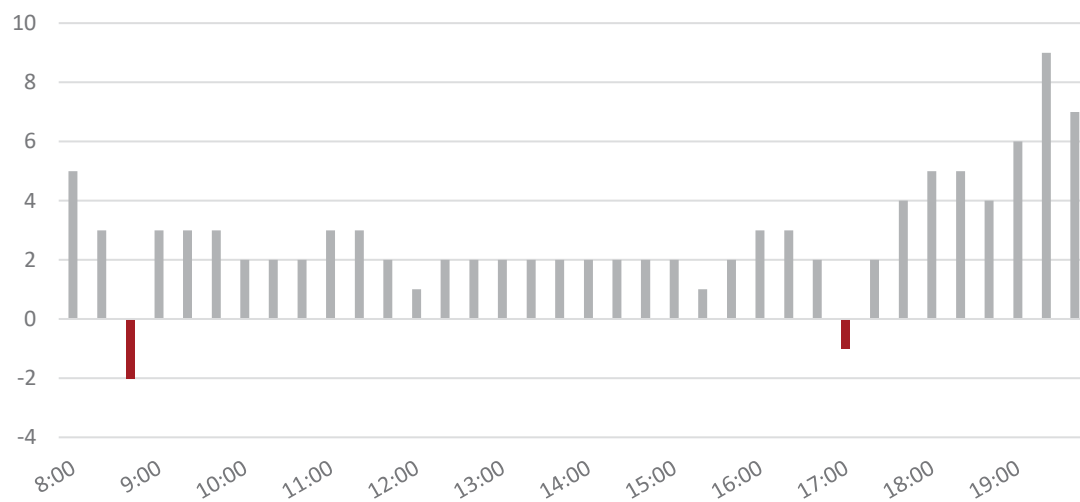


Figura 235. Balanç d'aparcament Barri 5. Escodines

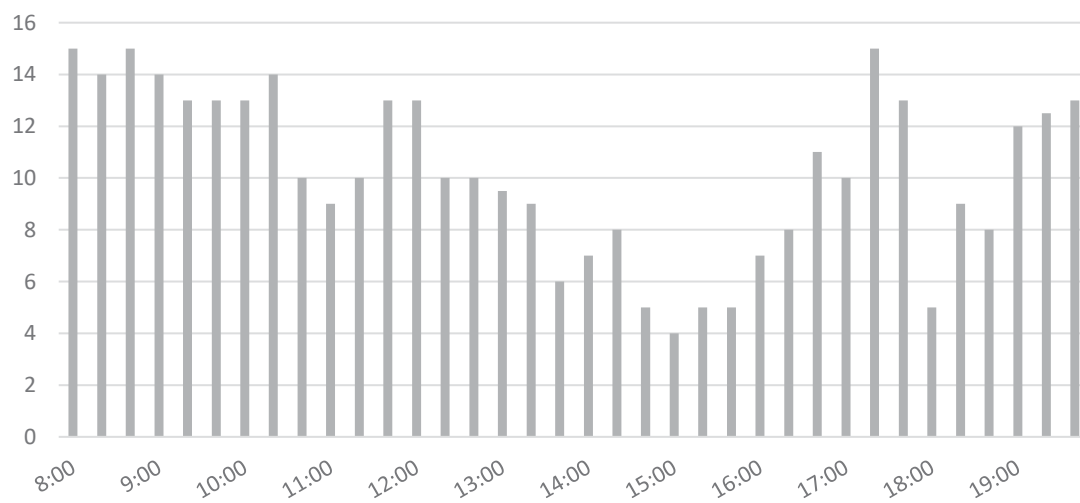
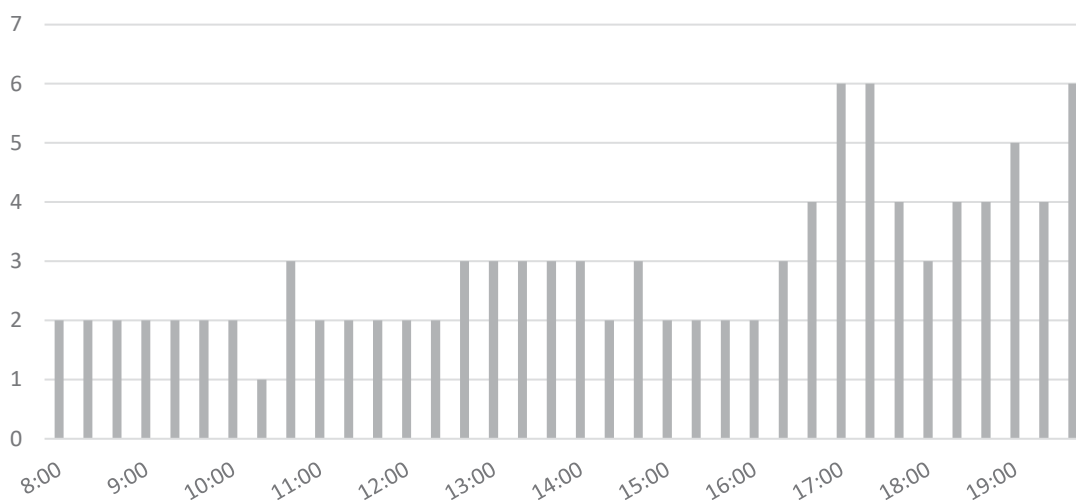


Figura 236. Balanç d'aparcament Barri 6. Balconada



S'observa que el barri 1 de **Plaça Catalunya – Barriada Saldes és el que major dèficit de places presenta**, tan sols de 15:00h a 16:00h disminueix la pressió d'aparcament. A Poble Nou i Valldaura també hi ha moments puntuals amb dèficit de places, tot i que la resta del dia queda alguna plaça lliure. A Poble Nou disminueix la pressió d'aparcament a la nit, el que indica que hi ha prou places per als residents.

A Vic-Remei i Balconada hi ha major pressió d'aparcament al matí, mentre que a les tardes i a la nit hi ha major nombre de places lliures. A Vic-Remei la pressió d'aparcament augmenta a la nit, havent-se comptabilitzat tan sols 4 places lliures, mentre que a Balconada disminueix el nombre de places ocupades a la nit, quedant-ne 32 lliures.

Valldaura també presenta una gran pressió d'aparcament, quedant lliures menys de 5 places durant tot el dia, augmentant lleugerament aquest valor a la nit. Per últim, Escodines és el barri amb més places lliures, augmentant tan sols la pressió d'aparcament a migdia, on queden menys de 5 places lliures.

4.8.4. **Aparcament en polígons industrials**

Segons el PdM, un punt en el que s'ha de fer especial èmfasi en la gestió de l'aparcament és a les zones d'activitat econòmica i polígons industrials. Generalment, l'estacionament de les àrees industrials es realitza a la pròpia calçada, ja sigui en bateria o en línia, amb alguns espais privats i públics per a l'estacionament en solar i sense regulació de cap tipus.

A Manresa es localitzen 11 polígons industrials, repartits al perímetre urbà de la ciutat. Aquests polígons són (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**):

- El polígon industrial de Bufalvent. Situat al sud-est.
- El polígon industrial de Els Dolors I y II. Situat al nord-est.
- El polígon industrial de El Guix. Situat al nord-est.
- El polígon industrial de Els Trullols. Situat al Sureste.



- El Parc Tecnològic de Catalunya Central. Situat al nord.
- El polígon industrial de Passeig del Riu. Situat al sud-oest.
- El polígon industrial de Pont Nou I. Situat al este.
- El polígon industrial de Sant Joan d'en Coll. Situat al nord-est del nucli urbà.
- Els Comtals I i Els Comtals II, zona sud.

A la taula següent, es recullen les dades actuals sobre l'aparcament públic als polígons assenyalats:

Taula 92. Aparcament públic als polígons industrials

Polígon	TOTAL
Bufalvent	-
Els Dolors I y II	739
El Guix	-
Els Trullols	127
Parc Tecnològic de Catalunya Central	86
Passeig del Riu	7
Pont Nou I	175
Sant Joan d'en Coll	-
Els Comtals I i II	281
TOTAL	1.415

El total de places d'aparcament de caràcter públic als polígons de Manresa és de 1.415 places. Sent el polígon dels Dolors fase I-II, el que major nombre de places presenta, seguit del polígon Els Comtals I-II, Pont Nou I i Els Trullols. Per contra, els polígons de Bufalvent, Sant Joan d'en Coll i del Guix, no té cap plaça destinades a l'estacionament.

A continuació, es mostra respecte al repartiment segons les tipologies d'aparcament en "línia" i "en bateria", les dades actuals analitzades presenten un total de 454 places d'aparcament en bateria i un total de 961 places d'aparcament en línia, representats gràficament sobre el pla i sobre la taula.



Taula 93. Tipus aparcament lliure als polígons industrials de Manresa

Polígon	TOTAL	BATERÍA		LÍNIA	
		Nº de places	% Total	Nº de places	% Total
Els Dolors I i II	739	207	14,6%	532	37,6%
Els Trullols	127	72	5,1%	55	3,9%
P.T. de la Catalunya Central	86	79	5,6%	7	0,5%
Passeig del Riu	7	-	0,0%	7	0,5%
Pont Nou I	175	21	1,5%	154	10,9%
Els Comtals I i II	281	75	5,3%	206	14,6%
TOTAL	1.415	454	32,1%	961	67,9%



A l'hora d'analitzar l'estacionament, la problemàtica detectada es basa bàsicament en el fet de la disponibilitat de places d'aparcament. La manca de dades sobre demanda real fa impossible valorar el dimensionament de les places disponibles respecte la demanda, però en tot cas, en alguns polígons ni tan sols hi ha una disponibilitat. Això suposa que els usuaris del vehicle privat optin per l'ús de l'aparcament irregular, fet que suposa problemes que influeixen en el trànsit i la seguretat viària, així com a l'ocupació dels espais públics destinats als vianants.

Tanmateix, en cap dels espais analitzats existeix cap regulació de l'aparcament i aquest és pot realitzar lliurement al carrer, per la qual cosa facilita l'accés en vehicle privat respecte a altres modes que pot ser tenen major dificultat d'accés a la zona en general.

Figura 238. Imatges de l'aparcament als polígons (google street)

Polígon de Bufalvent



Polígon dels Dolors



4.8.5. Diagnosi de l'aparcament

4.8.5.1. Respecte al dèficit de places d'aparcament

Hi ha una bona oferta de places d'aparcament reservades per a PMR i motos. **L'aparcament a Manresa es dona a la via pública, i hi ha alguns barris puntuals on no hi ha oferta d'aparcament fora de la via pública per visitants.** Tant les persones que fan viatges a l'interior de Manresa com els que venen de fora, aparquen principalment al carrer, i és poc comú utilitzar aparcaments de pagament.



A **tots els barris analitzats s'ha detectat una alta ocupació de l'aparcament**. Entre el 40% – 50% de les places inventariades en el treball de camp romanen ocupades per un mateix vehicle durant tot el dia, la qual cosa redueix el nombre de places disponibles i dona lloc a l'aparcament il·legal.

Tan sols s'ha detectat dèficit de places d'aparcament al barri de Plaça Catalunya – Barriada Saldes, on l'oferta de places a la via pública és més reduïda i, a més, els aparcaments fora de la via pública són dissuasoris (park&ride).

A Vic-Remei i Balconada s'han registrat al voltant de 10 places d'aparcament lliures durant tot el dia, cosa que fa que en aquests barris disminueixi l'aparcament il·legal. A la resta dels barris el nombre de places lliures és menor.

A la nit, s'han registrat places lliures a tots els barris inventariats, **per la qual cosa no existeix un dèficit de places per a residents**.

4.8.5.2. Respecte a la il·legalitat

De tots els barris en els quals s'ha realitzat la rotació de matrícules, **Balconada és l'únic en el qual no hi ha aparcament il·legal, tot i que també es troba altament saturat, a causa de l'alta rotació registrada**.

Plaça Catalunya – Barriada Saldes és el barri amb més ocupació il·legal, tot i ser el que menor càrrega d'aparcament té. Això és degut a que l'oferta d'aparcament legal és molt baixa en comparació amb la resta dels barris analitzats. Destaca l'alta densitat de guals, on s'han comptabilitzat un gran nombre de vehicles estacionats il·legalment.

A la resta dels barris, s'ha observat un cert percentatge d'aparcament il·legal durant tot el dia, tot i que no s'ha detectat dèficit de places. Les estances són normalment inferiors a una hora, la qual cosa suggereix que les persones que aparquen el seu vehicle de forma il·legal ho fan perquè van a realitzar tasques de curta durada. A Valldaura i Escodines s'ha detectat que les estances dels vehicles aparcats il·legalment són lleugerament més grans.

Quant a l'aparcament residencial (nocturn), el barri d'Escodines és on més aparcament il·legal hi ha, tot i haver-se comptabilitzat places lliures. Això es pot deure al fet que la quantitat de garatges de veïns no és tan alta com en altres barris.

Cal millorar la vigilància contra l'aparcament il·legal a tots els barris, ja que malgrat l'alta saturació als carrers inventariats, l'oferta total de places d'aparcament es considera suficient.

4.8.5.3. Respecte el disseny i gestió dels aparcaments

La majoria de les places d'aparcament a la via pública no estan regulades, per la qual cosa tant les persones que venen de fora de Manresa com les que fan viatges interns al municipi utilitzen l'aparcament lliure al carrer preferentment. L'ús de les places d'aparcament regulat és significativament baix.

No hi ha aparcaments de titularitat pública al centre de Manresa, ja que la majoria d'ells estan lligats a superfícies comercials o són dissuasoris, per la qual cosa es troben a la perifèria. Els



aparcaments de pagament es concentren al centre del municipi, tot i que el seu grau d'utilització és petit, essent els més utilitzats els del barri Antic.

La zona d'estacionament regulat no és uniforme, limitant-se als carrers principals. Això pot provocar que el seu ús sigui reduït ja que és possible aparcar de forma gratuïta en carrers propers. De fet, en les enquestes realitzades, el percentatge de persones que utilitzen l'aparcament regulat és molt petit en comparació amb l'ús que es fa de la resta d'aparcaments.

Principalment s'utilitza la zona blava. La zona taronja és molt similar a la blava, trobant tan sols uns cèntims de diferència en la tarifa. A més, la zona taronja està senyalitzada de forma similar a la blava, la qual cosa pot generar confusió entre els usuaris.

4.8.5.4. Respecte a l'aparcament en zones d'activitat (polígons industrials)

La mobilitat als polígons industrials, segons es pot deduir sobre l'ús d'altres modes, ve protagonitzada principalment pel vehicle privat. Tot i això, existeix una manca de planificació i ordenament a l'aparcament, fet que provoca, en alguns casos per a tot l'àmbit d'un polígon concret com pot ser Bufalvent, la presència dels vehicles privats sobre la via pública, amb les conseqüències d'ocupació, seguretat i invasió d'espais que això provoca.

Tanmateix, destacar que no existeix cap forma de regularment en l'aparcament que existent, a conseqüència de lo qual s'acaba afavorint la mobilitat en vehicle privat respecte a altres modes amb major dificultat o oferta d'accés.



4.9. Xarxes bàsiques de mobilitat. Distribució urbana de mercaderies

Dins de l'anàlisi de la distribució de mercaderies a Manresa es poden diferenciar dues tipologies, la distribució de mercaderies a través de vehicles pesants amb tares superiors als 3.500 kg. i la distribució de mercaderies a nivell urbà, caracteritzada per vehicles de repartiment de menor mida i furgonetes.

4.9.1. Caracterització de l'oferta

4.9.1.1. Normativa vigent.

L'Ordenança de circulació i mobilitat estableix que les operacions de càrrega i descàrrega únicament es poden dur a terme als llocs habilitats per fer-ho. La càrrega i descàrrega de mercaderies haurà de realitzar-se a l'interior dels locals comercials i industrials, d'acord amb la normativa que regula l'activitat i les prescripcions del Pla general d'ordenació urbana.

L'administració municipal determinarà zones reservades perquè els vehicles destinats al transport de mercaderies puguin carregar i descarregar quan les condicions dels locals comercials o industrials no permetin fer-ho al seu interior. Aquestes zones s'han de senyalitzar verticalment i horitzontalment d'acord amb el que disposa la normativa vigent i hi ha de constar, si escau, la limitació horària i els dies d'aplicació.

La càrrega i descàrrega de mercaderies s'ha de realitzar d'acord amb les normes següents:

- Els vehicles que realitzin operacions de càrrega i descàrrega no poden ocupar totalment ni parcialment les voreres, andanes, passejos o zones senyalitzades amb franges blanques al paviment, guals ni qualsevol altre indret on, amb caràcter general, estigui prohibida la parada.
- Les mercaderies s'han de carregar i descarregar pel costat del vehicle més proper a la vorera. Si això no fos possible, s'ha de fer per la part posterior. En aquest cas s'han de prendre les mesures adequades per evitar accidents.
- Els objectes, les mercaderies o els articles no es poden deixar directament a terra, sinó que s'han de traslladar directament de l'immoble al vehicle i viceversa.
- La càrrega i descàrrega s'ha de fer amb el personal suficient a fi d'aconseguir la màxima rapidesa i de no dificultar la circulació, tant de vehicles com de vianants.

A les vies urbanes on no existeixi cap zona de càrrega i descàrrega a una distància de 100 metres respecte al lloc on s'hagin de realitzar aquestes operacions, caldrà tenir en compte que els vehicles s'han d'alinear paral·lelament al costat de la vorera amb la part davantera en el sentit de la circulació i davant del local on s'hagin d'efectuar les operacions, sempre que no impedeixin la circulació de la zona, queda prohibit ocupar totalment o parcialment les voreres, no es pot dificultar l'entrada i la sortida dels immobles i no es podran efectuar les operacions de càrrega i descàrrega ni en doble fila ni en llocs on està prohibida la parada.

Segons l'Ordenança municipal reguladora dels guals i de les reserves d'estacionament, excepcionalment les reserves d'estacionament i aturada per a càrrega i descàrrega, podran ésser



Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Manresa

Els punts de càrrega i descàrrega es troben principalment al centre del municipi, on hi ha una gran barreja d'usos. A les afores, es troben els grans polígons industrials, on no hi ha punts de càrrega i descàrrega ja que hi ha espai suficient per realitzar aquestes tasques dins de les naus.

A continuació, s'ha elaborat un mapa amb els punts de càrrega i descàrrega del municipi de Manresa, on s'observa una bona cobertura a totes les zones.



4.9.1.3. Condicions existents en vies de plataforma única o de prioritat per a vianants.

Segons l'Ordenança de circulació i mobilitat, a les illes de vianants estarà totalment prohibida la circulació de vehicles, llevat d'un horari determinat que es regularà per resolució de l'alcaldia, durant el qual s'autoritzaran les tasques de càrrega i descàrrega als establiments i domicilis particulars que estiguin situats en aquestes zones. Fora de l'horari en què estigui permesa la circulació per realitzar les operacions de càrrega i descàrrega no hi podrà circular cap vehicle, llevat de les excepcions:

- Vehicles del servei de Bombers, els dels Cossos i Forces de Seguretat, les ambulàncies i, en general, els que siguin necessaris per a la prestació dels serveis públics municipals.
- Vehicles destinats al trasllat de malalts a un immoble d'una zona de vianants o fora d'aquesta.
- Vehicles que accedeixin o surtin d'un garatge o pàrquing autoritzat, que tinguin com a únic accés o sortida una via declarada com a zona de vianants.
- Les bicicletes i altres vehicles sense motor.
- Aquells vehicles que disposin de l'autorització per ser resident, tenir el domicili social o una plaça d'aparcament a l'illa de vianants

Després de la posada en marxa del PMUS de 2012, els vehicles que entren per realitzar tasques de càrrega i descàrrega en l'illa de vianants han de fer-ho a la nit, en horari de 20:00h a 11:00h i de 13:15h a 16:30h únicament els dies laborables. Això està senyalitzat en tot el perímetre de la zona de prioritat per als vianants, que es troba principalment al barri Antic.



Figura 240. Senyalització en zona de vianants.

4.9.1.4. Itineraris de trànsit pesant.

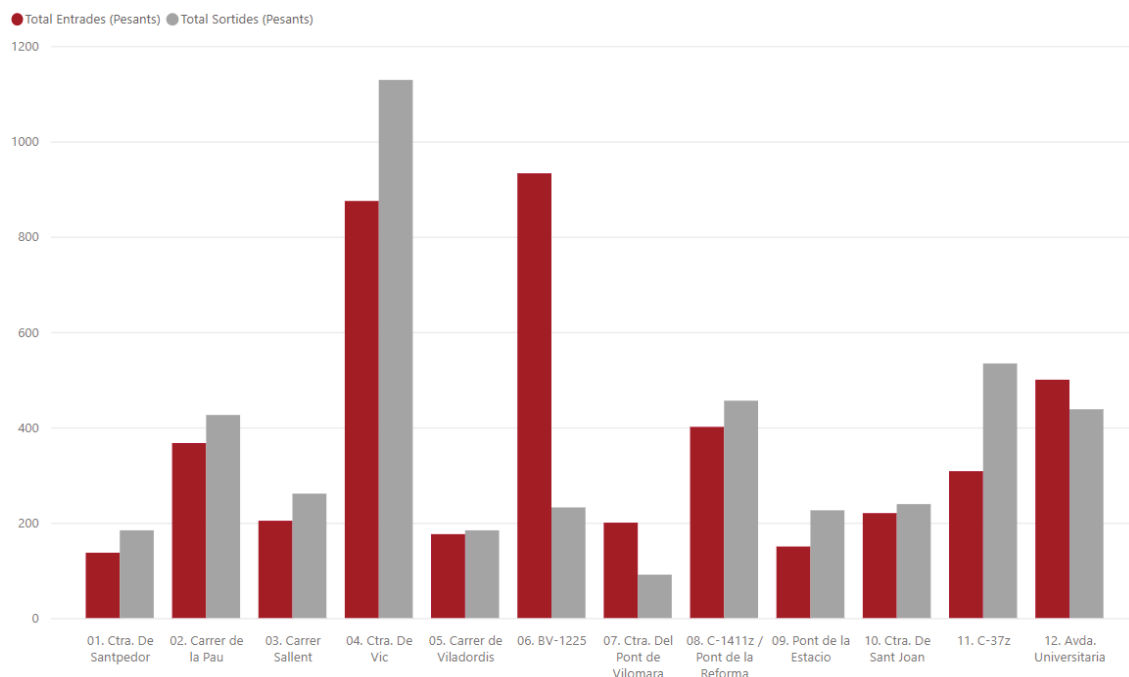
No es restringeix la circulació de vehicles pesants a la ciutat, tot i que sí que es prohibeix l'estacionament de vehicles de més de 3.500 kg a la ciutat entre les 22:00h i les 7:00h. Els vehicles pesants, formats per camions de 3.500 kg o més, s'adreçaran als polígons industrials situats a les afores del municipi, per la qual cosa no tindran la necessitat d'accedir a la zona



centre del municipi. Per abastir els comerços del centre de Manresa s'utilitzaran vehicles més petits que puguin circular per carrers més estrets i realitzar les tasques de càrrega i descàrrega a les zones reservades.

A partir dels aforaments realitzats s'han obtingut les entrades i sortides de vehicles pesants. Aquests resultats s'han agrupat segons els corredors definits en el capítol de vehicle privat, obtenint el següent gràfic.

Figura 241. Total entrades i sortides de pesants per corredors definits a partir dels punts d'aforament.



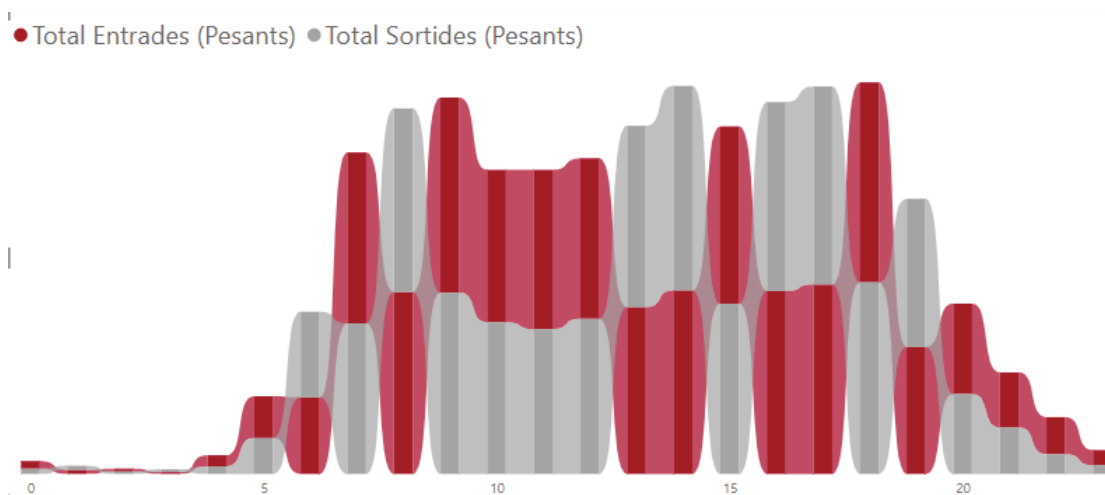
S'observa que la majoria de vehicles pesants entren pel nord-est de Manresa (corredors 4 i 6), mentre que les sortides es distribueixen per tots els punts aforats. A la carretera de Vic s'ha registrat un gran flux de pesats, probablement per la presència del polígon industrial.

Destaca també l'asimetria en alguns d'aquests fluxos, posant de manifest un ús d'itineraris travessants dins de Manresa, doncs com pot ser habitual, un mateix vehicle pot fer diverses aturades a l'interior de la ciutat i finalment fer servir sortides i entrades diferents.

En el següent gràfic es mostra la distribució horària de les entrades i sortides de vehicles pesants, on es pot dir que el nombre de vehicles que entren i surten és similar.



Figura 242. Distribució d'entrades i sortides totals de vehicles pesants en el conjunt d'aforaments

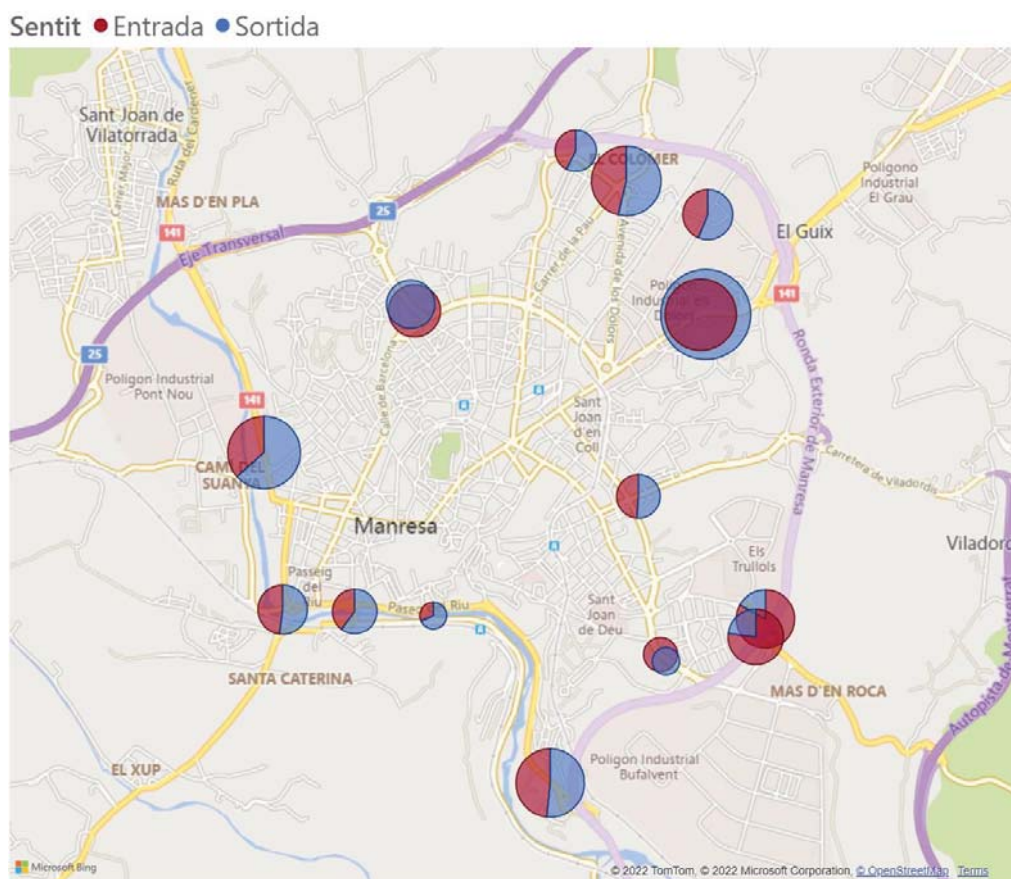


S'observa que els vehicles comencen a entrar a les 7:00h, i posteriorment, es produeix un pic de sortides una hora més tard però durant la resta del matí entren vehicles de forma regular. Les sortides dels vehicles es produeixen entre les 13:00h i les 14:00h, així com de 16:00h a 17:00h. A partir de les 20:00h, hi ha més vehicles que entren dels que surten, probablement amb destinació a l'illa de vianants.

A continuació, s'ha elaborat un mapa identificant els punts d'entrada i sortida que utilitzen els vehicles pesants.



Figura 243. Aforaments vehicles pesants



4.9.2. Caracterització de la demanda

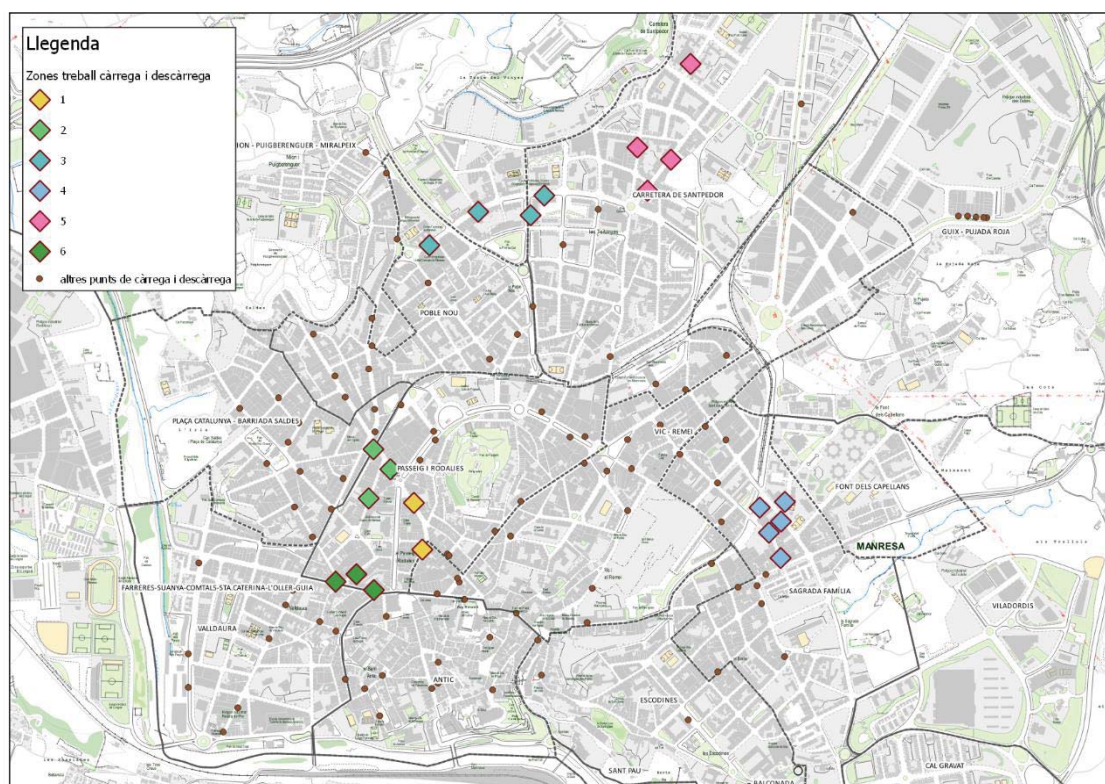
Amb l'objectiu de caracteritzar la demanda de les places reservades per a càrrega i descàrrega, s'ha realitzat un treball de camp que consisteix en el mètode de rotació de matrícules de 8:00h a 20:00h, període en què les places estan reservades per a aquestes tasques, amb intervals de 15 minuts. S'han inventariat els punts següents a cada zona:

Taula 95. Punts de càrrega i descàrrega inventariats

ID Zona C/D	Nom de la zona	Punts de C/D
1	Angel Guimerà sud	2
2	Angel Guimerà nord	3
3	Bases de Manresa	4
4	Sant Cristòfol	5
5	Carretera Santpedor	4
6	Carretera Cardona	3
TOTAL		21



Figura 244. Ubicació dels punts de càrrega i descàrrega inventariats



En total, s'han estudiat 84 places de càrrega i descàrrega, registrant un total de 895 vehicles, dels quals no tots realitzen operacions de càrrega i descàrrega durant tota la seva estada. A continuació, es mostra una taula amb el desglossament d'aquestes dades per zona.

Taula 96. Oferta d'aparcament de càrrega i descàrrega inventariat

Zona	Nº de places per zona	Nº veh. aparcats en tot el període	Nº veh. que sí que realitzen càrrega i descàrrega	% veh. que sí que realitzen càrrega i descàrrega
1	11	168	76	45,2%
2	15	188	75	39,9%
3	12	176	58	33,0%
4	21	178	28	15,7%
5	13	103	22	21,4%
6	12	79	14	17,7%
TOTAL	84	892	273	30,6%



Taula 97. Tipus de vehicles aparcats

Zona	Cotxes	Camions	Furgonetes
1	49,4%	8,3%	42,3%
2	54,0%	5,3%	40,6%
3	63,6%	4,0%	32,4%
4	80,9%	2,8%	16,3%
5	74,8%	3,9%	21,4%
6	82,3%	1,3%	16,5%

La zona 4 és la que més places té disponibles, tot i que els vehicles que realitzen operacions de càrrega i descàrrega són una minoria, quelcom més del 15%, valor molt inferior a altres zones estudiades. No obstant això, s'observa una alta proporció de vehicles estacionats que no realitzen tasques de càrrega i descàrrega, la qual cosa suposa que més del 50% dels estacionaments són il·legals, formats principalment per cotxes. Aquesta il·legalitat és major a les zones 4, 5 i 6, on menys del 30% dels vehicles registrats han realitzat tasques de càrrega i descàrrega.

S'ha analitzat l'ocupació horària de les places de càrrega i descàrrega, els gràfics de les quals es mostren a continuació.

Figura 245. Ocupació Zona 1. Àngel Guimerà sud

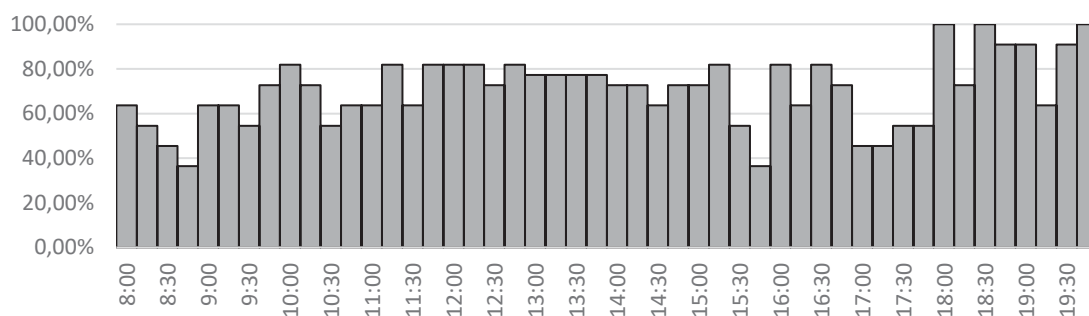


Figura 246. Ocupació Zona 2. Àngel Guimerà nord

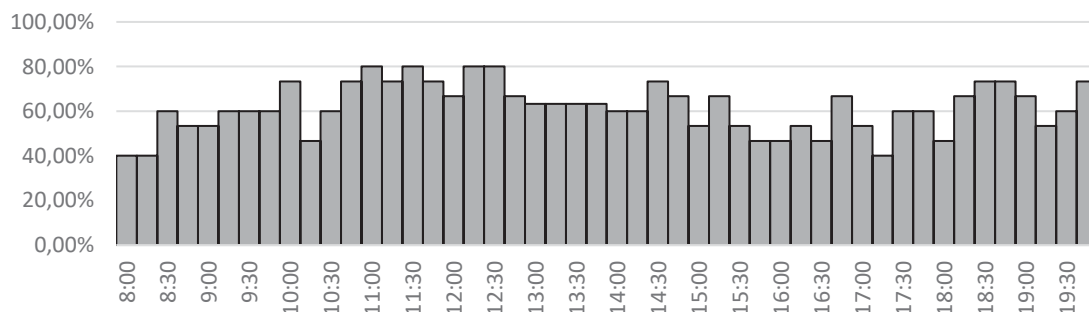


Figura 247. Ocupació Zona 3. Bases de Manresa

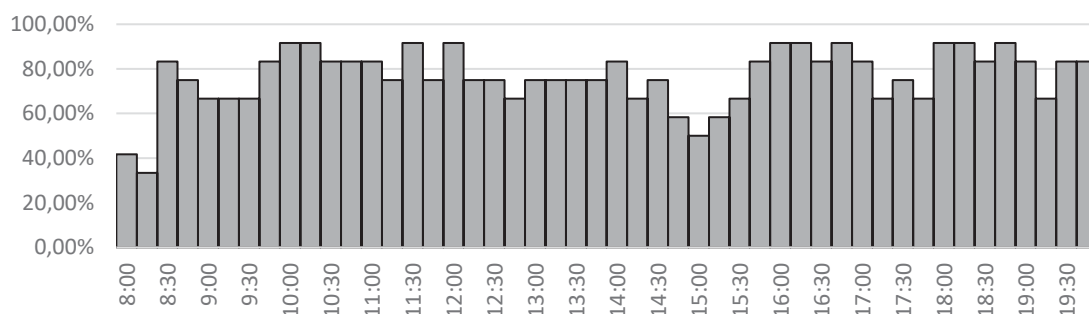


Figura 248. Ocupació Zona 4. Sant Cristòfol

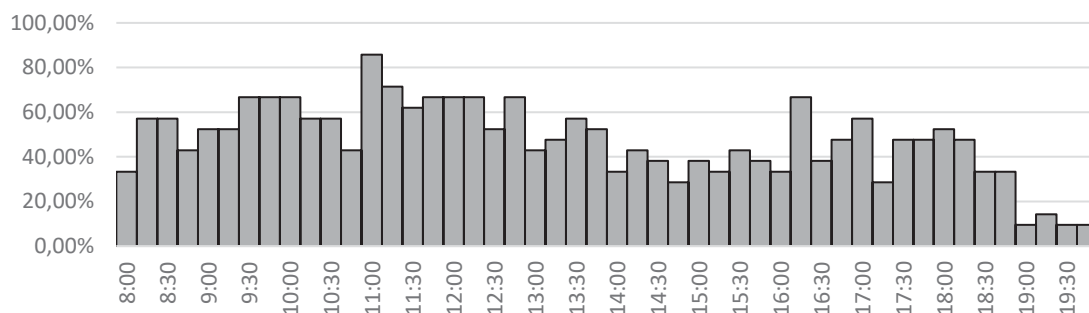


Figura 249. Ocupació Zona 5. Carretera Santpedor

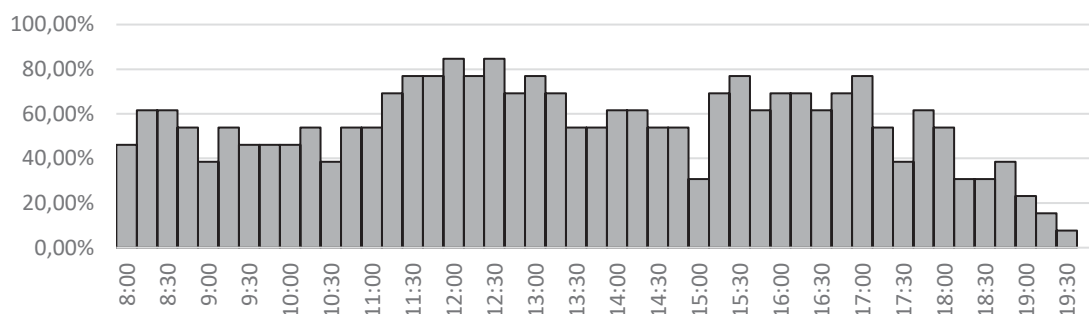
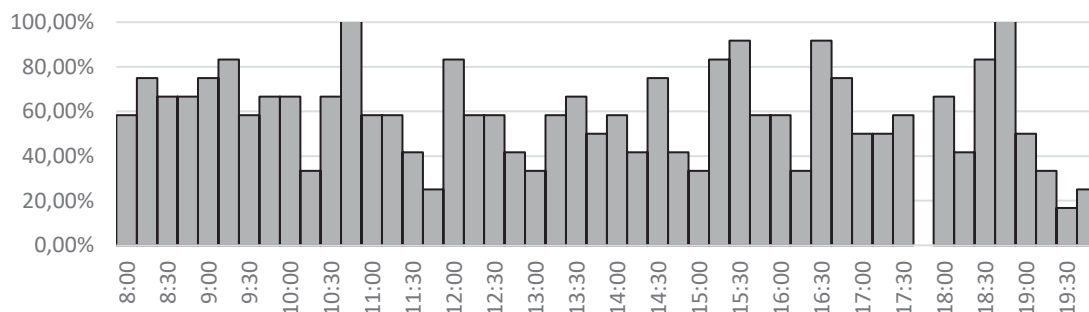


Figura 250. Ocupació Zona 6. Carretera Cardona



S'observa que totes les zones tenen grans oscil·lacions durant el dia, superant valors del 80% d'ocupació i fins i tot arribant al 100% en alguns moments a les zones 1 i 6 . La zona 3 té una ocupació més constant, amb valors al voltant del 60% la majoria del temps. La zona 1 té una



major ocupació a la tarda, a partir de les 18:00h, mentre que la zona 4 segueix el patró contrari, amb major ocupació al matí que a la tarda. En general, es pot dir que entre les 11:00h i les 13:00h es produeix un pic de demanda al municipi.

A partir de les dades obtingudes també s'ha calculat l'estada dels vehicles, elaborant les figures que es mostren a continuació.

Figura 251. Distribució de l'estada dels vehicles per zona dels vehicles que sí que realitzen càrrega i descàrrega per zona

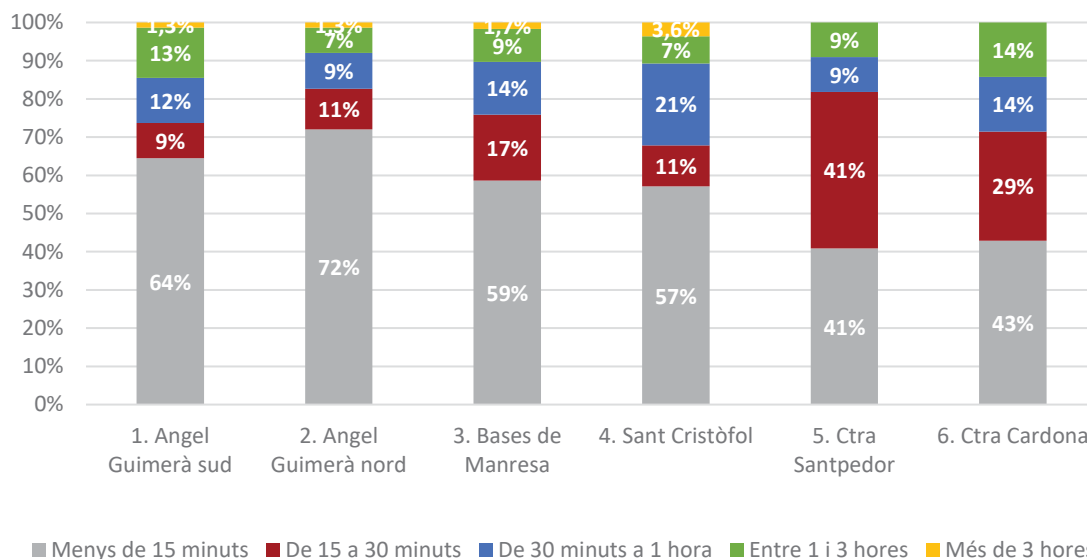
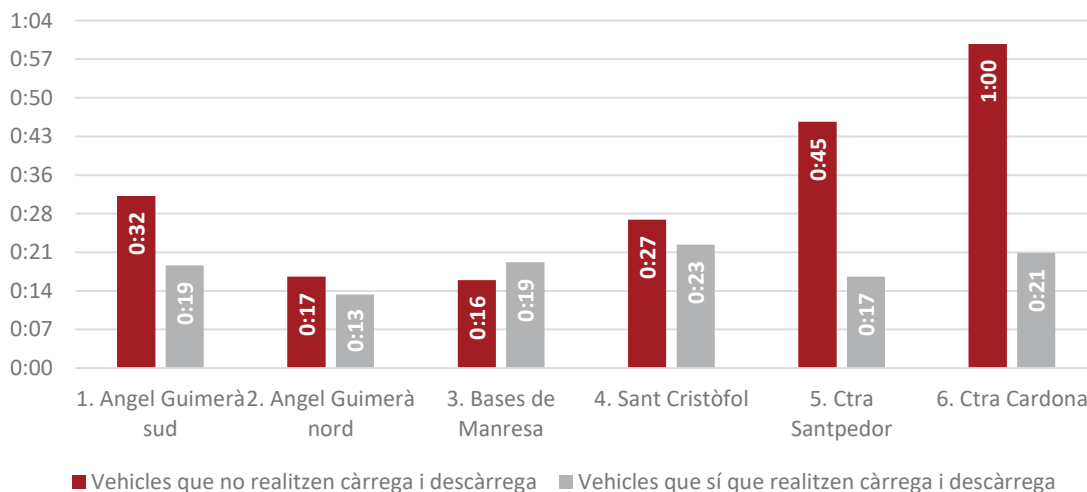


Figura 252. Estada mitjana dels vehicles segons realitzen operacions de càrrega i descàrrega per zona



S'observa que la majoria dels vehicles romanen estacionats menys de 15 minuts. De mitjana, els vehicles que fan càrrega i descàrrega romanen aparcats menys de 25 minuts. Els vehicles que no realitzen càrrega i descàrrega i, per tant, estacionen en aquests punts de forma il·legal, romanen més temps estacionats que els vehicles que sí que realitzen càrrega i descàrrega. A les zones 5 i 6 l'estada dels vehicles aparcats il·legalment és força superior, probablement perquè es troben en carreteres principals on no hi ha suficient control.



Les places de càrrega i descàrrega són utilitzades entre 3 i 7 hores al dia, essent l'índex de rotació superior en les zones 1, 2 i 3.

Taula 98. Índex de rotació i ús de les places de C/D per les vehicles que realitzen càrrega i descàrrega

Zona	Ús places C/D (Nº hores d'ús CD/Places CD)	Índex de rotació
1	6,04	6,9
2	3,02	5,0
3	5,14	4,8
4	3,44	1,3
5	4,81	1,7
6	5,74	1,2

4.9.3. Diagnosi de la distribució urbana de mercaderies

Al municipi de Manresa és obligatori realitzar les tasques de càrrega i descàrrega dins dels edificis comercials. No obstant això, en cas que això no fos possible, es pot demanar la reserva d'alguna plaça per realitzar aquestes tasques, sempre que es compleixin amb els requisits recollits a l'ordenança.

Això fa que hi hagi una bona cobertura de places de càrrega i descàrrega a tot el municipi. Cap dels punts de càrrega i descàrrega estudiats està saturat, tot i que sí s'observa una alta proporció de cotxes que estacionen i no realitzen tasques de càrrega i descàrrega. Això implica que existeix una alta proporció de parades il·legals a les zones reservades per a càrrega i descàrrega, especialment a les zones 4, 5, i 6.

Les places de càrrega i descàrrega ubicades en vies urbanes com són les zones 1, 2 i 3 tenen un major índex de rotació, així com les estances dels vehicles són molt curtes, inferiors a 20 minuts.

També cal destacar que la majoria de vehicles que estacionen de forma il·legal romanen aparcats més temps que aquells vehicles que sí que realitzen tasques de càrrega i descàrrega. Concretament a les zones 5 i 6, els vehicles arriben a estar estacionats més de 40 minuts, indicant que el control de l'aparcament il·legal en aquestes reserves és insuficient.

Segons mides de vehicles, que en alguns casos es veuen limitats per les possibilitats de circulació, la flota s distribueix segons 15 vehicles de 12m i 3 de 10m. Tanmateix destacar que tota la flota és 100% accessible i disposen de sistemes d'avís acústic a busos i parades per invidents.

El 93% de les parades disposen de punts d'informació en parada, incloent un 7% del total que disposen tan mateix d'un plafó amb indicació de línies i temps d'espera.



Cal reduir l'accidentalitat des de la component de regulació i disseny però des de la conscienciació i educació dels usuaris i foment de canvi en les praxis.

4.10.1.2.2 Vehicls implicats

El 57% dels vehicles i vianants implicats en accidents són turismes, el 17% vianants i el 17%, motocicletes i ciclomotors. Les bicicletes es veuen implicades en un 3,7%.

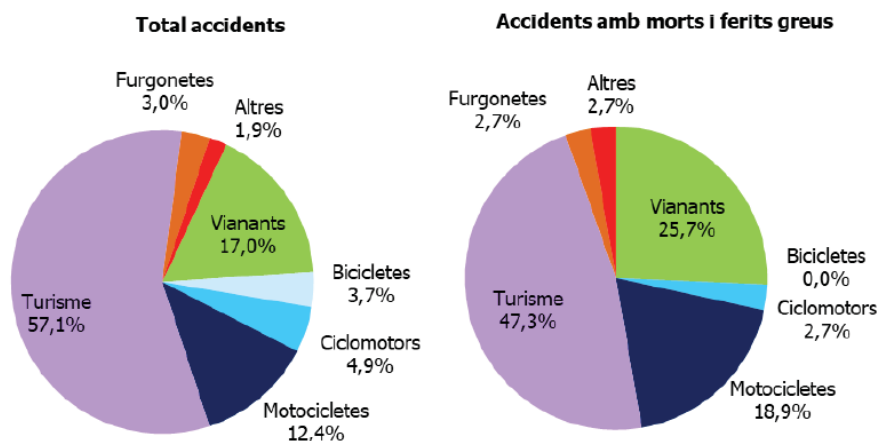
El **repartiment dels vehicles i vianants implicats**, amb accidents amb morts i ferits greus, redueix la participació dels turismes (47%) i augmenta la de vianants (26%) i de vehicles motoritzats de dues rodes (21,6%).

Si es compara la **tipologia de vehicle** en accidents amb el parc de vehicles, es detecta que la motocicleta i els ciclomotors són el tipus de vehicle més sobre representat, i per tant, amb més risc (12% del parc però el 22% dels implicats).

Si es compara la **distribució dels vehicles i vianants** implicats en accidents amb la distribució modal de Manresa (segons dades del PMU de Manresa, 2012), els vehicles motoritzats estan molt sobre representades, ja que tenen més del doble d'accidents que usuaris, en proporció. La bicicleta també ho està de sobre representada (0,2% d'usuaris i 3,7% d'accidents).

Manresa pateix un creixement sostingut de l'accidentalitat amb motocicletes i ciclomotors, bicicletes implicades en l'últim trienni. Des de 2017 a 2019, els ciclomotors incrementat la implicació en accidents en un 26% i les motocicletes en un 58%.

Figura 255. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit, i en accidents amb morts i ferits greus 2017-2019



Font. Pla Local de Seguretat Viària 2021-2024

4.10.1.2.3 Tipus d'accidents



Del total d'accidents amb vehicles motoritzats de dues rodes (VM2R) implicats en el trienni, el 26% han estat caigudes/bolcades i un 39% han estat col·lisions frontolaterals. Un 5,6% han estat atropellaments.

El 65% de la població usuària de Manresa implicada en accidents de trànsit amb víctimes dels últims 3 anys és conductora d'algun tipus de vehicle (turisme, motocicleta, bicicleta, etc.), el 24% ocupant d'un vehicle i l'11% restant són vianants.

Gairebé dues terceres parts dels accidents amb víctimes en zona urbana es produeixen en vials de connexió i grans avingudes.

Si es compara la tipologia de vehicle en accidents amb el parc de vehicles, es detecta que la motocicleta i els ciclomotors són el tipus de vehicle més sobre representat, i per tant, amb més risc (12% del parc però el 22% dels implicats).

Si es compara la distribució dels vehicles i vianants implicats en accidents amb la distribució modal de Manresa (segons dades del PMU de Manresa, 2012), els vehicles motoritzats estan molt sobre representades, ja que tenen més del doble d'accidents que usuaris, en proporció. La bicicleta també ho està de sobre representada (0,2% d'usuaris i 3,7% d'accidents).

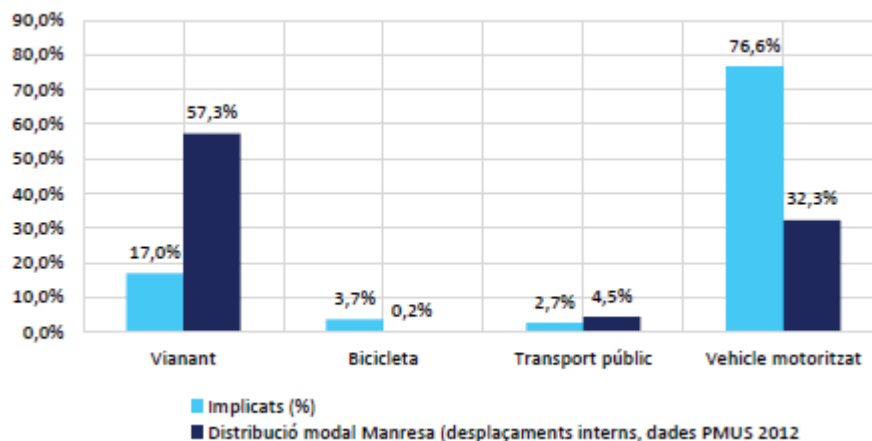
Manresa pateix un creixement sostingut de l'accidentalitat amb motocicletes i ciclomotors bicicletes implicades en l'últim trienni. Des de 2017 a 2019, els ciclomotors incrementat la implicació en accidents en un 26% i les motocicletes en un 58%.

El 65% de la població usuària de Manresa implicada en accidents de trànsit amb víctimes dels últims 3 anys és conductora d'algun tipus de vehicle (turisme, motocicleta, bicicleta, etc.), el 24% ocupant d'un vehicle i l'11% restant són vianants.

l'índex d'atropellaments també ha estat superior a la mitjana del seu grup: el grup mostra nivells entre el 0,36 atropellaments /1.000 habitants mentre que a Manresa el mínim és de 0,6 i el màxim, de 0,98. **Les mitjanes de tot el període són de 0,43 pel grup i de 0,86 per a Manresa. Gairebé la meitat dels accidents greus han estat per atropellament.**



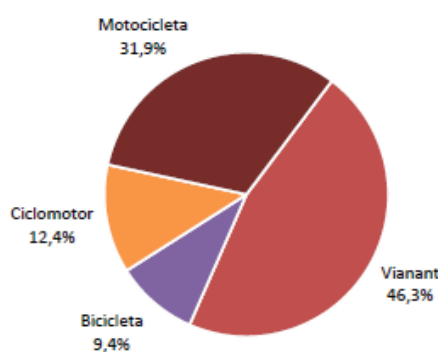
Figura 256. Comparativa entre la distribució de vehicles i vianants en accidents de trànsit en zona urbana (2017-2019) i la distribució modal dels desplaçaments a Manresa -dades PMUS 2012



Font. Pla Local de Seguretat Viària 2021-2024

La **proporció d'accidents amb usuaris vulnerables** (vianants + bicicletes + motocicletes + ciclomotors) implicats ha crescut entre 2017, quan representava el 48% del total a un 60% l'any 2019.

Figura 257. Proporció de vulnerables implicats en accidents segons mode (PLSV 2021-24)



4.10.1.2.4 Vehicles de Mobilitat Personal (VMPs)

El reial decret que modifica el Reglament General Circulació i el Reglament General de Vehicles en la seva definició dels VMPs com a vehicles, comporta que queda prohibida la seva circulació per les voreres i per les zones de vianants. Hauran de complir les normes de circulació com la resta de vehicles i queda també vedada la seva circulació en vies interurbanes, travessies, així com autopistes i autovies que transcorrin dins de poblat i en túnels urbans.

La convivència amb els espais destinats a la circulació de bicicletes és possible per a aquells vehicles que no circulen a més de 25 km/h sempre que l'itinerari disposi de l'amplada i la geometria adaptada als VMPs (radis de girs, paviment adient, embornals adaptats). No existeix una directriu clara al respecte. En la realitat del dia a dia, i amb la falta d'infraestructura de carrils



bicicleta, existeixen trams i itineraris per calçada (límit 50 km/h) per on ja circulen altres cicles com les bicicletes, el que genera una discriminació als usuaris de VMPs.

Els VMPs podem estar implicats en accidents de diversa lesivitat amb vehicles motoritzats o vianants, per la qual cosa és de vitalitat regular aquest mitjà de transport. És necessari avançar-se en la regulació i la conscienciació del bon ús de nous modes com patinet i altres VMP.

Figura 258. Directrius per als Vehicles de Mobilitat Personal



Font. Ajuntament de Manresa

4.10.1.2.5 Punts de concentració d'accidents

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Manresa permet detectar aquells entorns amb concentració d'accidents on cal actuar de forma prioritària. Aquest anàlisi es va realitzar amb els Plans previs (PLSV 2009-2012, PLSV 2015-2018, Pla de pacificació 2018, PLSV 2021-24). Les dades de la Policia Local de Manresa, referents a l'any 2020, s'han utilitzat com a font per validar puntós conflictives i no a nivell estadístic, atès que es corresponen amb l'època de la crisi sanitària pel Covid 19, amb restriccions de mobilitat.



Taula 99. Punts conflictius amb més de 3 accidents

Localització aproximada	Nombre d'accidents
Plaça de Prat de la Riba, 1	11
Ctra. del Pont de Vilomara, 104	8
Ctra. de Vic, 161	7
Carrer del Dos de Maig, 66	7
Ctra. de Vic, 98	6
Carrer de l'Alcalde Armengou, 22	6
Ctra. del Pont de Vilomara, 35	5
Av. dels Dolors, 2	5
Passeig del Riu, 18	4
Carretera de Viladordis, 73B	4
Carrer de Sant Cristòfor, 53B	4
Plaça de Josep Lluís Sert, 6	4
Ctra. de Vic, 78	3
Ctra. de Vic, 11	3
Carrer de Sant Cristòfol, 42	3
Carrer de Mossèn Jacint Verdaguer, 28	3
Polígon Industrial Els Trullols Parc	3
Miralpeix	3
Av. de les Bases de Manresa, 105B	3
Ctra. del Pont de Vilomara, 188	3
Muralla del Carme, 9	3
Carrer Tossal del Degà, 30	3
Carrer de l'Abat Oliba, 41	3
Av. de les Bases de Manresa, 31	3
Carrer de Gaudí, 55	3
Ctra. de Vic, 186	3
Via de Sant Ignasi, 51	3
Ctra. del Pont de Vilomara, 83	3



Taula 100. Punts conflictius amb més de 2 atropellaments

Localització	Nombre d'atropellaments
Sant Joan Coll - Vilomara	5
Lleida - Alcalde Armengou	4
Francesc Macià - Pont de Vilomara	3
Gaudi - Trieta	3
Pont de Ferro	3
Abat Oliba - Parc Font Gat	3
Bases Manresa - Ramon Iglesias	3
Viladordis - Sant Cristòfor	2
Santpedor - Sant Antoni MC	2
Barcelona - Poeta Mistral	2
Bruc - Marti Julia	2
Gaudi - Sant Joan Coll	2
Muralla St. Francesc - Era Coma	2
Vic-Muralla Carme	2
Sant Ignasi - V Barraquer	3
Cos - Muralla St. Domènech	2
Plaça 11 set (oest)	2
Plaça 11 set (est)	2
Sagrada Família - Gaudi	2
Abat Oliba - Bases Manresa	2
Av Universitària - Antoni Abat	2
Ginjoler - Girona	2
Navarra - Marti Julia	2



A partir del mapa de densitat d'accidentalitat per zones, s'identifiquen diverses zones amb una elevada concentració d'accidents amb víctimes:

1. La confluència de Bases de Manresa, l'av. dels Dolors i la carretera de Vic a la plaça de Prat de la Riba,



2. Carretera del Pont de Vilomara amb el carrer de Viladordis. A l'[inventari d'interseccions](#) es fa una anàlisi de la intersecció n.15 pròxima al Carrer de Viladordis – Carrer de Providència,



3. Carretera de Vic amb carrer Indústria. A l'[inventari d'interseccions](#) es fa una anàlisi de la intersecció n.6 Vic – Indústria,



4. Intersecció de la carretera de Santpedor, Pere III i carretera de Vic a la plaça de Bonavista



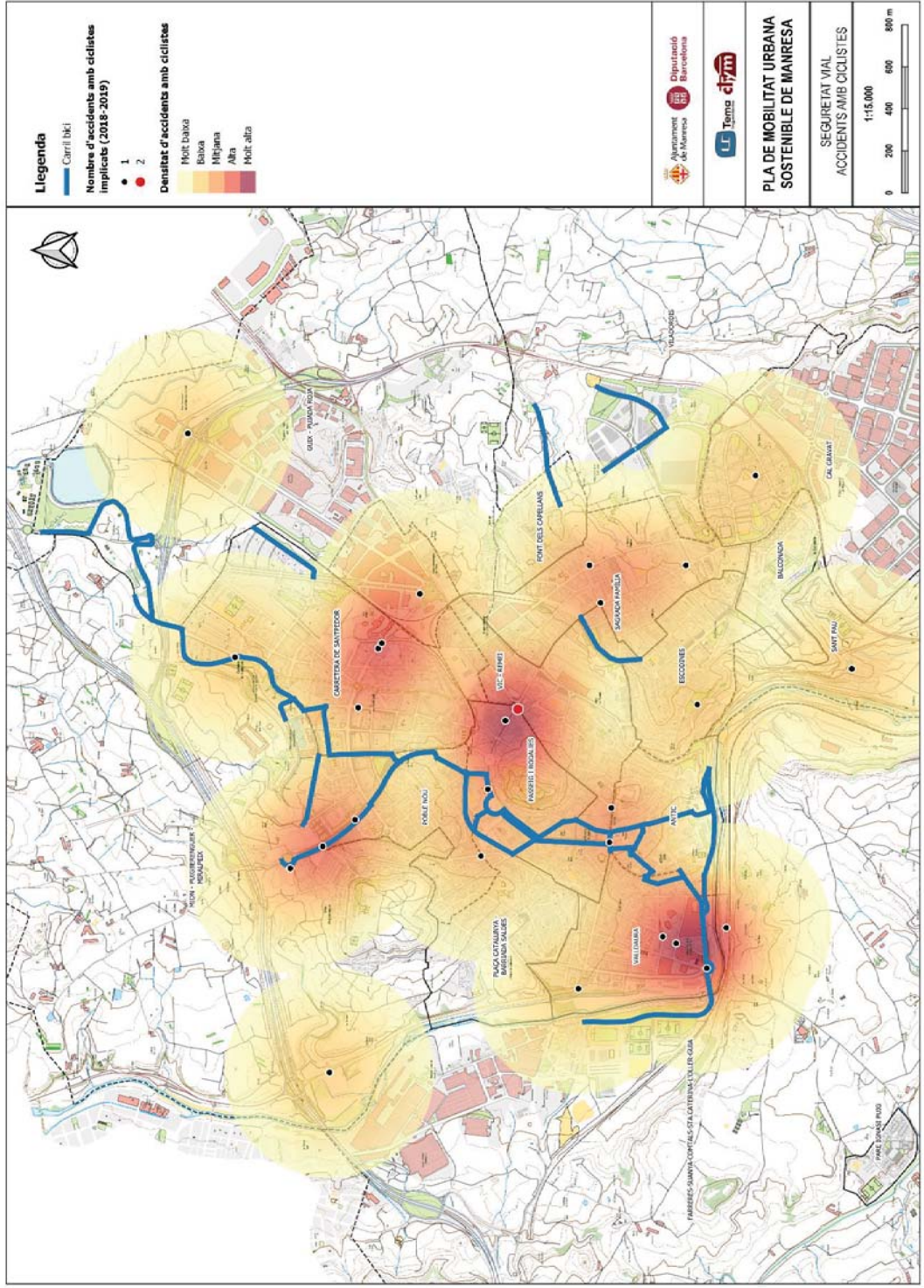
4.10.1.2.6 Accidents amb bicicletes implicades

Segons el Pla Local de Seguretat Viària 2021-24, les bicicletes es veuen implicades en un 3,7% dels accidents registrats, amb un creixement sostingut entre 2017 i 2019.

Si comparem la localització dels accidents amb bicicletes implicades i la localització de la xarxa de infraestructura ciclista actual, es pot veure que alguns dels accidents es produeixen a la pròpia xarxa. Al apartat de [mobilitat ciclista](#) es destaca que a dia d'avui, l'extensió de la xarxa gairebé no ha augmentat i les diferents tipologies es barregen, provocant confusions de llegibilitat i seguretat en alguns punts i interseccions.



Figura 260. Accidents amb bicicletes implicades



4.10.1.3. Mesures per a millorar la seguretat viària

4.10.1.3.1 Reductors de velocitat

Manresa disposa d'elements de reducció de velocitat distribuïts pel municipi:

- Passos de vianants elevats
- Coixins berlinesos
- Esquenes d'ase
- Bandes transversals acústiques
- Bandes reductores asfàltiques
- Bandes reductores plàstiques



4.10.1.3.2 Decret DGT 30Km/h

L'11 de maig de 2021 va entrar en vigor el Reial Decret 970/2020, de 10 de novembre, pel qual es modifiquen el Reglament General de Circulació, aprovat per Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre i el Reglament General de Vehicles, aprovat per Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre, en matèria de mesures urbanes de trànsit. La finalitat és reduir la sinistralitat en l'àmbit urbà alhora que regula les noves formes emergents de mobilitat ciutadana.

El Reial Decret redefineix els límits generals de velocitat en vies urbanes (article 50) en funció de la seva diferent classificació:

- A les vies que disposin de plataforma única de calçada i vorera, el límit serà de 20 km/h.
- A les vies d'un únic carril per sentit de circulació, el límit serà de 30 km/h.
- A les vies de dos o més carrils per sentit de circulació, el límit seguirà sent de 50 km/h.

Figura 262. Nous límits de velocitat en vies urbanes

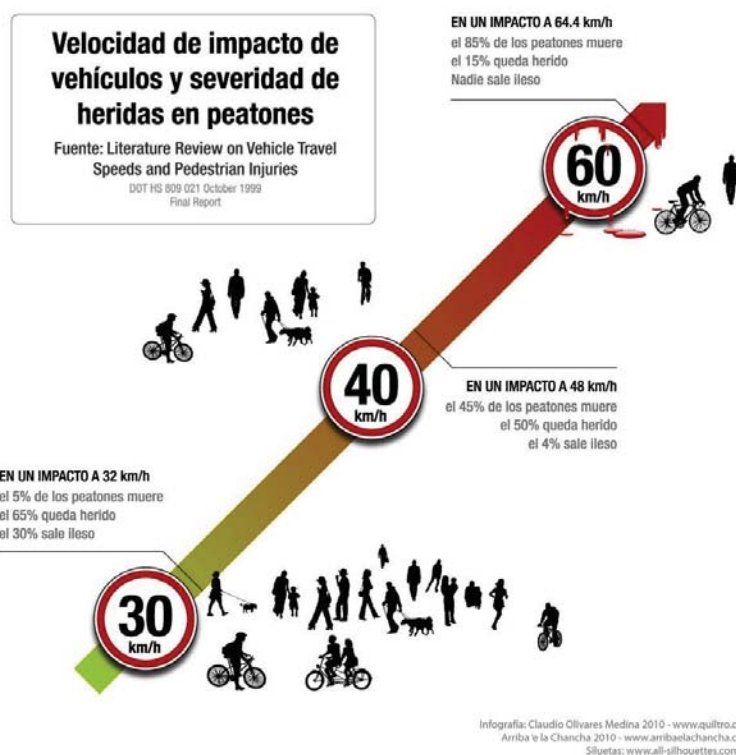


El motiu d'aquest canvi és la recerca de la pacificació del trànsit en un espai en el qual el cotxe està deixant de tenir un paper protagonista.

Com està demostrat, l'índex de supervivència en cas d'atropellament és inversament proporcional a la velocitat en què es produeix. Per tant, rebaixar la velocitat de 50 a 30 km/h disminueix cinc vegades el risc de morir com a conseqüència d'un atropellament i no impedeix la fluïdesa de la circulació.



Figura 263. Relació entre la velocitat d'impacte i lesivitat



Els objectius d'aquesta mesura, que s'aplica a partir del dia 11 de maig a tots els municipis de l'Estat (independentment de la població) són

- i. reducció de la sinistralitat viària, especialment en els col·lectius vulnerables, atès que els darrers anys s'ha reduït el nombre d'accidents a les carreteres, però no ha estat així a les vies urbanes, on en els accidents s'hi veuen implicats en molts casos persones vulnerables (vianants, motocicletes, bicicletes, ...) i per tant les conseqüències d'un accident són més greus a una velocitat alta o moderada.
- ii. millorar la coexistència amb els modes de mobilitat més sostenibles i amb velocitat més homogènia com ara el bus, els vehicles de mobilitat personal i les bicicletes. Al reduir la velocitat, aquests vehicles (que han d'anar per la mateixa calçada que els cotxes) tindran més seguretat en els seus desplaçaments i per tant es veuran més còmodes i segurs anant per les calçades i no per les voreres, que són pels vianants.
- iii. reduir l'impacte negatiu en la qualitat de l'aire de les ciutats. A menys velocitat, la circulació és més homogènia i els vehicles emeten menys contaminants a l'atmosfera.
- iv. reducció del soroll. També s'ha comprovat en diversos estudis realitzats que a menor velocitat la reducció de l'efecte del soroll dels vehicles es redueix considerablement.

Al maig de 2021, l'Ajuntament de Manresa ha presentat l'aplicació a la ciutat de la nova normativa de trànsit que reduirà la velocitat màxima a 30 km/h a la major part dels carrers de la ciutat de Manresa.

Per tal d'aplicar aquesta normativa a Manresa s'ha realitzat un estudi, que conclou que a Manresa hi ha molt pocs vials que quedarien segons la normativa estatal a 50 km/h (avinguda



Universitària, Sant Cristòfol, carretera del Pont de Vilomara, avinguda dels Dolors...). En aquests vials els darrers anys ja s'han pres mesures de reducció de velocitat, atès que són carrers amb itineraris escolars i de pas de molts vianants, que elevades velocitats generen sensació d'inseguretat en aquests. Per aquest motiu i per donar un criteri d'homogeneïtat i facilitat en el seguiment de la nova normativa, es proposa aplicar el límit de 30 km/h a tota la ciutat.

Aquest projecte s'ha aprovat internament a través de la ponència de Mobilitat i s'ha portat a debatre al Consell de Mobilitat (òrgan participatiu de la ciutat en matèria de mobilitat) on es coincideix en què és una mesura que cal implantar i que el fet d'aplicar-la a tota la ciutat farà més senzill el seu compliment progressivament i més eficaç respecte als objectius plantejats.

En una primera fase es va retirar la senyalització contradictòria i es senyalitzaran els carrers a 30 km/h amb senyalització vertical. Les travessies, com carretera de Viladordis fins a la C-55, Pujada Roja, carretera d'Igualada i el P.I. de Bufalvent, es mantenen a 50 km/h.

En una segona fase es van fer pictogrames de 30 a les calçades, en els inicis de la limitació de velocitat a 30 km/h i altres de recordatori a l'interior de la ciutat.

Aquestes mesures inicials s'aniran completant amb altres mesures que s'aniran implantant en el decurs de l'any com són campanyes informatives i de sensibilització, increment dels radars pedagògics implantats a la ciutat i una transformació progressiva de l'espai públic.

Les mesures de transformació de l'espai públic que s'aniran realitzant per tal de fer més efectiva la reducció de velocitat són modificacions del traçat en alçat (elements reductors de velocitat en zones escolars o especialment sensibles), modificacions dels traçats amb planta (reduint carrils de circulació amb pintura) o bé amb millores en la urbanització (mesura més costosa i que s'anirà fent progressivament).



4.10.1.4. Inventari d'interseccions

4.10.1.4.1 Localització interseccions

Pel que fa a la xarxa de vianants, a més de l'obtenció de les dades de l'inventari recollides al capítol Xarxes bàsiques de Mobilitat. Vianants, s'han recollit dades relacionades amb la seguretat viària. Aquests punts estan localitzats a entorns escolars, punts amb històric d'accidentalitat o altres punts d'interès.

Taula 101. Interseccions i seguretat viària. Localització

Intersecció	Localització
1	Pau Casals - Santa Joaquina
2	Pau - Amadeu Vives
3	Bases de Manresa - Vell de Santpedor
4	Bases Manresa - Abat Oliva
5	Abat Oliva
6	Vic-Indústria
7	Sagrada Família - Sant Cristòfor
8	Granollers
9	Pont de Vilomara - Sant Blai
10	Plaça Independència
11	Bernat Oller
12	Dos de maig - Ramon Llull
13	Dos de maig - Ausiàs March
14	Cadi-Pirineu
15	c/ Viladordis - c/Providència
16	Plaça de Sant Domènec - Pere III

4.10.1.4.2 Punts a corregir

A partir de l'anàlisi realitzada, s'assenyalen punts comuns que seran la base per realitzar una sèrie de propostes de millora de la Seguretat viària.

Punts de inseguretat viària

Respecte als passos de vianants

- Places d'aparcament limítrofs o pròximes als passos de vianants que disminueixen la visibilitat
- Contenedors que disminueixen la visibilitat dels passos de vianants
- Massa distància entre passos de vianants provocant itineraris segurs massa llargs, la qual cosa comporta encreuaments insegurs en les línies de desig per als vianants
- Manca de passos de vianants en sortides de parcel·les interrompent la continuïtat per als vi Guals mal executats: desalineats amb els passos de vianants
- Localització dels semàfors de vianants



Respecte a les voreres

- Voreres estretes prioritant les bandes d'aparcament en calçada

Respecte als carrils bici

- Carril bici en les voreres pot provocar conflictes d'ús de l'espai
- Trajectòria de carril-bici entre diferents sentits de la via

Respecte a les solucions temporals d'urbanització

- Necessitat de consolidar amb una altra ampliacions temporals de voreres en calçada

Intervencions que afavoreixen la seguretat dels vianants

Respecte a les voreres

- Voreres avançades en l'accés a passos de vianants

Respecte als entorns escolars:

- Reductors de velocitat en calçada
- Ampliació temporal de voreres en la calçada



Figura 264. Inventari d'interseccions

