

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència



Estudi de la mobilitat col·lectiva al Berguedà

Per a:



Consell Comarcal
Berguedà

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

Direcció facultativa



Abel Garcia

Vicepresident tercer i Conseller d'esports, joventut, transport i mobilitat, turisme actiu i participació.

Rosa Pujols

Gerent

Xavier Cobos

Cap d'àrea d'administració i serveis generals

Xavier Torradabella

Tècnic d'esports i mobilitat

Gemma Navarro

Tècnica coordinadora del PSTD del Berguedà

Redacció



Jordi Parés i Estela

Direcció – Enginyer de Camins, Canals i Ports

Emeka Okpala González

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Andrea Melero Ramos

Geògrafa

Carlos Moreno Escobar

Polítòleg

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA.



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	JP
Data	Abril 2023

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. Àmbit de desenvolupament de l'estudi	5
1.2. Objecte	6
1.3. Metodologia	7
1.4. Context	9
1.4.1. Context territorial	9
1.4.2. Context socioeconòmic	12
1.5. La demanda de mobilitat	19
2. LA MOBILITAT COL·LECTIVA A LA COMARCA	21
2.1. Línies regulars d'autobús	21
2.1.1. Descripció del servei de línies regulars	21
2.1.2. Oferta del servei de bus interurbà	23
2.1.3. Oferta del bus urbà de Berga	27
2.1.4. Demanda de les línies de bus interurbà	29
2.2. Sistemes de transport a la demanda (TAD)	34
2.2.1. Descripció del servei TAD	34
2.2.2. Oferta del servei TAD	36
2.2.3. Demanda del servei TAD	41
2.2.4. Costos del servei	47
2.3. Percepció del servei de transport públic	48
2.3.1. Perfil dels usuaris enquestats	48
2.3.2. Valoració del servei utilitzat	50
2.3.3. Valoració general del sistema de transport públic de la comarca	54
2.3.4. Millores prioritàries sobre el Transport públic	59
2.3.5. Coneixement del Transport a Demanda	63
3. REPTES DE FUTUR.....	65
3.1. Reduir les bretxes existents.....	65
3.1.1. Bretxa territorial	65
3.1.2. Bretxa social.....	66
3.1.3. Bretxa de gènere	67
3.1.4. Bretxa digital	67
3.2. El canvi climàtic.....	69
3.2.1. Objectius de Desenvolupament Sostenible	69
3.2.2. Emergència climàtica.....	69
3.2.3. La mobilitat sostenible	70
3.3. Les dades obertes	72
4. PROPOSTES.....	73
4.1. Actuacions per a la millora del transport públic	73
4.1.1. Millora de l'oferta del servei de transport públic	73
4.1.2. Millora de la infraestructura	80
4.1.3. Potenciar un transport més equitatiu i sostenible.....	85
4.1.4. Digitalització del sistema	89
4.1.5. Millora de la comunicació i relacions C2G.....	90

4.2. Actuacions prioritàries i d'execució viable	92
5. INDICADORS.....	105
5.1. Indicadors del transport regular	105
5.2. Indicadors sobre el transport a la demanda	106
ANNEX 1 – PROPOSTA D'INDICADORS PER A UN BON SEGUIMENT DEL SISTEMA DE TRANSPORT PÚBLIC	107
Indicadors financers.....	107
Indicadors d'us i servei	109
Indicadors ambientals	110
ANNEX 2. TREBALL DE CAMP I PARTICIPACIÓ D'AGENTS CLAU	112
Metodologia de participació.....	112
Introducció.....	112
Metodologia de les sessions	113
Calendarització i convocatòria.....	114
Proposta de temes a tractar	116
Treball de Camp	118
Treball de camp	120
Les expedicions	120
Les entrevistes	150

1. INTRODUCCIÓ

1.1. ÀMBIT DE DESENVOLUPAMENT DE L'ESTUDI

El Berguedà és una comarca de pobles petits distribuïts per tot el territori i té una clara dificultat per connectar-los entre ells, i amb l'exterior de la comarca, a través d'un servei de transport públic eficient. Actualment, existeixen dues modalitats que permeten a la ciutadania moure's per la comarca i amb el seu exterior: les línies de transport regular i el sistema de Transport a la Demanda (TAD).

Per una banda, les línies de transport regular d'autobús recorren les principals carreteres de la comarca connectant els municipis amb l'exterior del Berguedà. En la majoria dels casos, els horaris d'aquests autobusos es redueixen significativament en caps de setmana i festius.

I, per l'altra, el sistema TAD permet als usuaris dels municipis amb menys habitants, que no disposen d'un servei regular de transport públic amb autobús, connectar-los amb la parada de transport públic més propera o amb la seva destinació final a partir d'un vehicle taxi. Aquest servei optimitza el trajecte perquè els vehicles només operen quan hi ha demanda, de manera que s'eviten recorreguts i parades que no són necessàries i el trajecte és més ràpid.

El servei funciona prèvia trucada telefònica o via aplicació mòbil i permet el transport de la persona interessada ja sigui a la capital comarcal, al seu municipi de referència o a les parades de les línies de servei regular de bus que enllacen amb Berga, Manresa i Barcelona.

El Transport a la Demanda té un recorregut, unes parades i uns horaris prefixats i s'ofereix de dilluns a divendres feiners i, en algunes rutes, també dissabtes i festius. Aquest servei va néixer el 2009 pels municipis de l'Alt Berguedà i es va ampliar el 2018 pels municipis del Baix Berguedà. Amb l'objectiu de millorar el servei, l'abril del 2018 el Consell Comarcal del Berguedà, en col·laboració amb el Departament de Territori i Sostenibilitat, va assumir-ne la gestió directa, que fins aquell moment requeia sobre les companyies de transport públic i de taxi.

Un altre pas important va ser l'entrada en funcionament d'una aplicació per a mòbils a inicis del 2020, la TADCAT, per reservar i gestionar els serveis de Transport a la Demanda de la comarca. En aquell moment, el servei comptava amb 18 rutes que donaven cobertura a 25 municipis, que abasten més de 10.000 habitants, que el 2019 va registrar 2.390 usuaris. Si bé és cert que l'agost del 2019 es va ampliar el servei en caps de setmana i festius a les valls del Llobregat i del Pedraforca, molts pobles de la comarca només disposen de servei de transport públic els dies feiners. Aquest fet dificulta, també, que els visitants de la comarca puguin moure's per ella de forma sostenible sense la necessitat d'utilitzar els seus vehicles privats.

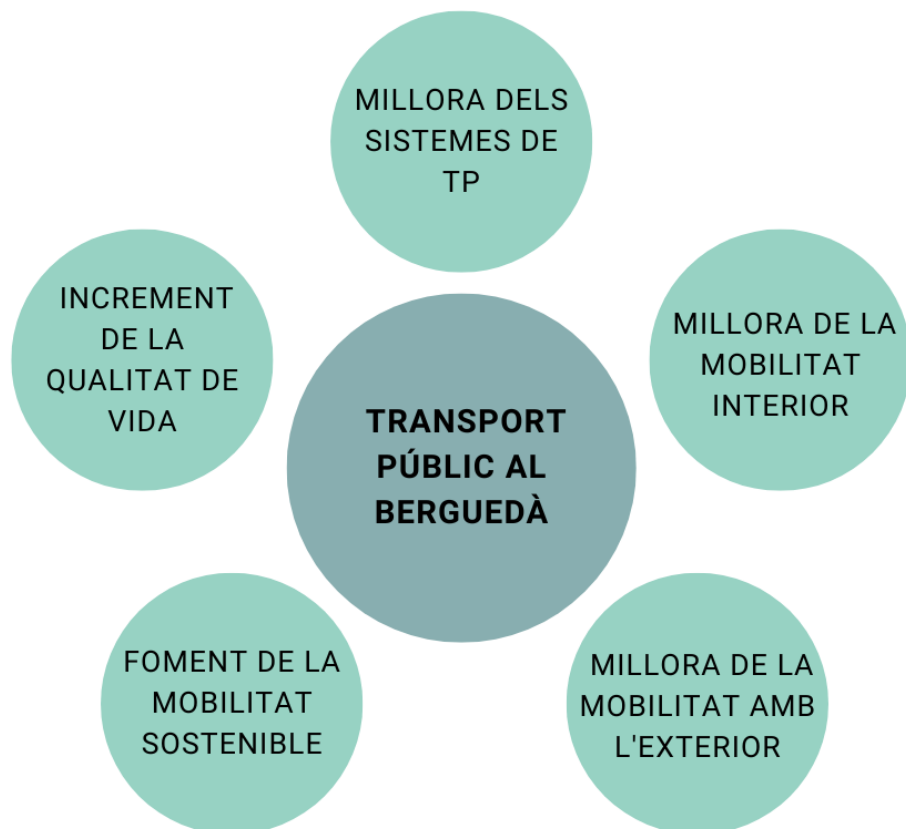
En el marc del projecte de Plans de Sostenibilitat Turística en Destins "Una nova mirada al Llobregat, el riu més treballador del món", es busca fomentar l'ús del servei de Transport a la Demanda entre la població local i ampliar les rutes i dies de servei, incloent-hi dissabtes i diumenges, per a fer-lo més útil i atractiu, també, pel visitant de la comarca per tal que aquest es pugui moure de manera més sostenible entre els punts del territori sense la necessitat de fer servir els seus vehicles. En aquesta línia, el present estudi analitza la situació del Transport Públic Regular i del Transport a la Demanda a la comarca del Berguedà amb l'objectiu d'establir actuacions prioritàries i passos a seguir per una millora efectiva del Transport Públic i el Transport a la Demanda al territori.

1.2. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és aconseguir que el Transport públic del Berguedà esdevingui un element interseccional que incrementi l'atractiu i el benestar de la comarca.

Concretament, arran de la millora en els sistemes de la mobilitat pública, es vol incidir en les capacitats del territori per suplir les necessitats de mobilitat d'aquelles persones que visiten la comarca tant per exercir activitats turístiques com residencials. Així, tot i ser una comarca de muntanya amb una orografia complexa, el Berguedà podria oferir un sistema de mobilitat sostenible que tant per la cura amb el medi ambient com per la millora en les capacitats de desplaçament personals, millori la qualitat de vida de la comunitat local.

Figura 1.1 Esquema dels efectes interseccionals de la millora del Transport Públic



Font: Elaboració pròpia

1.3. METODOLOGIA

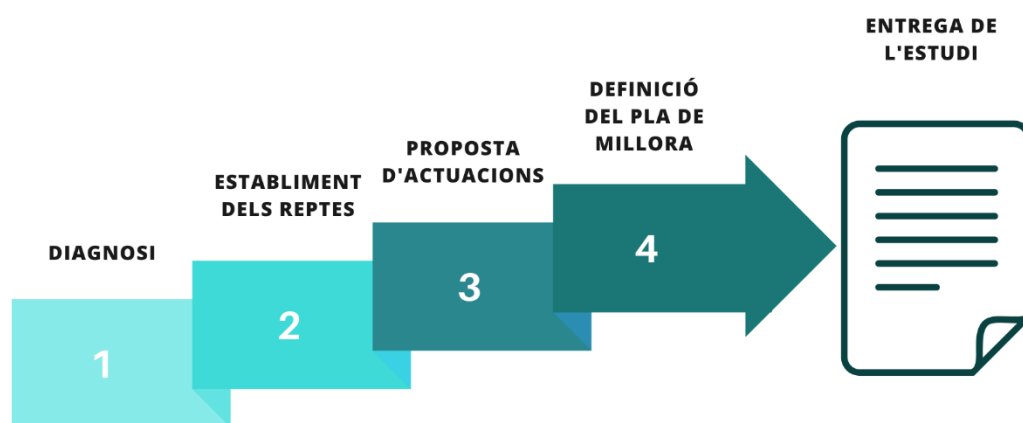
La metodologia de l'estudi ha seguit un ordre lògic on primerament s'ha fet una anàlisi de l'estat de l'art del Transport públic. Seguidament, s'ha canalitzat tota la informació adquirida a la diagnosi per materialitzar-la en 3 reptes principals:

- La reducció de les esclotxes socials
- La combinació de la mobilitat amb la lluita contra el canvi climàtic
- La millora de l'accessibilitat a les dades de l'administració i dels operadors del transport (Open data)

Un cop definits aquests reptes, es proposa un seguit d'actuacions de millora i foment del Transport Públic tenint en compte els mitjans i les necessitats de la comarca que s'han rebel·lat en fases prèvies de la metodologia.

Finalment, fent un recull de les anteriors fases, es defineix un pla de millora a executar els tres anys vinents junt amb una sèrie d'indicadors de seguiment per tal d'aconseguir els objectius fixats.

Figura 1.2. Cronologia metodològica de l'estudi



Font: Elaboració pròpia

La fase de Diagnosi concentra gran part de les tasques d'investigació i anàlisi de l'estat de la qüestió prèvia a les consideracions de possibles millores. Aquesta etapa s'ha dividit en dues parts destacables.

Per una banda, s'ha fet una anàlisi de l'oferta i la demanda del Transport Públic i del Transport a la Demanda mitjançant les dades facilitades des del mateix Consell Comarcal del Berguedà i els llocs web amb informació oficial de la Generalitat de Catalunya.

D'altra banda, s'ha fet un Treball de Camp on s'ha seguit una metodologia de participació ciutadana amb l'objectiu d'aconseguir una visió holística sobre els inconvenients i les potencialitats que actualment presenta la mobilitat col·lectiva al Berguedà. Amb aquesta meta, la missió rau a donar veu als actors institucionals, als operadors de transport i a la ciutadania per tal de poder ponderar les seves consideracions i tractar d'establir sinergies entre els reptes identificats pels agents clau i les oportunitats que ofereix el territori.

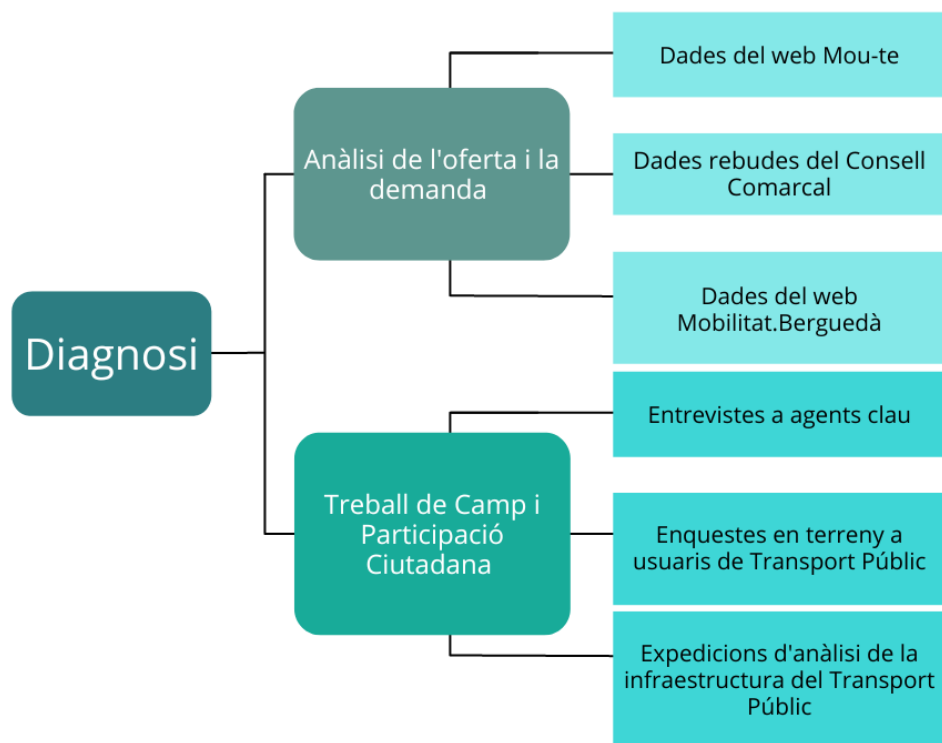
En aquesta línia, cada actor indispensable ha estat contactat seguint la forma més eficaç i que més s'adaptava a la seva disponibilitat. Així, tant amb els operadors com amb les administracions s'han

fet servir eines de reunió telemàtica on se'ls ha preguntat per elements relacionats amb el transport públic a la comarca i la millora dels serveis de la mobilitat.

Pel col·lectiu de taxistes s'ha optat per l'enquesta telefònica, i pel col·lectiu d'usuaris s'han realitzat entrevistes i enquestes presencials en terreny.

Adicionalment, l'equip tècnic d'INTRA ha realitzat un total de 3 expedicions al Berguedà on ha analitzat els elements d'infraestructura del transport públic (Principalment una valoració de l'estat i la utilitat de les marquesines) dels dos eixos principals que comuniquen la comarca amb ella mateixa i amb l'exterior; la C-16 en sentit Sud-Nord i la C-26 en sentit Oest-Est.

Figura 1.3. Esquema Sintetitzat de l'elaboració de la diagnosi



Font: Elaboració pròpia

En global, amb l'estudi de les dades d'oferta i demanda, les entrevistes i enquestes amb els agents clau, i les expedicions d'anàlisi de la infraestructura de transport públic, s'obté una visió completa de les necessitats, els recursos i els reptes que afronta la mobilitat col·lativa al Berguedà.

D'aquesta forma, les propostes d'actuació suggerides s'ajusten acuradament a les carències i marges de millora del sistema de Transport Públic de la comarca.

1.4. CONTEXT

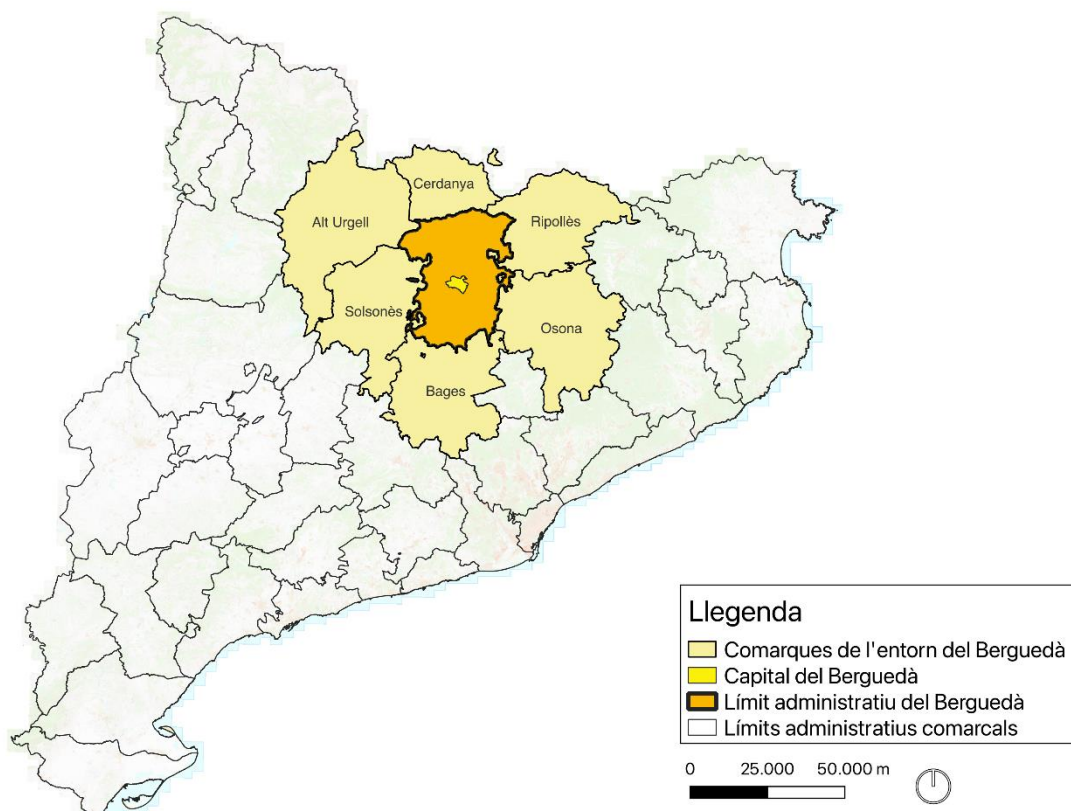
Donat que la mobilitat és un fenomen fortament lligat a les condicions del terreny i la distribució i les característiques de la població en el mateix, es presenta tot seguit una fotografia de l'estat de la qüestió a la comarca del Berguedà. Aquesta fotografia consta, en primer lloc, d'una anàlisi del context territorial on es tracta el caràcter orogràfic i territorial. En segon lloc, el context socioeconòmic, on es profunditza en les característiques de la població i la seva dispersió a les localitats de la comarca.

1.4.1. Context territorial

La comarca del Berguedà, situada a la Catalunya interior, és la comarca ubicada més al nord de la província de Barcelona. Així, tot i compartir província amb la capital del país, la seva realitat social i geogràfica, a més de les seves necessitats de mobilitat, són pròpies de la seva naturalesa; una comarca muntanyosa i d'interior.

Administrativament, el Berguedà limita al nord amb la Cerdanya i al sud amb el Bages. A l'oest limita amb l'Alt Urgell i el Solsonès i a l'est amb Osona i el Ripollès. Geogràficament, queda limitada al nord pel Pirineu i al sud per la depressió central de Catalunya.

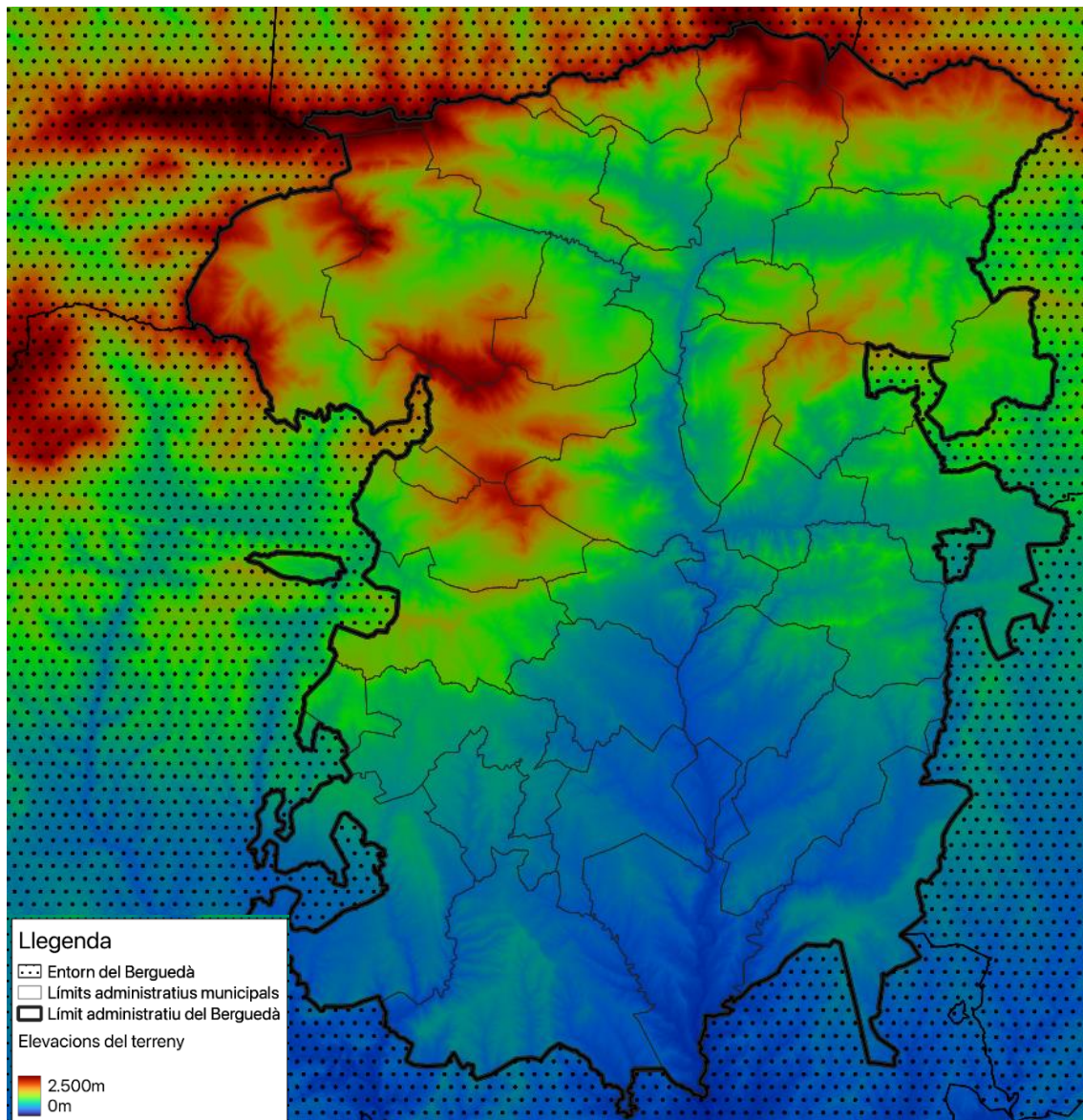
Figura 1.4. Ubicació geogràfica del Berguedà



Font: Elaboració pròpia

Seguint l'orografia, la comarca es divideix en la seva meitat septentrional, coneguda com l'Alt Berguedà, i la seva meitat meridional, el Baix Berguedà. La primera, eminentment muntanyosa, també es troba marcada per una potent xarxa hidrogràfica, recollint l'alta conca del Llobregat, que ha dibuixat al terreny els camins i les vies de connexió dels diferents punts de la comarca. Al seu torn les serres de Cadí, Moixerò, d'Ensiya i de Queralt complexitzen el territori al nord i a l'oest. La segona, amb un relleu molt menys pronunciat, està travessada pel Llobregat, que recull l'aigua provinent de les rieres que travessen la part meridional.

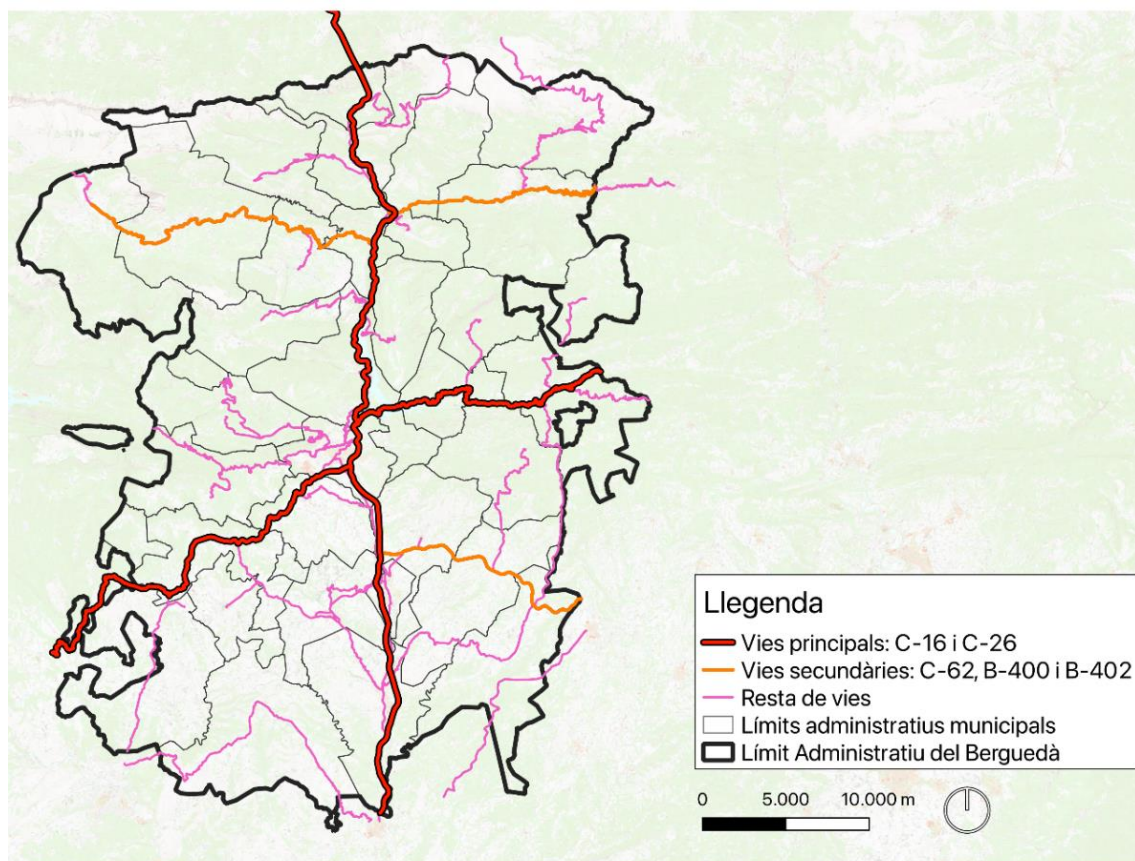
Figura 1.5. Model d'elevacions del terreny del Berguedà



Font: Elaboració pròpia

Les principals vies d'accés a la comarca són, en primer lloc, l'Eix del Llobregat (C-16) que creua la comarca en sentit nord-sud, entrant per Guardiola de Berguedà i sortint per Puig-Reig. En segon lloc, l'Eix Prepirinenc (C-26), creuant la comarca en sentit oest-est, entrant per Montmajor i sortint per Borredà. Com a vies secundàries, es troben, per una banda, la C-62, que connecta Vic amb el Berguedà, entrant per Santa Maria de Merlès i unint-se a la C-16 a l'alçada d'Olvan. Per l'altra banda, les carreteres B-400 i B-402, que unides creuen la comarca en sentit oest-est, entrant per Gósol i sortint per La Pobla de Lillet.

Figura 1.6. Principals vies de la xarxa viària



Font: Elaboració pròpia

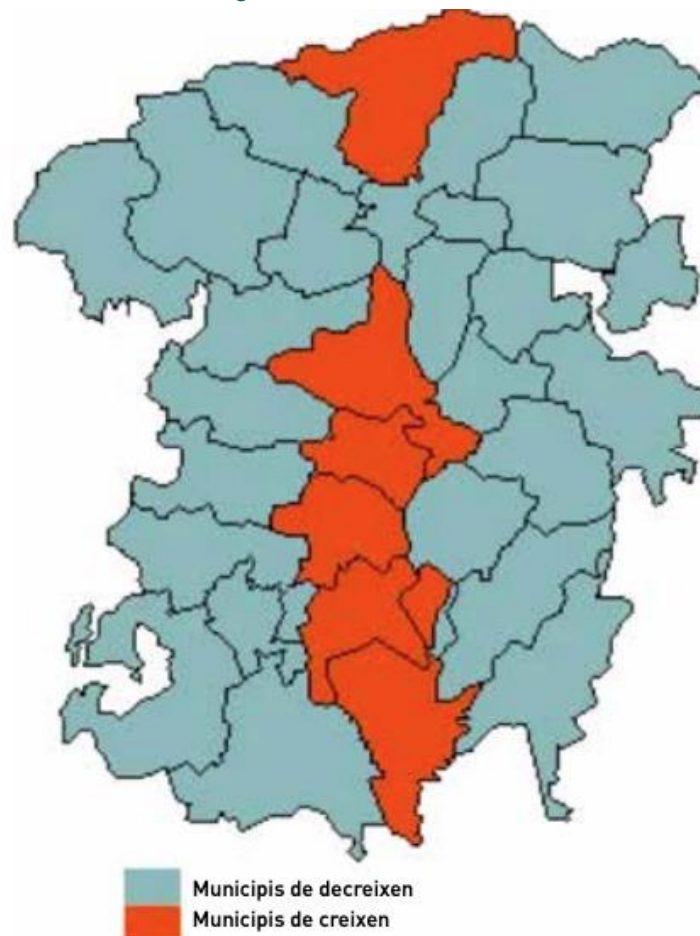
En conjunt, el Berguedà es troba ubicat en una zona amb una orografia complexa, que limita la possibilitat d'expandir les infraestructures viàries i condiciona els fluxos de mobilitat per concentrar-los en determinades parts del territori, principalment als municipis localitzats a la vall del Llobregat. Aquest fet afecta directament a la creació de fluxos significatius de mobilitat dels municipis limítrofs amb les localitats de la vall i amb la comarca del Bages principalment, produint amb aquests 9.000 desplaçaments diaris en dies laborables, un dels fluxos intercomarcals més significatius de tota la Catalunya central (IERMB, 2007).

1.4.2. Context socioeconòmic

El Berguedà té una extensió de 1.185 km², on resideixen 39.980 habitants (2020) en un total de 31 municipis i amb densitat de 33'7 hab./ km², valor molt llunyà a la densitat mitjana de Catalunya: 242,3 hab./ km². Addicionalment, la dispersió de la població al territori és heterogènia, i arrossega forts desequilibris demogràfics fruit de la despoblació i la redistribució territorial.

En el període 1860-2020, només 7 dels 31 municipis han registrat un creixement demogràfic, fruit de la relocalització de la població als municipis més desenvolupats de la vall del Llobregat, en detriment dels municipis ubicats als marges muntanyosos de la comarca.

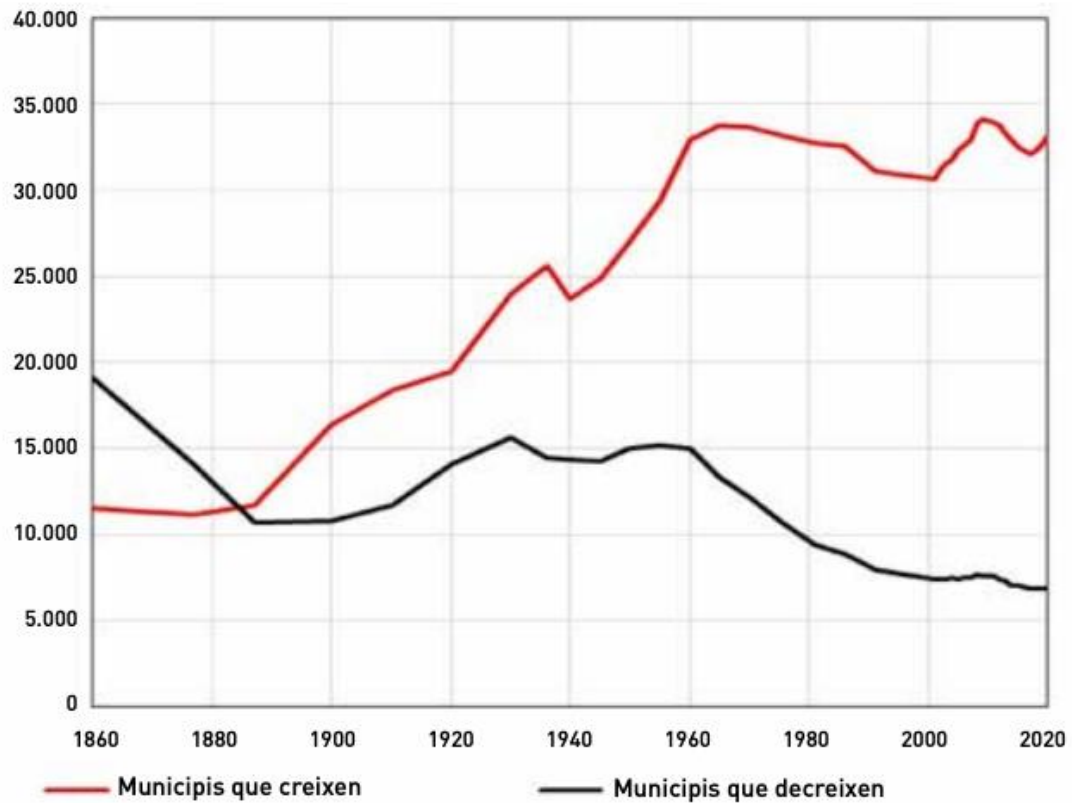
Figura 1.7. Distribució del creixement demogràfic



Font: Recaño (2021). Revista l'EROL.

La redistribució de la població al territori és quelcom que fa més de 150 anys que condiciona l'estructura demogràfica de la comarca. L'èxode de zones muntanyoses cap a les localitats de la vall del Llobregat està fent perdre població als 24 municipis que decreixen des de 1860 de forma pràcticament sostinguda. Mentrestant, els 7 municipis amb una ubicació geogràfica privilegiada continuen concentrant la població.

Figura 1.8. Agregació de l'evolució de la redistribució de la població al territori en municipis que creixen i decreixen (1860-2020)



Font: Recaño (2021). Revista l'EROL.

Aquest procés de redistribució de la població però, no ha sigut lineal en el temps, i es poden identificar certs repunts i davallades. Els municipis rurals pateixen un intens procés de despoblació entre 1860 i 1887, on la seva població es redueix pràcticament a la meitat. Des de 1910 fins al 1960 la població varia poc. No obstant això, a partir de la sexagèsima dècada del segle XX, les localitats rurals venen perdent població. Els municipis de la Vall del Llobregat mostren una evolució amb menys davallades, però amb un important estancament a causa de la seva dificultat per atreure l'èxode rural i fins i tot per mantenir el seu propi creixement, que es salva de decaure principalment per l'arribada d'immigrants.

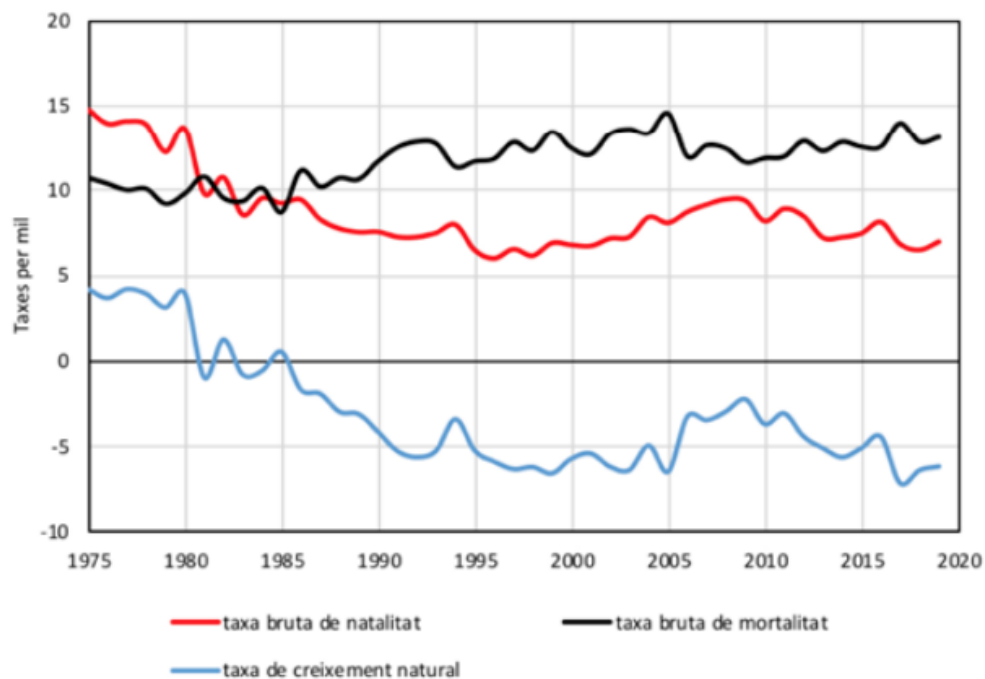
Figura 1.9. Evolució de la població per municipis (1860-2020)

Municipi	1860	1900	1930	1950	1975	2001	2010	2020
Avià	1.238	1.197	2.395	2.208	2.031	1.892	2.223	2.220
Bagà	1.051	800	1.021	1.275	2.113	2.091	2.361	2.140
Berga	5.606	5.747	6.816	8.379	12.978	14.509	17.161	16.760
Borredà	1.260	837	1.090	863	516	482	604	464
Capolat	545	237	340	316	184	60	82	84
Casserres	1.282	1.457	1.734	1.746	2.008	1.595	1.583	1.588
Castell de l'Areny	603	249	292	182	49	48	75	67
Castellar de N'Hug	1.005	573	616	415	153	186	187	156
Castellar del Riu	462	307	294	273	170	120	163	176
Cercs	919	532	1.976	3.186	2.658	1.439	1.326	1.150
Espunyola, L'	641	383	569	490	422	260	262	242
Fígols	397	219	324	314	58	49	54	43
Gironella	697	2.953	4.505	4.410	5.671	4.875	5.067	4.946
Gisclareny	486	225	185	136	24	25	33	26
Gósol	1.173	718	604	546	231	228	225	206
Guardiola de Berguedà	1.098	589	1.336	1.334	1.452	968	1.024	941
Montclar	477	353	361	361	286	120	112	139
Montmajor	1.136	694	866	1.016	749	459	483	469
Nou de Berguedà, La	517	262	501	460	181	160	155	162
Olvan	936	786	1.447	1.479	1.511	891	902	858
Pobla de Lillet, La	2.315	1.340	2.674	2.468	2.034	1.393	1.303	1.093
Puig-reig	728	3.709	5.518	5.745	5.747	4.275	4.333	4.295
Quar, La	491	281	244	200	58	76	59	49
Sagàs	615	343	478	499	281	156	141	145
Saldes	1.062	369	582	864	297	311	340	278
St. Jaume de Frontanyà	427	214	198	159	15	26	24	30
Sta. Maria de Merlès	740	403	612	604	410	163	162	184
Vallcebre	1.003	459	563	618	480	269	268	249
Vilada	923	502	790	765	643	537	516	419
Viver i Serrateix	834	479	669	622	585	196	188	172
Berguedà	30.667	27.217	39.600	41.933	43.995	38.087	41.683	39.980

Font: Recaño (2021). Revista l'EROL.

Fruit d'aquesta dificultat del territori per mantenir i fer créixer la població, s'observa una davallada contínua de la població, agreujada per l'elevada mitjana d'edat de la població als entorns rurals de la comarca, que pronostica una continuïtat de la tendència que es ve donant des dels anys 80.

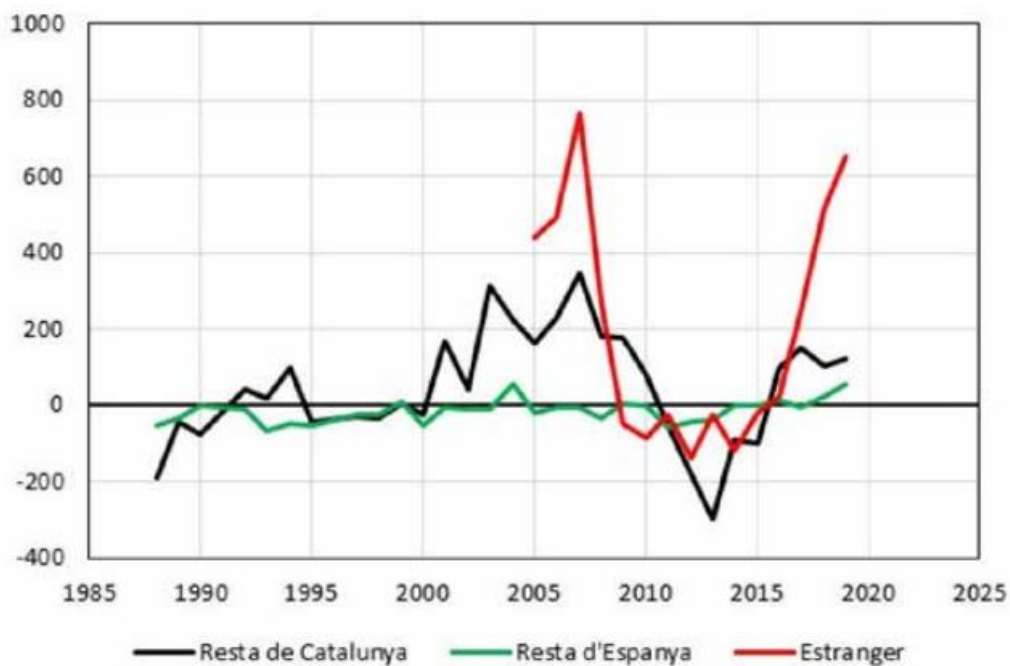
Figura 1.10. Evolució de la taxa de creixement natural de la població del Berguedà (1975-2020)



Font: Recaño (2021). Revista l'EROL.

En actuar la comarca com un gran pol expulsor, els habitants han buscat espais on desenvolupar la seva vida, sovint a l'estranger i en menys mesura a altres parts de Catalunya.

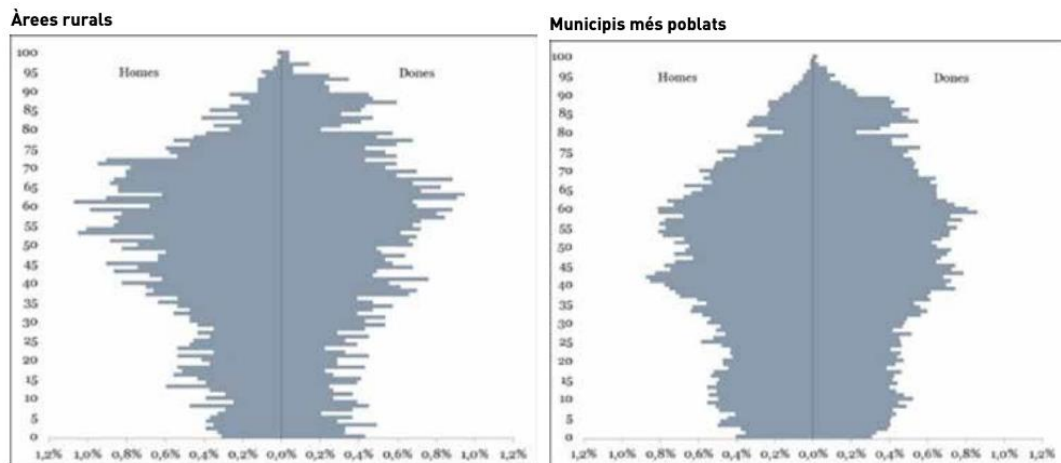
Figura 1.11. Evolució del Destí d'emigració de la població del Berguedà



Font: Recaño (2021). Revista l'EROL.

En paral·lel al creixement demogràfic del Berguedà, es produeix una transformació de la seva estructura d'edat, amb un augment sostingut del pes de la gent gran i una reducció gradual del pes dels joves. Per l'any 2020, els menors de quinze anys representen el 13,1 % de la població, i els majors de 64 el 24,5%, amb valors que s'accentuen als àmbits rurals, amb una menor proporció de nens (10,7%) i més elevada de gent gran (29%). Així, l'edat mitjana a l'entorn rural és de 47,9 anys pels homes i de 50,8 per les dones. A l'entorn de la Vall del Llobregat, aquestes xifres disminueixen a 46,6 anys pels homes i 47,8 anys per les dones.

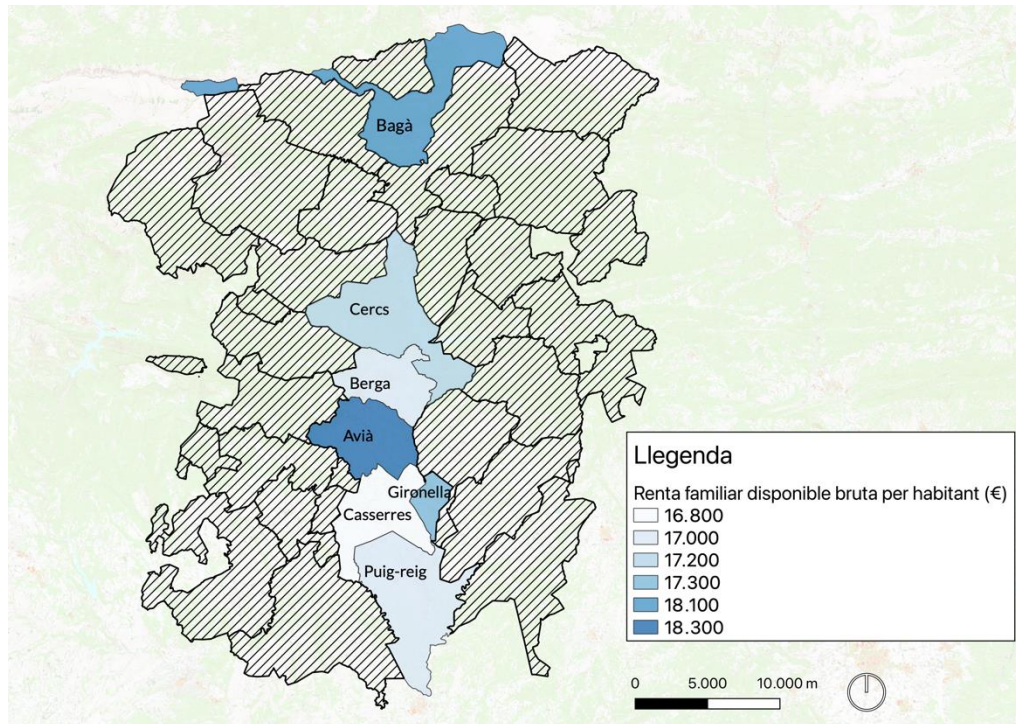
Figura 1.12. Comparativa de les estructures de població de les àrees rurals i els municipis més poblats de la comarca



Font: Recaño (2021). Revista l'EROL.

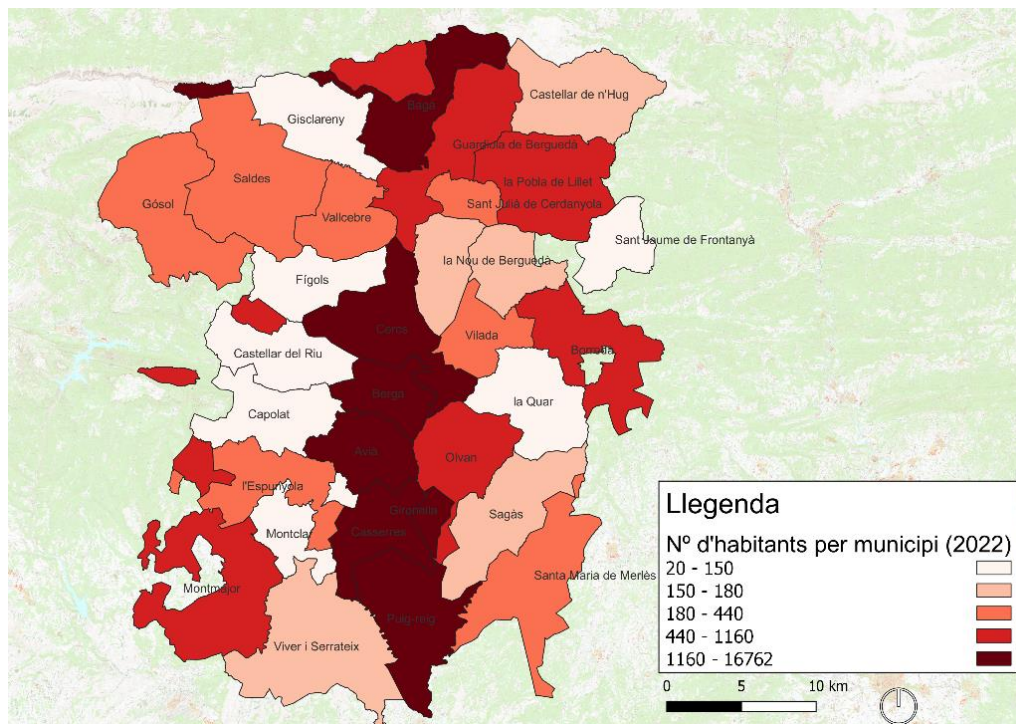
Les rentes de les que es disposa al berguedà són relativament altes en comparació amb la resta de Catalunya, amb una mitjana de 17.200 euros per càpita. Les dades disponibles però, són precisament d'aquells municipis més poblats ubicats a la vall del Llobregat, on principalment es concentra la població i l'activitat de la comarca.

Figura 1.13. Distribució de les rentes als municipis del Berguedà (2020)



Font: Elaboració pròpia a partir d'IDESCAT

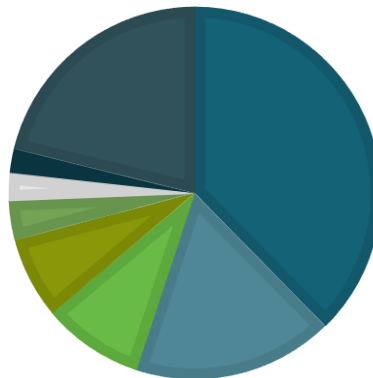
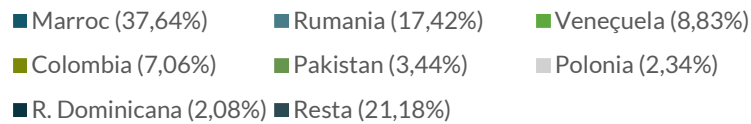
Figura 1.14. Distribució de la població a la comarca (2021)



Font: Elaboració pròpia a partir d'IDESCAT

Gràcies als fluxos d'immigració que rep la comarca, els nivells de població es mantenen en algunes localitats. Les nacionalitats estrangeres que es troben al Berguedà provenen, majoritàriament, del nord d'Àfrica, Amèrica Central, Europa de l'est i Orient Mitjà.

Figura 1.15. Principals nacionalitats de les persones immigrants a la comarca



Font: Elaboració pròpia a partir d'IDESCAT

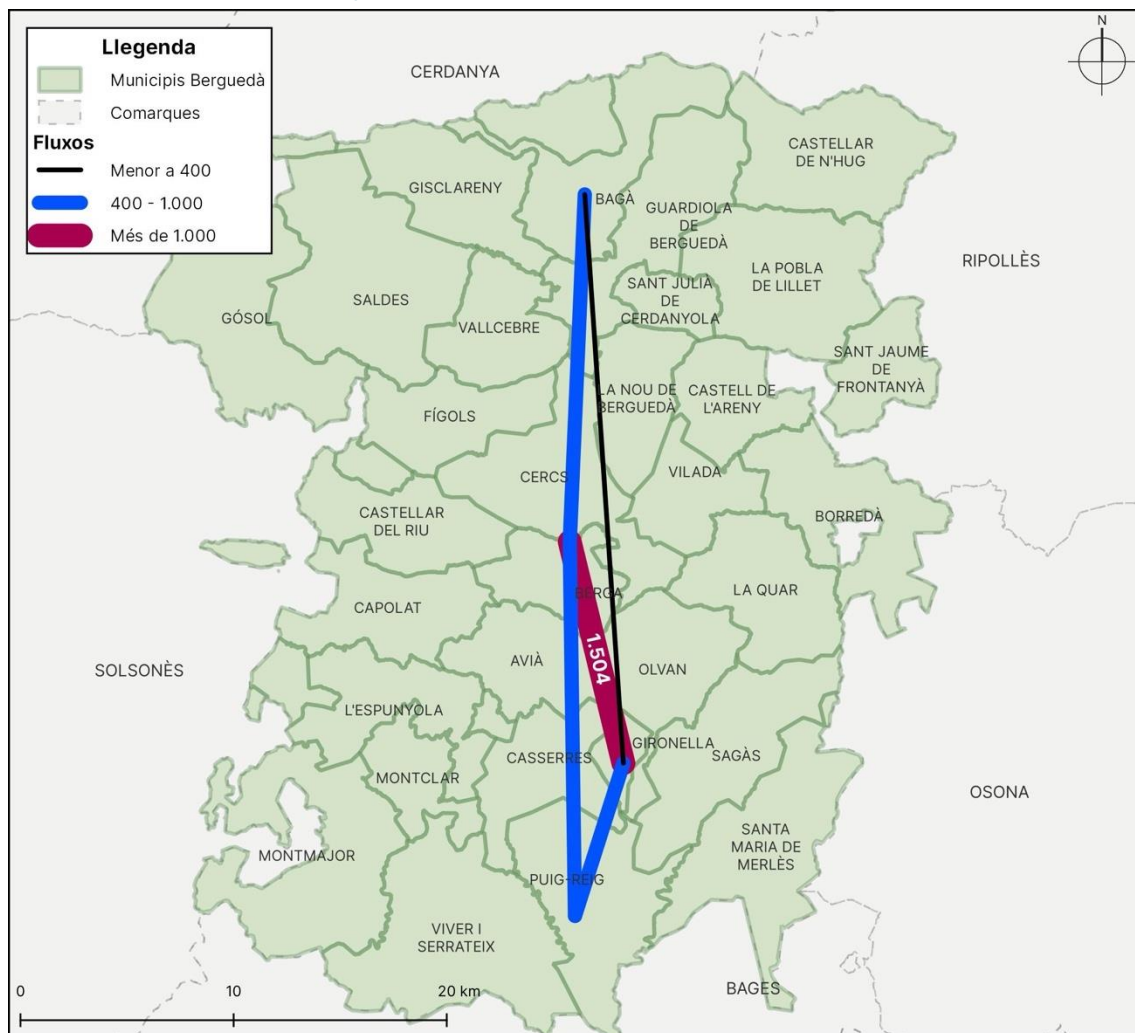
Amb tot, el Berguedà afronta un gran repte de despoblació i distribució de la població al territori. Aquest factor incideix directament en el dibuix de la matriu de fluxos, amb uns pols atractors clarament marcats on es concentra la major part de la renda i els fenòmens demogràfics de creixement.

1.5. LA DEMANDA DE MOBILITAT

Fent ús de les dades de l'estudi de telefonia i geo-localització que es va realitzar el 2019 a la comarca, s'han pogut visualitzar els principals fluxos que vertebraven la demanda de mobilitat al Berguedà.

En l'àmbit comarcal, els fluxos de mobilitat es concentren al llarg de l'Eix del Llobregat, destacant Bagà, Berga, Gironella i Puig-Reig. Es detecta un flux de desplaçaments diaris molt considerable entre Berga i Gironella així com d'altres menys prominents entre Bagà i Puig-reig i Gironella i Puig-reig.

Figura 1.16. Relacions dins de la comarca mesurades en viatges per dia segons dades de les antenes de telefonia mòbil (dades setmana típica d'octubre 2019)

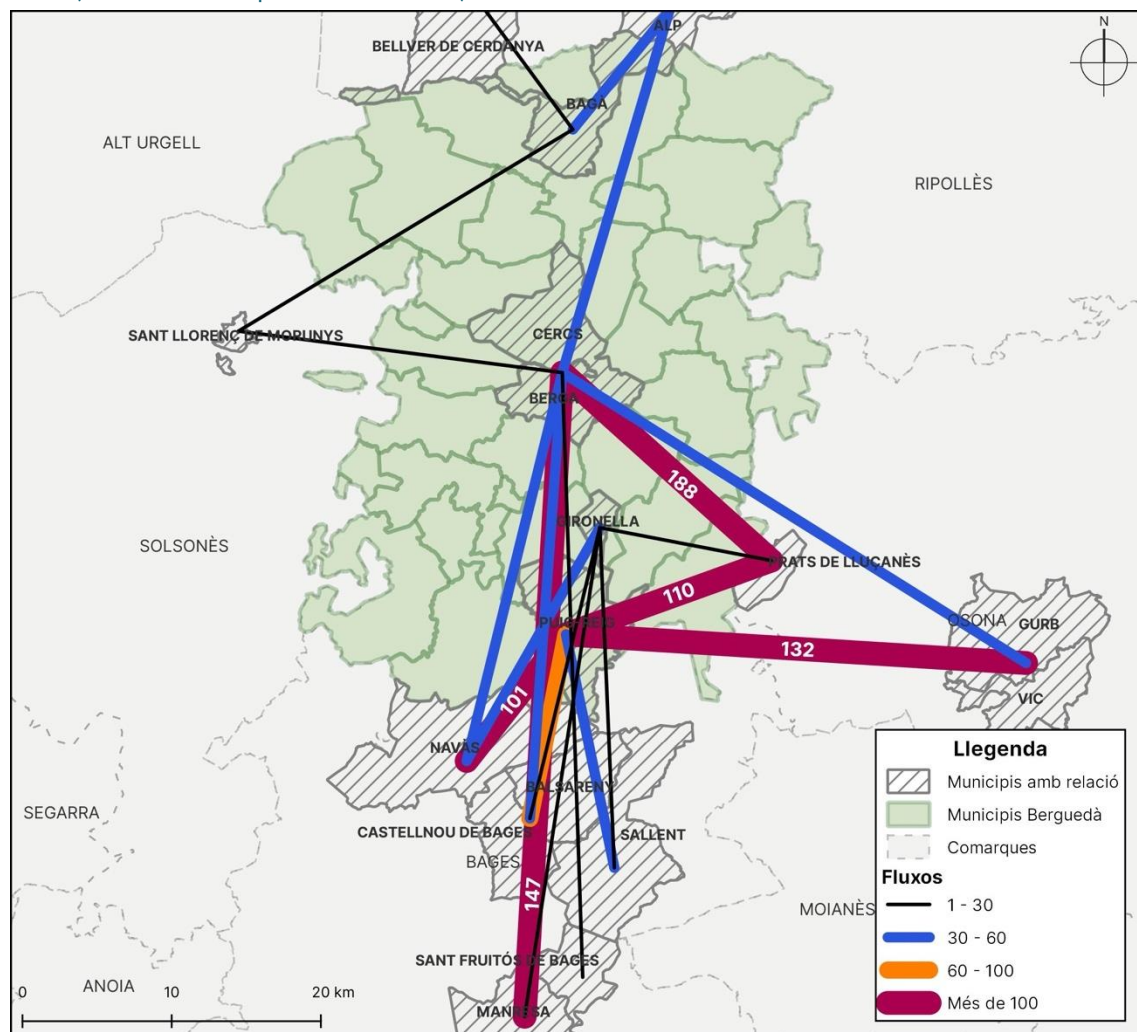


Font: Elaboració pròpia

Nota(*): A causa de possibles imprecisions en la detecció de l'origen dels fluxos de Berga i Cercs, la parella de municipis s'ha agregat com un únic punt d'origen.

En l'àmbit extra-comarcal es pot observar que Berga, Gironella i Puig-reig tenen un paper protagonista com a pols generadors de mobilitat, concentrant l'origen i la destinació de la major part dels desplaçaments. Al seu torn, es constata que la població resident als tres municipis anteriorment esmentats mantenen fortes relacions de mobilitat amb alguns municipis de les comarques veïnes. Les relacions es generen sobretot en sentit Bages i Osona, destacant Manresa i Navàs per la primera i Prats de Lluçanès i Vic per la segona.

Figura 1.17. Relacions extra-comarcals mesurades en viatges per dia segons dades de les antenes de telefonia mòbil (dades setmana tipus d'octubre 2019)



Font: Elaboració pròpia

Nota(*): A causa de possibles imprecisions en la detecció de l'origen dels fluxos de Berga i Cercs i de Vic i Gurb, cada parella de municipis s'ha agregat com un únic punt d'origen.

2. LA MOBILITAT COL·LECTIVA A LA COMARCA

L'absència d'infraestructura ferroviària a la comarca del Berguedà produeix una concentració de la demanda de mobilitat en els mitjans viaris rodats. D'aquesta forma, són les línies d'autobús, tan regulars com a la demanda, les que vertebreren les relacions de la comarca tant dins de les seves fronteres com amb la resta del país.

2.1. LÍNIES REGULARS D'AUTOBÚS

2.1.1. Descripció del servei de línies regulars

Descripció de les línies interurbanes

Les línies interurbanes regulars són aquells itineraris que connecten dos o més municipis a través de la circulació dels vehicles de transport col·lectiu seguint unes parades i uns horaris prefixats i invariables a la demanda de passatgers.

El Berguedà compta amb 15 línies de transport regular interurbà que el connecten amb grans ciutats del territori català així com comuniquen els diferents municipis de la comarca.

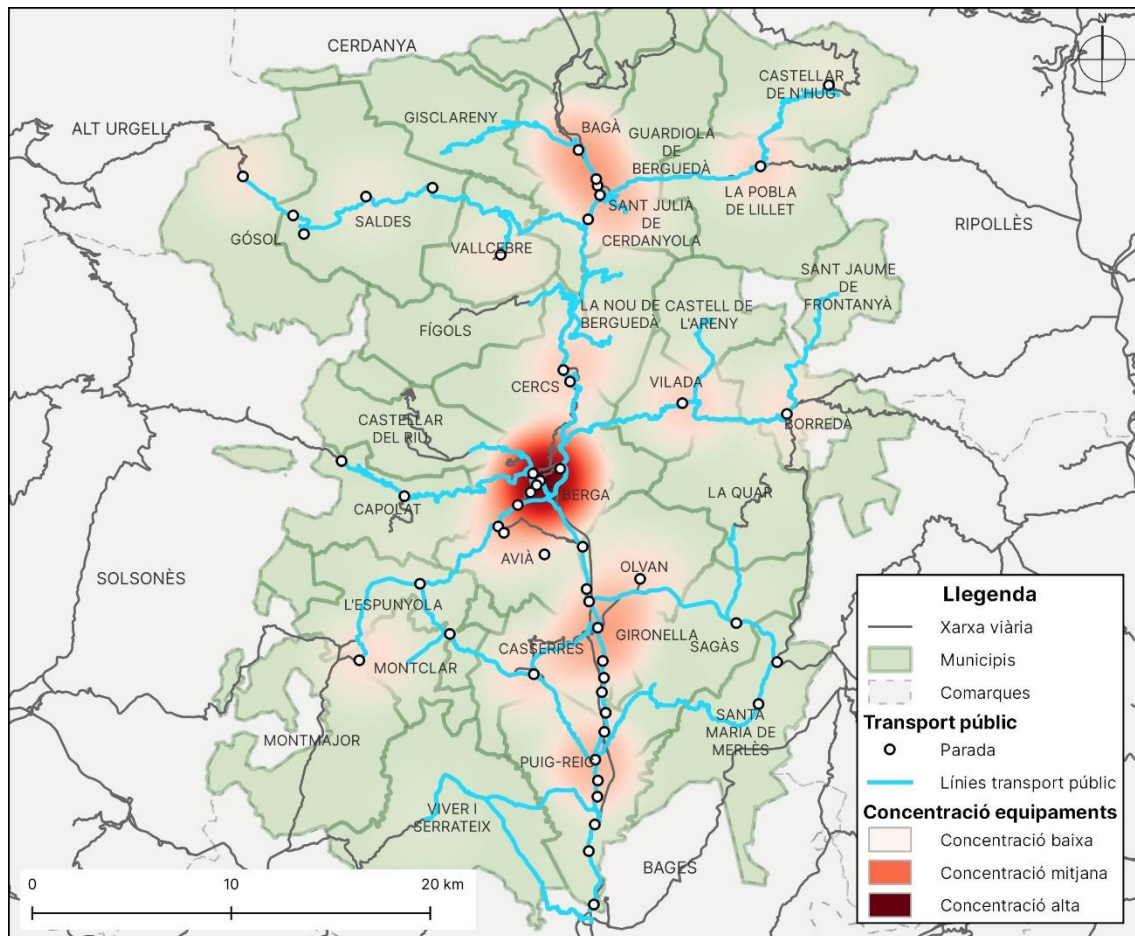
Taula 2.1. Línies de transport regular interurbanes

Codi de la Línia	Origen-Destí
L0462	Llívia-Puigcerdà-Barcelona
L0422	La Seu d'Urgell-Barcelona
L0579	Berga-Puig-Reig
L0341	Berga-Gósol
GRA	Berga-Graguès
L0158	Berga-La Coma
L0225	Castellar de n'Hug-Berga-Barcelona
L0156	Berga-Borredà
RIP2	Bagà-Ripoll
777779	Berga-Solsona
L0414	La Pobla de Lillet-Tarragona-Cambrils
UAB	Berga-UAB
476778	Berga-Prats de Lluçanès-Vic
L0393	La Farga de Moles-Barcelona
L0157	Berga- Gironella (Viladomiu nou)
L0340	Gósol-Bagà

Font: Elaboració pròpia

A escala comarcal, es pot observar la importància vertebradora de l'Eix del Llobregat, que actua com element d'unió de les línies interurbanes comarcals possibilitant el desplaçament en transport col·lectiu pel Berguedà. Addicionalment, es detecta una concentració de serveis de transport- tant línies com parades- al baix Berguedà.

Figura 2.1. Ruta de les línies i parades de transport regular



Font: Elaboració pròpia

Descripció del servei de bus urbà de Berga

Dins del terme municipal de Berga operen tres línies que connecten les diferents parts del municipi.

Taula 2.2. Línies de bus urbà de Berga

Codi de la Línia	Origen-Destí
L1	Ruta circular, origen i destí a la Plaça de la Creu
L2	Ruta circular, origen i destí a la Plaça de la Creu i pas per Avia
L3	Ruta circular amb origen i destí a la Plaça de la Creu

Font: Elaboració pròpia

Es pot apreciar una concentració del pas de les línies per les zones centrals de la capital, concretament als carrers Prat de la Riba, Pere III i Mestre Pedret limitant al sud i al carrer del Roser, Ronda del Rector Moreta i Passeig de la Indústria limitant al nord.

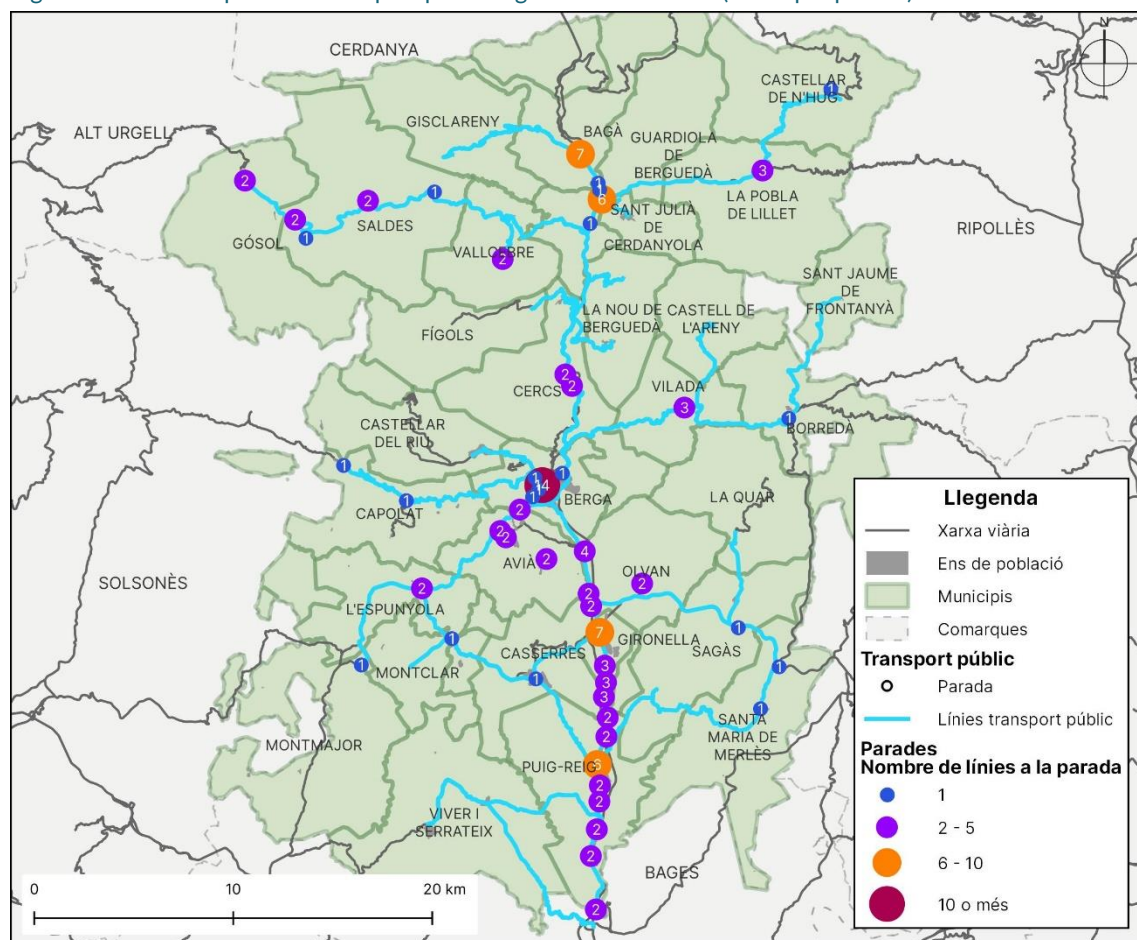
2.1.2. Oferta del servei de bus interurbà

Oferta espacial

L'oferta espacial del servei de transport, mesurada en concentració de línies per parada, destaca pels municipis de Puig-Reig (6 línies per parada), a Gironella (7 línies per parada), Berga (14 línies per parada), Guardiola de Berguedà (6 línies per parada) i Bagà (7 línies per parada). Existeix una major acumulació de parades i línies al Baix Berguedà, destacablement al tram entre Berga i Puig-Reig.

Pel que fa a la perifèria de l'Eix del Llobregat, la concentració de línies per parada és baixa, tant a l'Alt Berguedà com al Baix, variant entre una i dues línies per parada.

Figura 2.2. Oferta espacial de transport públic regular de la comarca (Línies per parada)



Font: Elaboració pròpia

Nota(*): En cas que el municipi hagi comptat amb més d'una parada, el recompte de línies per parada s'ha realitzat per les parades més centrals i concorregudes de la localitat en qüestió.

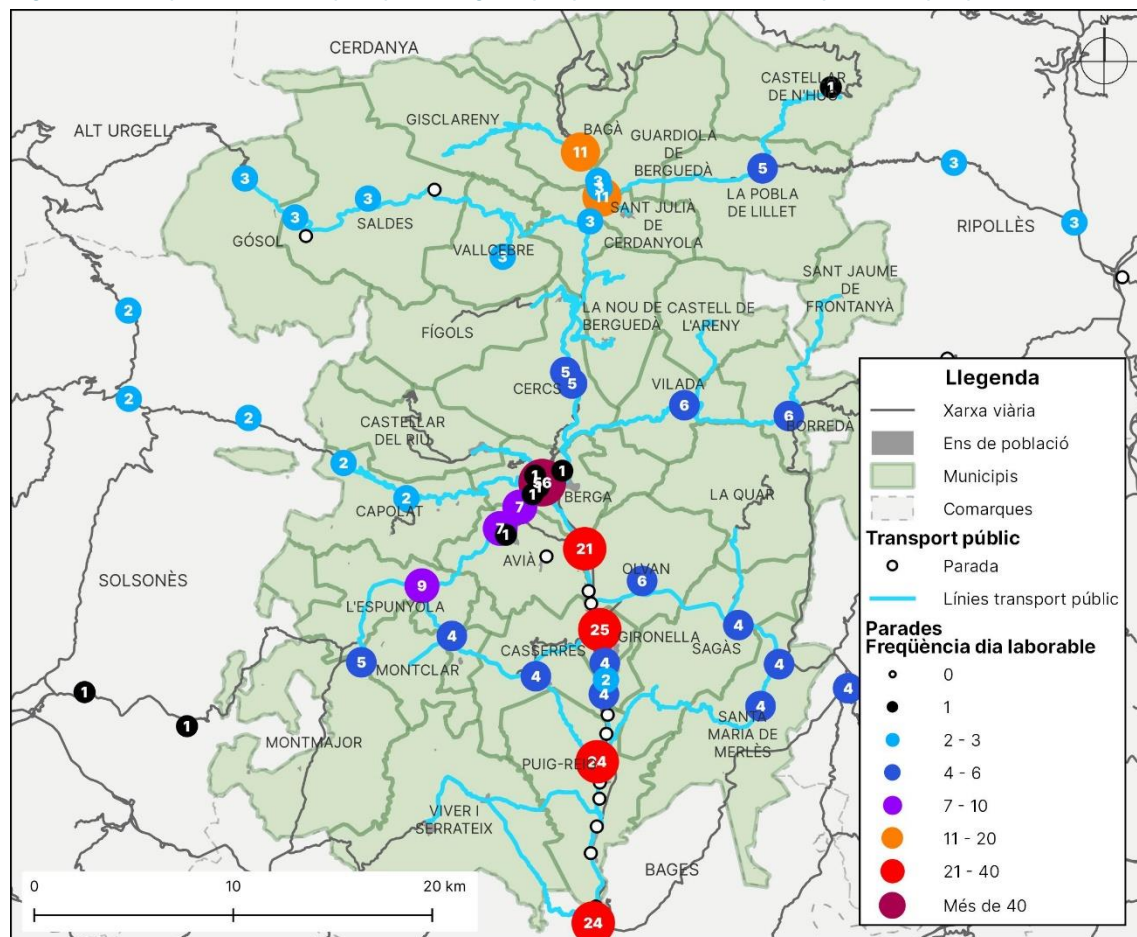
Oferta temporal

L'oferta temporal de transport públic s'ha mesurat amb el recompte d'expedicions diàries per parada. En dies laborables, la freqüència de sortides varia entre 24 i 21 a l'eix de Puig-Reig a Berga, on es produeix la concentració més gran de línies per parada. La parada de l'estació de Berga destaca prominentment per sobre de la resta, concentrant un total de 56 expedicions diàries, que es tradueixen en 56 arribades i 56 sortides.

De nou, en centrar l'atenció a les perifèries de l'Eix del Llobregat, es pot apreciar una reducció considerable de les xifres. Les parades de l'eix sud-oest – nord-est, que connecta Montmajor amb Sant Jaume de Fortanyà travessant la comarca oscil·len entre les 5 i les 9 expedicions per parada.

Al seu torn, les parades dels eixos est-oest entre Capolat i Borredà i Gósol i Castellar de n'Hug mostren una importància secundària en el conjunt del transport de la comarca, concentrant entre 2 i 6 i 3 i 5 expedicions per parada respectivament.

Figura 2.3. Freqüència de transport públic regular per parada – Laborables (Expedicions per parada)



Font: Elaboració pròpia

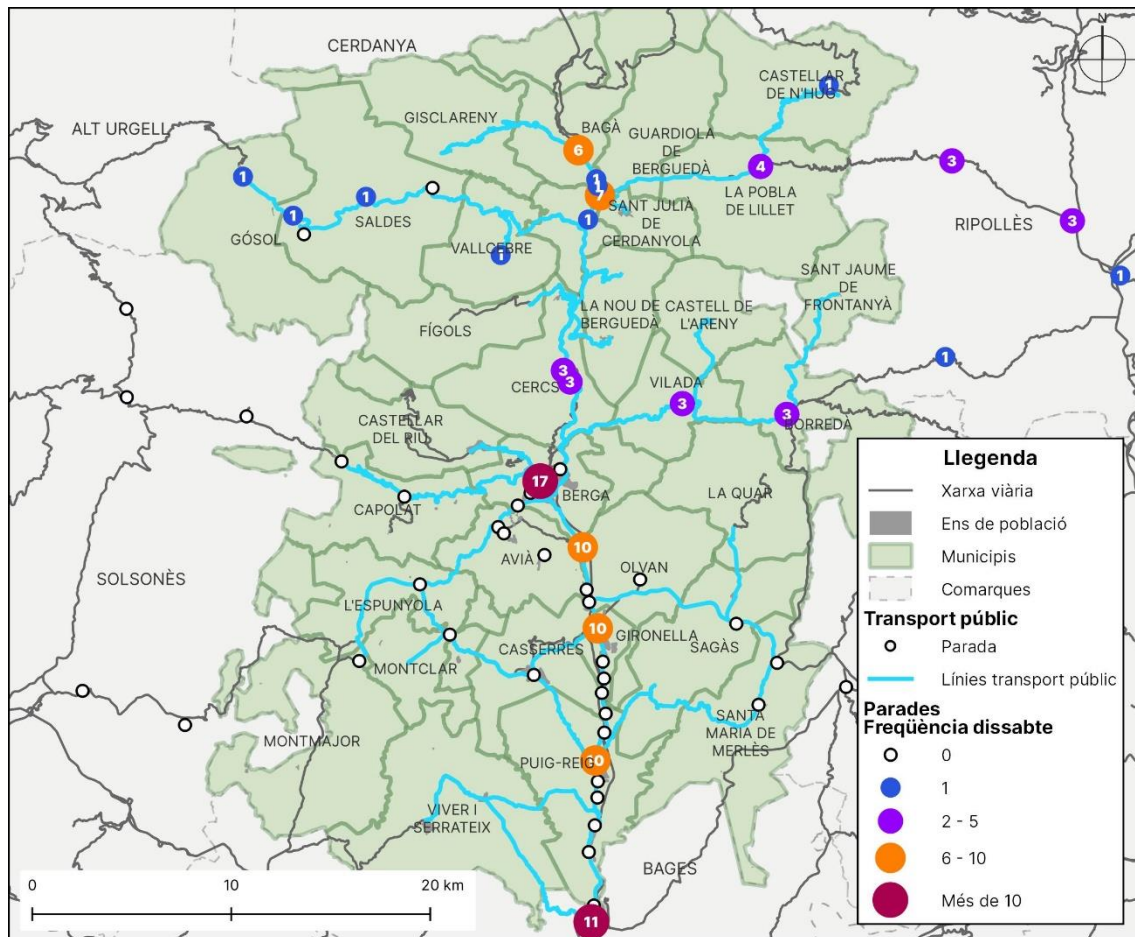
Nota: Per totes les parades, l'anada i la tornada s'han comptabilitzat com a una única unitat de freqüència.

Els dissabtes, la concentració d'expedicions per parades a l'eix Puig-Reig – Berga es redueix a 10 i a 17 a la capital. Addicionalment, el nombre de parades que tenen expedicions també es veu minvat. Per un costat, tot el moviment de transport existent entre setmana al Baix Berguedà queda limitat a algunes parades de l'Eix del Llobregat. Per l'altre costat, l'Alt Berguedà manté més parades actives, tot i que amb una freqüència d'expedicions que oscil·la entre una i quatre al dia.

Les línies que donen aquesta oferta els dissabtes són principalment les següents:

- La Pobla de Lillet-Tarragona-Cambrils
- Castellar de n'Hug-Berga-Barcelona
- La Seu d'Urgell-Barcelona
- Llívia-Puigcerdà-Barcelona
- Gósol-Vallcebre-Guardiola de Berguedà-Berga
- Borredà-Berga

Figura 2.4. Freqüència de transport públic regular per parada – Dissabtes (Expedicions per parada)



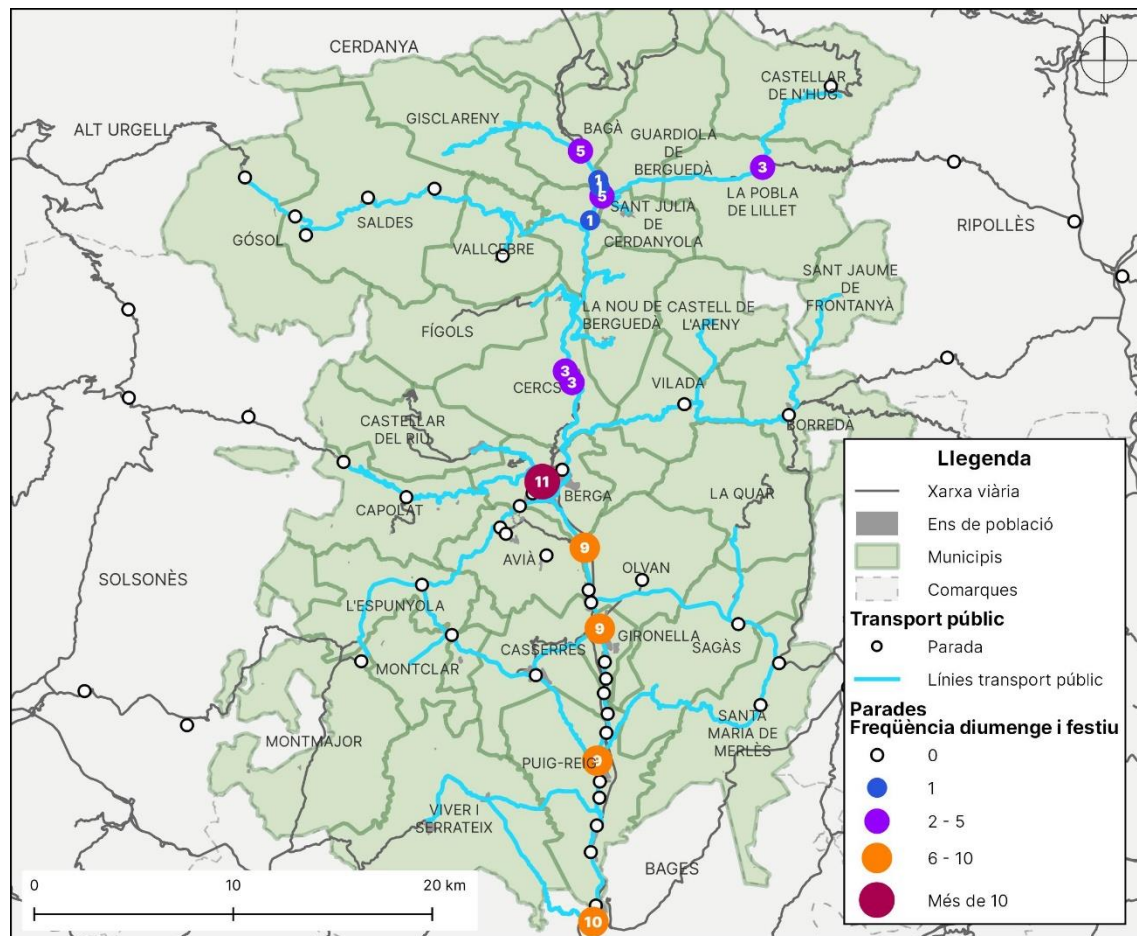
Font: Elaboració pròpia

En arribar diumenges i festius, l'oferta temporal de transport públic regular es redueix dràsticament concentrant-se exclusivament a l'Eix del Llobregat. Així, la freqüència d'expedicions per parades al Baix Berguedà s'ha reduït entre un 50 % i un 80%, depenent de la parada. Addicionalment, a l'Alt Berguedà, es passa a disposar d'11 parades actives els dissabtes a només 5 diumenges, amb unes freqüències que no superen les 5 expedicions diàries.

Les línies que donen aquesta oferta els dissabtes són principalment les següents:

- La Pobla de Lillet-Tarragona-Cambrils
- Castellar de n'Hug-Berga-Barcelona
- La Seu d'Urgell-Barcelona
- Llívia-Puigcerdà-Barcelona

Figura 2.5. Freqüència de transport públic regular per parada - Diumenges i festius (Expedicions per parada)



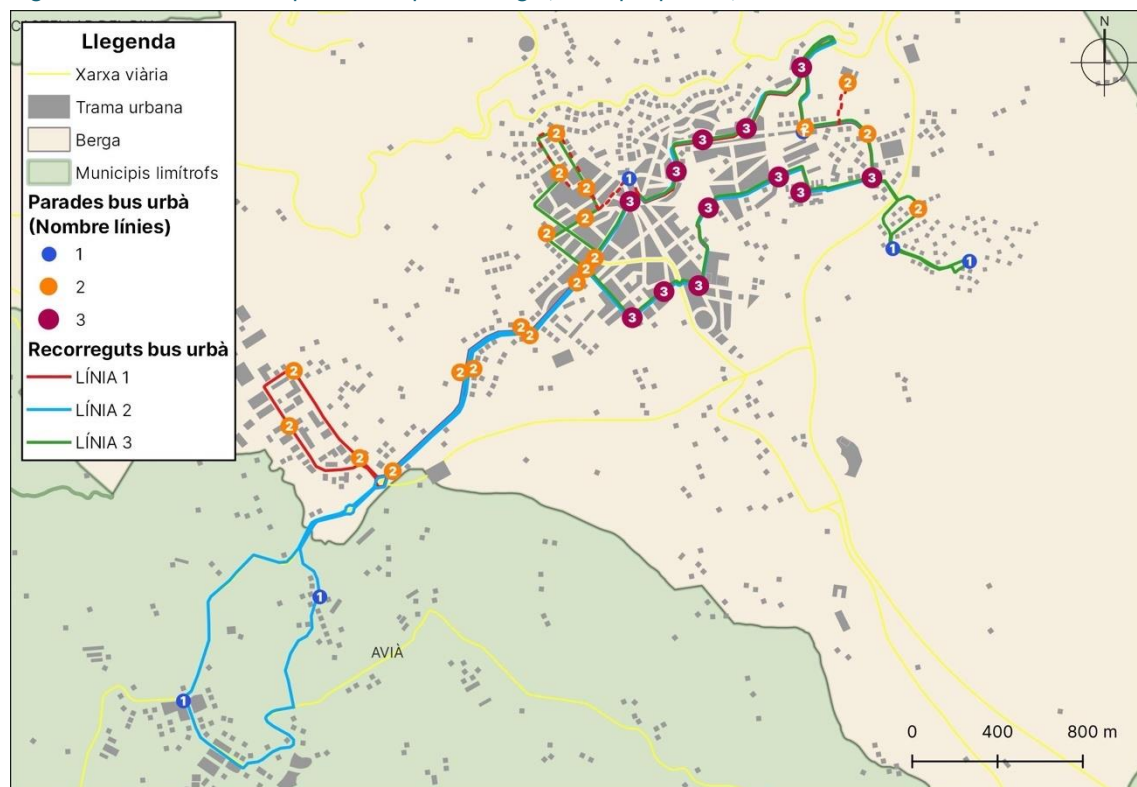
Font: Elaboració pròpia

2.1.3. Oferta del bus urbà de Berga

Les zones urbanes situades més a l'oest de la localitat tenen una concentració menor de línies per parada que les seves homòlogues del centre o de l'est. Tanmateix, la distribució de línies per parada es mostra homogènia i equitativament repartida per la ciutat. Així mateix, tot i tractar-se d'un polígon, la disponibilitat de línies a la Vall d'Areny és acceptable, així com la disponibilitat de línies en el tram interurbà de la C-149 i la C-26 per realitzar la connexió amb Avinyó.

En global, les parades de transport públic es troben correctament disperses per la ciutat i la concentració de línies per parades és acceptable. Malgrat això, les expedicions en direcció Avinyó són molt limitades, factor que s'agreuja els dissabtes i que també pateixen les zones urbanes de l'oest de la mateixa ciutat, amb una reducció de les expedicions molt considerable.

Figura 2.6. Oferta del transport municipal de Berga (Línies per parada)

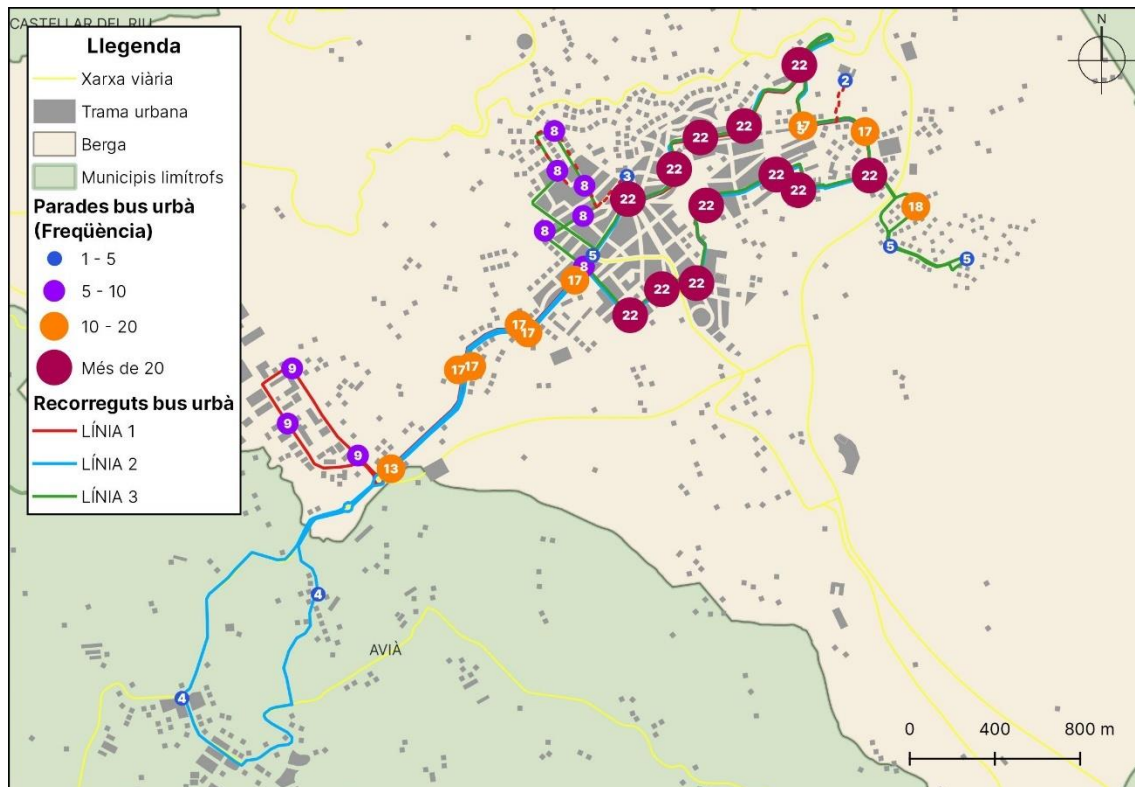


Font: Elaboració pròpia

En observar la freqüència de transport públic urbà en dies laborables, s'aprecia que les parades que anteriorment concentraven tres línies, mostren també una concentració de les freqüències de sortida, amb 22 expedicions diàries. És destacable que les freqüències de les expedicions a la zona urbana de l'oest són gairebé tres cops menors a la de la zona central, quan només passa una línia més per parada.

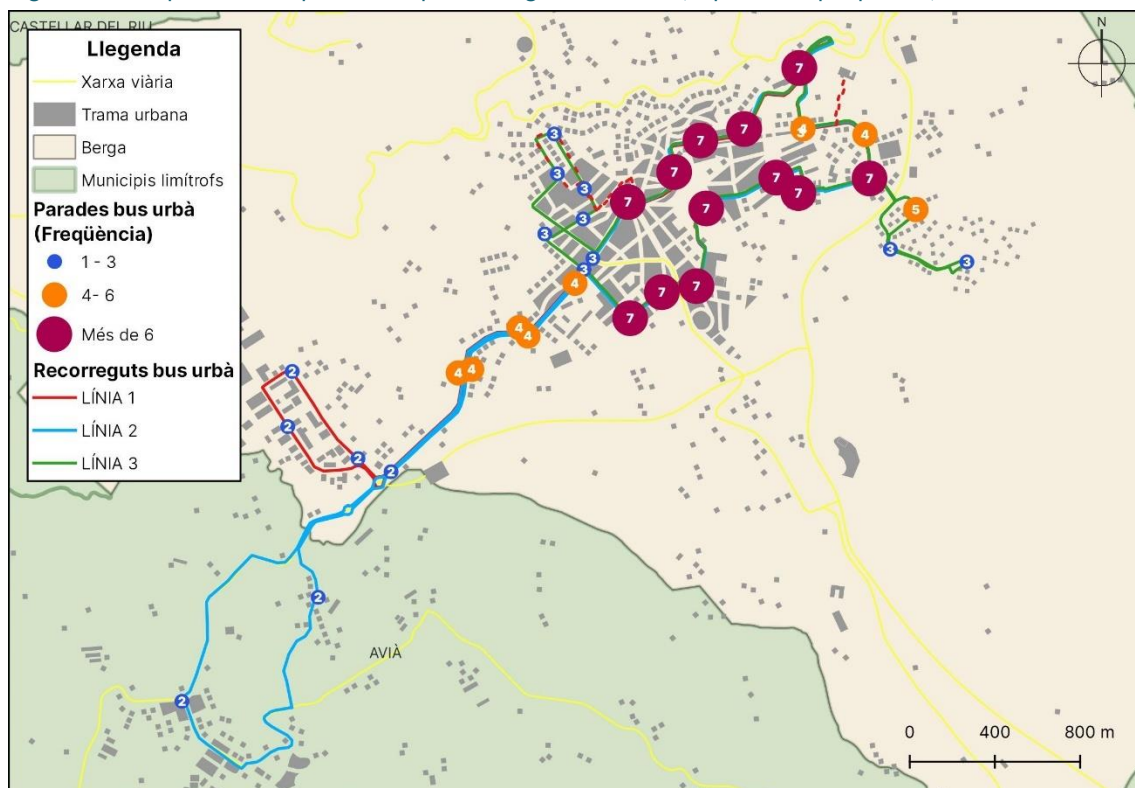
Tanmateix, els dissabtes, la freqüència d'expedicions per parada es redueix pràcticament a un terç a tota la ciutat, no superant les 7 expedicions diàries en cap cas. Aquest fet produeix que sobretot a les zones de l'oest i als trams de connexió amb la Vall d'Areny i amb Avinyó, l'oferta de transport públic urbà sigui molt limitat.

Figura 2.7. Frequència transport municipal de Berga – Laborables (Expedicions per parada)



Font: Elaboració pròpia

Figura 2.8. Frequència transport municipal de Berga – Dissabtes (Expedicions per parada)



Font: Elaboració pròpia

2.1.4. Demanda de les línies de bus interurbà

S'ha analitzat l'evolució de la demanda d'aquelles línies de les quals es disposava d'informació suficient. Es compta amb un total de cinc línies de caràcter interurbà, dues de les quals connecten Berga amb la UAB i amb la UVic que s'analitzen per separat donat el seu ús marcat per l'estudiantat.

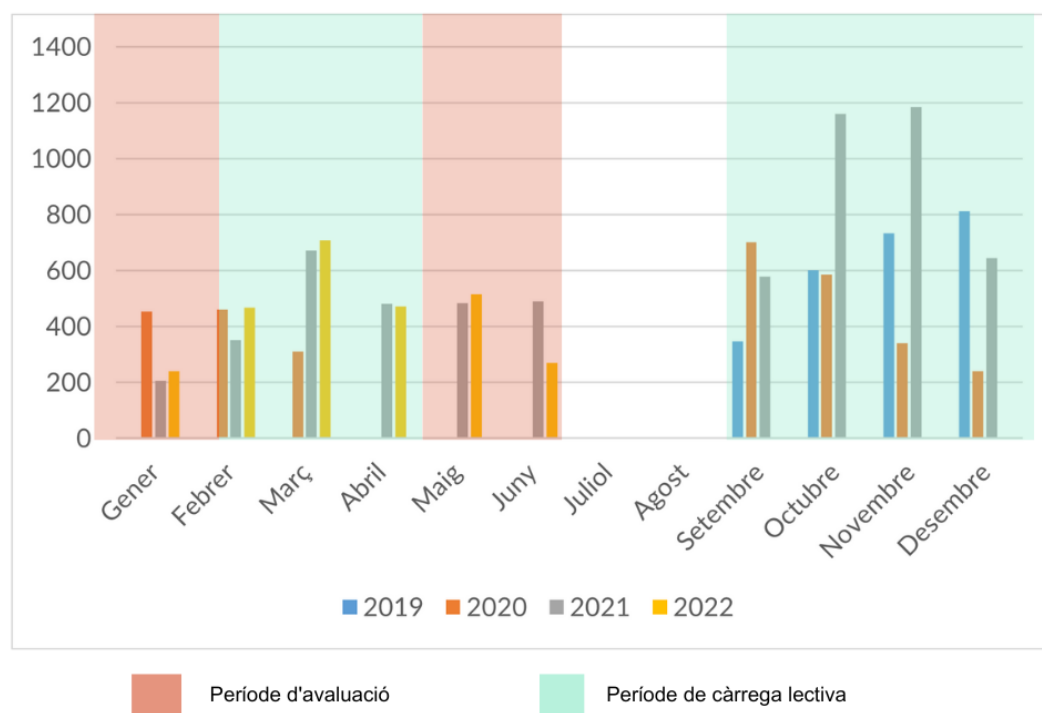
Rutes d'ús universitari

El comportament de la demanda del servei Berga-UAB defineix dos màxims clarament diferenciats, tot i que el recompte es troba afectat per les onades de Covid-19 patides a inicis de l'any 2020 i finals de 2021.

En primer lloc, l'inici del curs produeix un fort creixement sobtat de la demanda de la línia, que baixa a mesura que s'acosten les vacances de Nadal, coincidint amb el final del semestre dels estudiants. El segon pic es registra a inicis del segon semestre, amb una força menor que el pic de la tardor, i que es va reduint fins a la seva extinció als mesos on s'atura el període lectiu.

En segon lloc, es pot apreciar una relació entre la intensitat de la demanda i els períodes acadèmics. En aquelles etapes amb càrrega lectiva la demanda mostra una tendència a augmentar, mentre que la tendència és inversa en els períodes d'avaluació. Caldria aprofundir més en la informació i l'opinió dels usuaris d'aquesta línia per comprendre quin és el mecanisme d'acció d'aquestes fluctuacions.

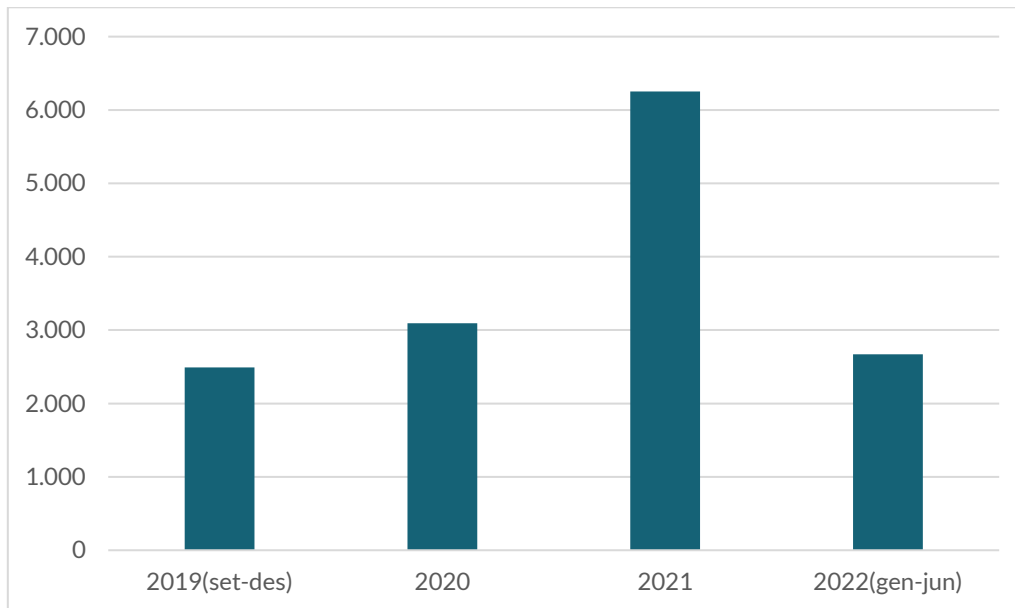
Figura 2.9. Comportament de la demanda de la ruta Berga-UAB en relació amb el calendari acadèmic



Font: Elaboració pròpia

Només es disposa de dades dels dotze mesos de l'any pel 2021, que també va estar afectat per una onada de COVID-19 a caps d'any. Tot i aquesta afectació, la línia va permetre realitzar el desplaçament a un total de 6.252 persones.

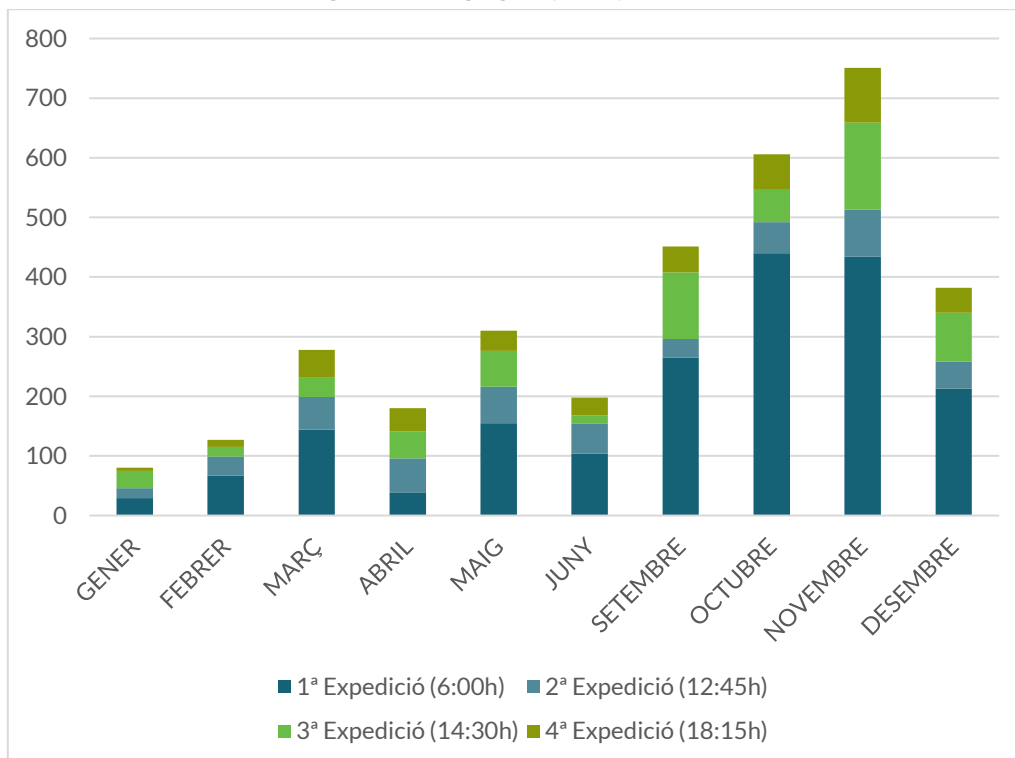
Figura 2.10. Comparativa anual de la demanda de la línia Berga-UAB (2019-2022)



Font: Elaboració pròpia

Entrant en detall a les dades de l'any 2021 (únic any del qual es disposen dades completes sense greus afectacions per la pandèmia), es pot observar que la major part de la demanda es concentra en la primera expedició, possiblement degut a l'inici de les classes als matins. Arran de l'inici del curs al mes de setembre, la demanda es concentra en els mesos de setembre fins a desembre. Aquestes dades es troben afectada per l'onada de Covid del mes de desembre de 2021, per la qual cosa s'estima que la demanda en situacions normals seria més elevada i el canvi del volum de passatgers entre novembre i gener seria menys abrupte.

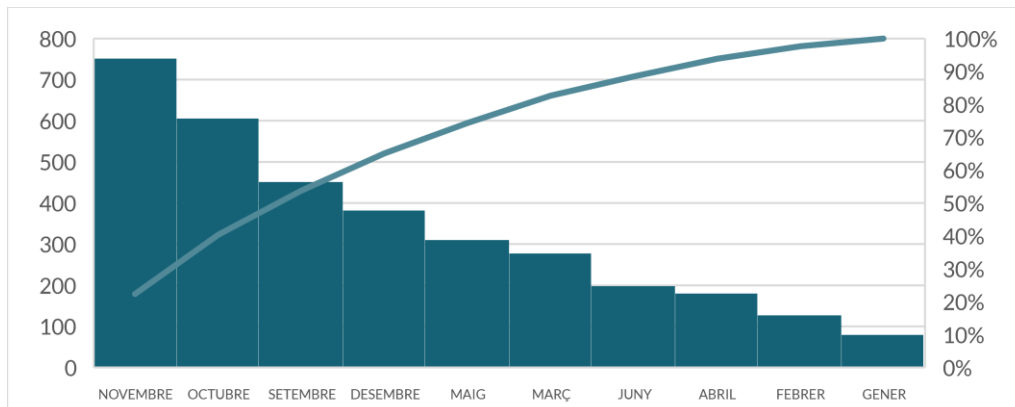
Figura 2.11. Demanda de la línia Berga-UAB desagregada per expedició (2021)



Font: Elaboració pròpia

Adicionalment, és remarcable que el 80% de la demanda anual del servei es concentra en cinc mesos de l'any, destacant aquells entre el final de l'estiu i l'inici de l'hivern.

Figura 2.12. Concentració temporal de la demanda per mesos (2021)

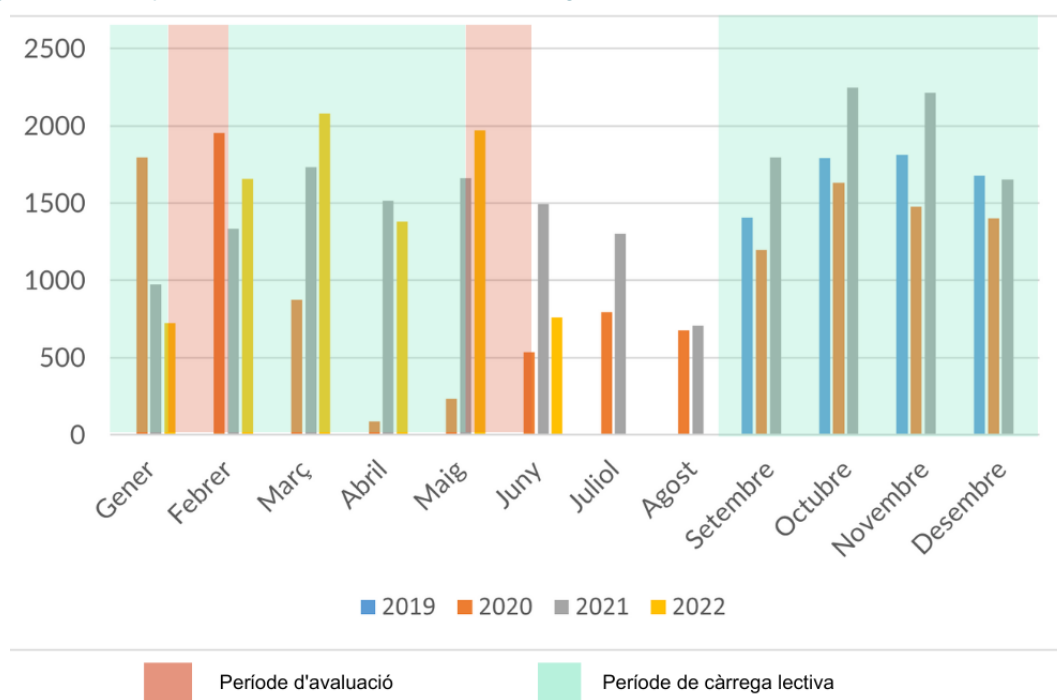


Font: Elaboració pròpia

Al seu torn, el patró de comportament de la demanda a la UVic també dibuixa davallades als períodes d'examen, descrivint però, corbes molt més lleus que en el cas de la UAB. És destacable que la línia Berga-UVic duplica en viatgers desplaçats la línia de la Universitat Autònoma.

En aquest cas, caldria també aprofundir en l'estudi de quins són els motius d'una diferència tan marcada entre les dues universitats. Les hipòtesis que podrien explicar aquesta diferència són principalment dos. Per una banda, la proximitat d'aquesta amb la comarca és un element que possiblement afecta les preferències d'ubicació del centre d'estudis dels universitaris que resideixen al Berguedà. Per l'altra banda, s'observa que tant als mesos de juliol com d'agost la demanda supera els 500 viatgers al 2020 i inclús supera els 1.000 viatgers el mes de juliol del 2021. Aquest fet podria estar relacionat amb el fet que una part de la ciutadania de Berga estaria fent servir la línia com a línia regular per desplaçar-se fins a la ciutat veïna.

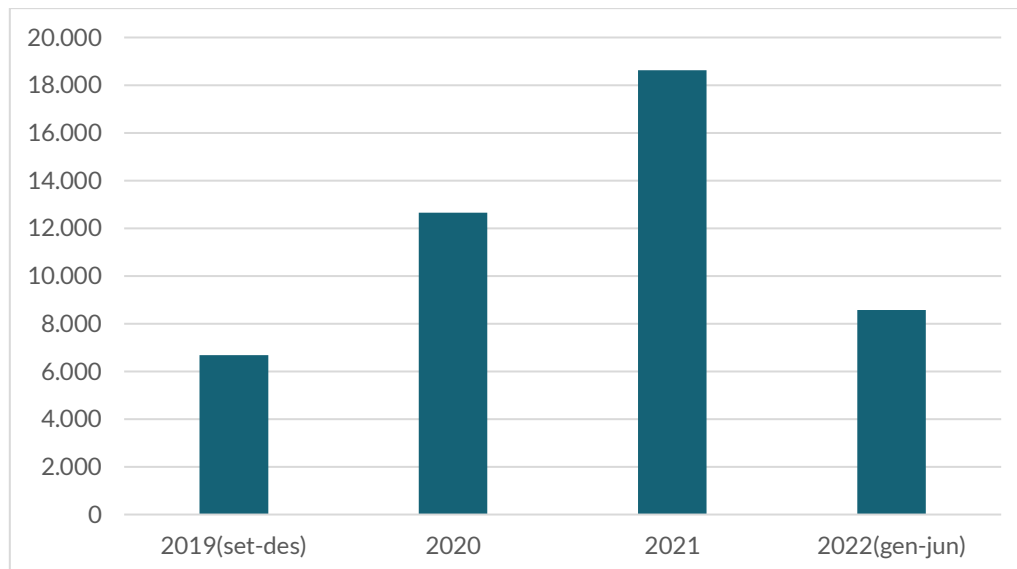
Figura 2.13. Comportament de la demanda de la ruta Berga-UVic en relació amb el calendari acadèmic



Font: Elaboració pròpia

En termes agregats, el servei Berga-Vic va arribar a desplaçar un total de 18.632 viatgers en un any complet, tot i l'afectació de la pandèmia a finals d'any.

Figura 2.14. Comparativa anual de la demanda de la línia Berga-UVic (2019-2022)



Font: Elaboració pròpia

Rutes de línia regular

Es disposa d'informació d'ús mensual de les següents línies:

Línia L0579 (Berga – Casserres – Puig-Reig)

La línia que uneix els municipis entre Puig-Reig i Berga presenta entre una i dues expedicions diàries en laborable. L'horari mostra diferències en funció del dia de la setmana i si es tracta d'un dia lectiu.

Figura 2.15. Horaris de la línia Puig-Reig – Casserres - Berga

LÍNIA: L0579 - PUIG-REIG -CASSERRES - BERGA

HORARIS					ITINERARIS	HORARIS				
3	1	2	3	4		1	3	3	2	4
8:05	9:05	14:00	14:30	17:00		8:25	14:15	7:55	13:55	16:55
8:20	9:20	14:15	14:45	17:15		8:10	14:00	7:40	13:40	16:40
8:25	9:25	14:20	14:50	17:20		8:05	13:55	7:35	13:35	16:35
8:30	9:30	14:25	14:55	17:25		8:00	13:50	7:30	13:30	16:30
8:50	9:50	14:45	15:25	17:45		7:40	13:30	7:10	13:10	16:10

Juny 2022

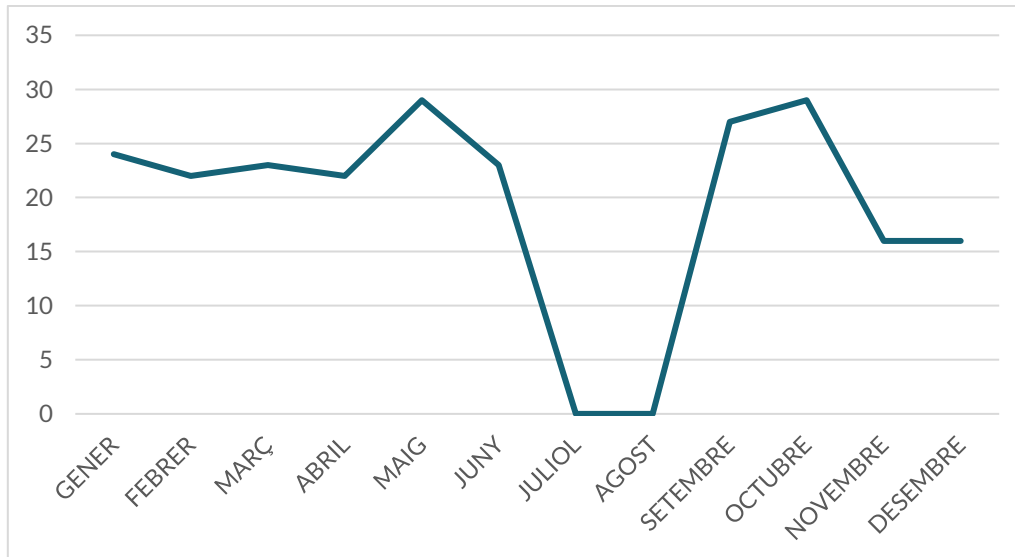
OBSERVACIONS:

- 1: De dilluns a divendres feiners, fora del calendari escolar
- 2: Dijous i divendres feiners, fora de calendari escolar
- 3: Dies lectius del calendari escolar
- 4: Dilluns, dimarts i dimecres feiners, fora del calendari escolar

Font: Mobilitat Berguedà

Amb l'excepció dels mesos de juliol i agost, la demanda la ruta Berga – Casserres- Puig-Reig descriu una linealitat al llarg de l'any, amb una mitjana d'uns 20 viatgers per mes per l'any 2021. La línia conviu amb una línia de TAD entre l'Espunyola i Puig-Reig, fet que podria explicar el baix nivell de demanda que rep L'L0579.

Figura 2.16. Evolució de la demanda de la línia Berga-Casserres-Puig-reig (2021)



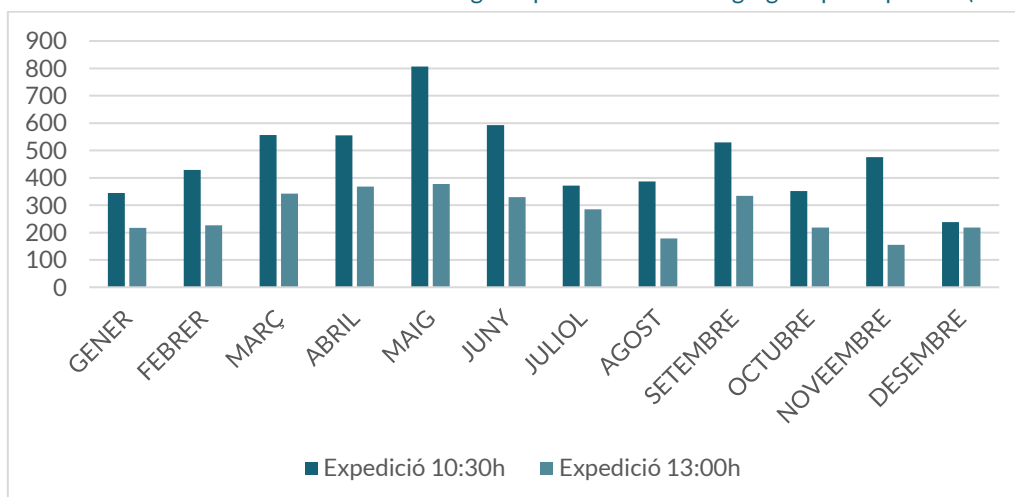
Font: Elaboració pròpia

Línia Berga- La Pobla de Lillet

Aquesta línia és un fragment de la línia interurbana Andorra – Barcelona, la qual presenta diferents connexions en funció de l'expedició. A la primera expedició de la línia Berga – La Pobla de Lillet amb sortida a les 10:30h, es registra un creixement de la demanda de gener fins al mes de maig, quan comença a decreixer fins a arribar a nivells mínims a caps d'any. A la segona expedició, amb sortida a les 13:00h, s'observa certa linealitat a la demanda de la línia, amb el pic al mes de maig però sense canvis abruptes.

En comparar ambdues expedicions, es destaca que la demanda de la primera és un 42% superior a la de la segona, amb 5.640 viatgers enfront de 3.250 respectivament.

Figura 2.17. Evolució de la demanda de la línia Berga-La pobla de Lillet desagregada per expedició (2021)



Font: Elaboració pròpia

2.2. SISTEMES DE TRANSPORT A LA DEMANDA (TAD)

2.2.1. Descripció del servei TAD

El servei de Transport a la Demanda consisteix en un model pensat per àrees amb poca demanda de transport públic on la ruta es planifica en funció de les necessitats de mobilitat de la ciutadania, que s'ha de posar en contacte amb l'operador del servei per sol·licitar la línia.

Història del servei

L'evolució de la implementació i la millora del TAD al Berguedà té els seus inicis l'any 2009, quan s'inicia el servei als municipis de l'Alt Berguedà, i no serà fins a l'abril de l'any 2018 que el servei s'expandeix a la part meridional de la comarca. Coincidint amb aquesta expansió, el Consell Comarcal n'internalitza la gestió, funció que fins al moment feien els operadors i els taxistes.

En el procés d'expansió i millora, l'agost de 2019 es posa en funcionament també els caps de setmana a les valls del Llobregat i del Pedraforca, ubicacions on es concentra la mobilitat de la comarca per treball i residència per l'activitat turística, respectivament. Al febrer de l'any 2020 entra en funcionament l'aplicació per mòbils, que permet un ús més immediat del servei de sol·licitud i concentra la informació de l'usuari i de l'oferta de línies en un mateix espai virtual.

Funcionament actual

Actualment, el servei de Transport a Demanda funciona gràcies als dos mecanismes que fan coincidir l'oferta de transport amb la demanda de mobilitat de la ciutadania. En primer lloc, trobem el servei d'atenció telefònica, que permet sol·licitar el servei mitjançant trucada. Aquest mètode opera exclusivament els dies laborables de 8:00h a 16:00h, sent necessari fer la sol·licitud el dia previ al dia en què es produeixi el desplaçament.

En segon lloc, es troba l'aplicació TADCAT, una plataforma descarregable als dispositius mòbils que pretén fer més accessible la informació a les rutes a demanda disponibles i que facilita i autonomitza el procés de demanda de les línies.

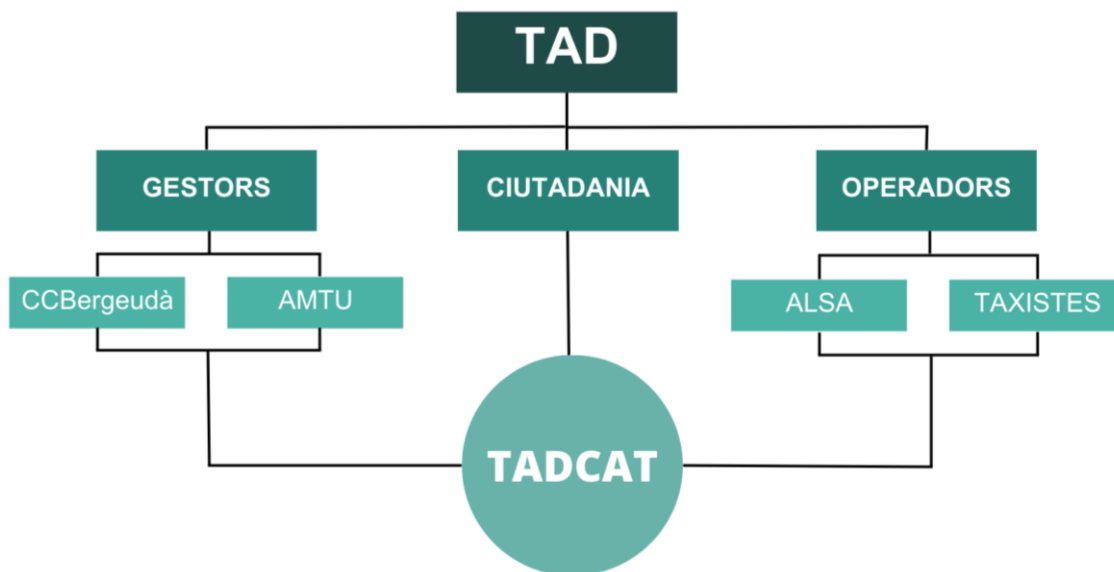
Els agents socials i institucionals que engranen el funcionament del sistema al complet són principalment tres.

En primer lloc, es troba la ciutadania, que disposa d'un total de 16 viatges/mes a preu subvencionat per fer desplaçaments a demanda. Els ciutadans, en tant que usuaris als quals va destinat el servei, són una part fonamental del sistema de funcionament del TAD a la comarca. Així, tant aconseguir fer-los arribar la informació sobre el funcionament del Transport a Demanda com aconseguir que aquest sigui competitiu i fiable pels usuaris són aspectes crucials que seran tractats en més profunditat a l'apartat de propostes.

En segon lloc, els gestors del servei. Per una banda, AMTU gestiona l'aplicatiu TADCAT, que actua com a punt de trobada entre les línies disponibles i les necessitats de desplaçament de la ciutadania. Per l'altra banda, el Consell Comarcal del Berguedà administra, gestiona i controla la sostenibilitat econòmica del servei en tot el seu conjunt.

Finalment, es troben els operadors, principalment ALSA i el col·lectiu de taxistes. Amb l'ajut d'AMTU i del Consell Comarcal del Berguedà, els prestadors financen el servei i reben les sol·licituds de la ciutadania a cobrir.

Figura 2.18. Esquema de síntesis del funcionament i dels agents clau del model de Transport a Demanda



Font: Elaboració pròpia

Reglament

La norma que regula el correcte funcionament del servei de Transport a la Demanda és el "Reglament del transport a la demanda (TAD) al Berguedà". Aquest document estableix a les seves disposicions generals que el Consell Comarcal es reserva les potestats administratives i reglamentàries per la gestió del servei, i especifica l'objectiu i l'àmbit territorial de prestació del servei.

Al títol primer s'estableix el sotmetiment legal dels operadors del servei així com les responsabilitats que assumeix AMTU en matèria de gestió i seguiment amb l'objectiu de vetllar pel bon funcionament del sistema de reserves, resoldre les incidències i mantindrà el contacte amb ciutadans i prestadors.

El títol segon se centra en el funcionament i les característiques del servei, especificant quines condicions han de complir els ciutadans menors de 18 i 12 anys per poder accedir al servei, així com els mètodes de reserva, les tarifes i les especificacions pel transport de voluminosos, animals o altres.

Els títols tercer i quart determinen els drets i deures de prestadors i usuaris en el període en què s'està realitzant el servei. Pel cas dels usuaris, els drets giren entorn les actuacions que li estan permeses així com les garanties que se li atorguen. Al seu torn, les obligacions estableixen les conductes i els procediments necessaris que l'usuari ha de seguir per al bon funcionament del servei.

Finalment, el títol cinquè estableix el règim sancionador, concretant quines són les actuacions sancionables, el seu grau de gravetat i la corresponent penalització econòmica.

2.2.2. Oferta del servei TAD

A dates de l'any 2023, al Berguedà existeixen 21 línies de transport a demanda. El nombre elevat de serveis d'aquest tipus respon a la distribució desigual de la població al territori, que deixa bona part dels municipis amb una densitat d'habitants per quilòmetre quadrat molt reduïda la demanda de moviment de la qual s'adapta millor al funcionament dels modes a demanda.

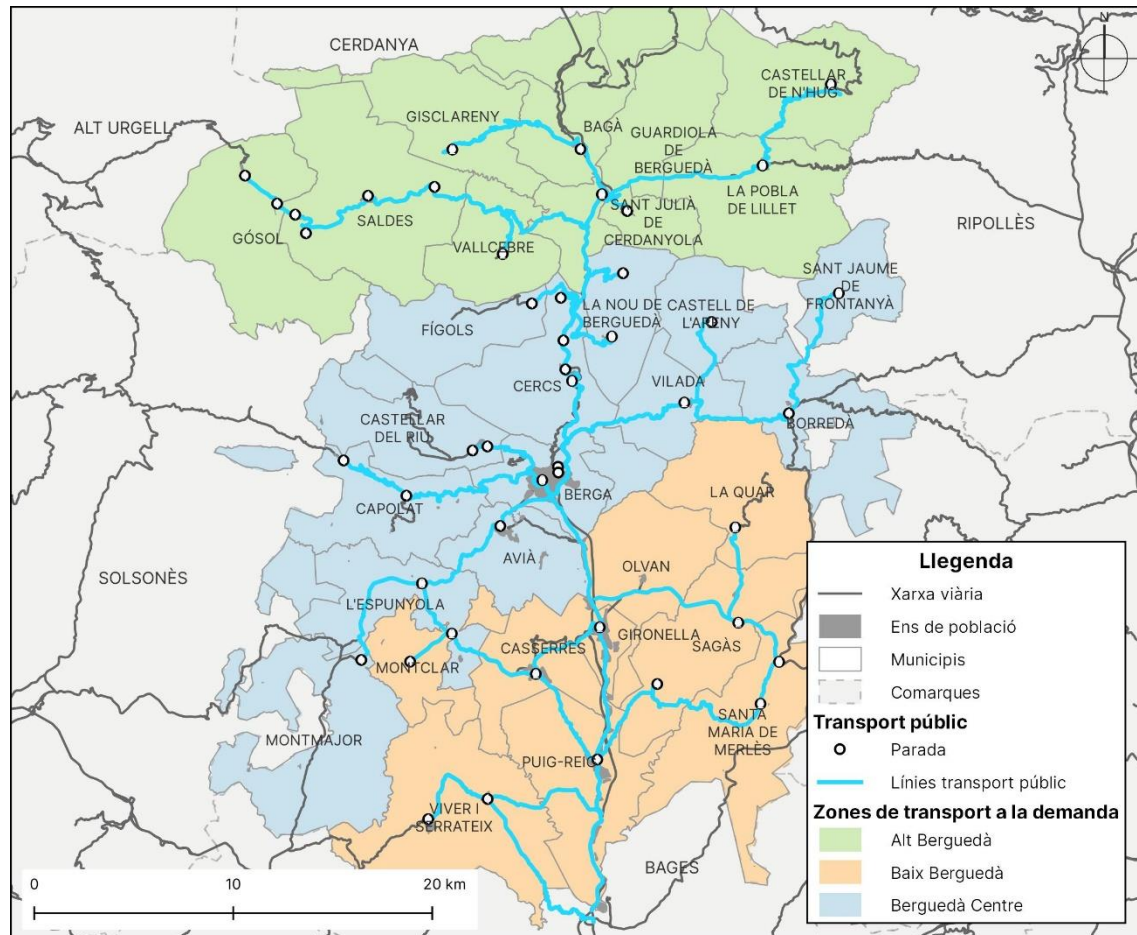
Taula 2.3. Línies de Transport a Demanda de la comarca

Codi de la línia	Origen-Destí
L0406	La nou-La Rodonella-Berga
L0662	Sant Jaume Fortanyà- Borredà-Berga
L0223	Castell de l'Areny - Vilada - Berga
L0284	Castellar del riu- Espinalbet- Berga
L0217	Capolat-Berga
L0226	Castellar de n'Hug - Guardiola de Berguedà
L0342	Gósol - Guardiola de Berguedà
L0707	Sant Julià de Cerdanyola- Guardiola de Berguedà
L1830	Gisclareny - Bagà
L0469	Malanyeu - Berga
L0298	Fígols - Rodenella - Berga
L0160	Montmajor - Berga
L1659	L'Espunyola - Monclar - Casserres - Puig-reig
L1660	Montclar- Casserres-Gironella
L1782	Serrateix - Viver - Puig-reig
L1663	Serrateix - Viver - Navàs
L1658	Santa Maria de Merlès - Puig-reig
TD18	Santa Maria de Merlès - Gironella
L1662	La Quar - Gironella
L1829	Castellar de N'Hug- Guardiola de Berguedà
L1828	Tuixent - Guardiola de Berguedà

Font: Elaboració pròpia

Com que el Transport a Demanda és especialment efectiu als entorns poc poblats i sense massa crítica per suportar els costos de les línies regulars de transport, des del primer moment es pot observar una relació entre entorns poc densos i presència de línies i parades a demanda. Seguint aquesta lògica, les limitacions del transport regular es compensen fent ús del Transport a Demanda. En aquesta línia, es pot veure una major concentració de parades al Berguedà Centre i l'Alt Berguedà, en comparació amb les del Baix Berguedà.

Figura 2.19. Oferta de parades de Transport a Demanda



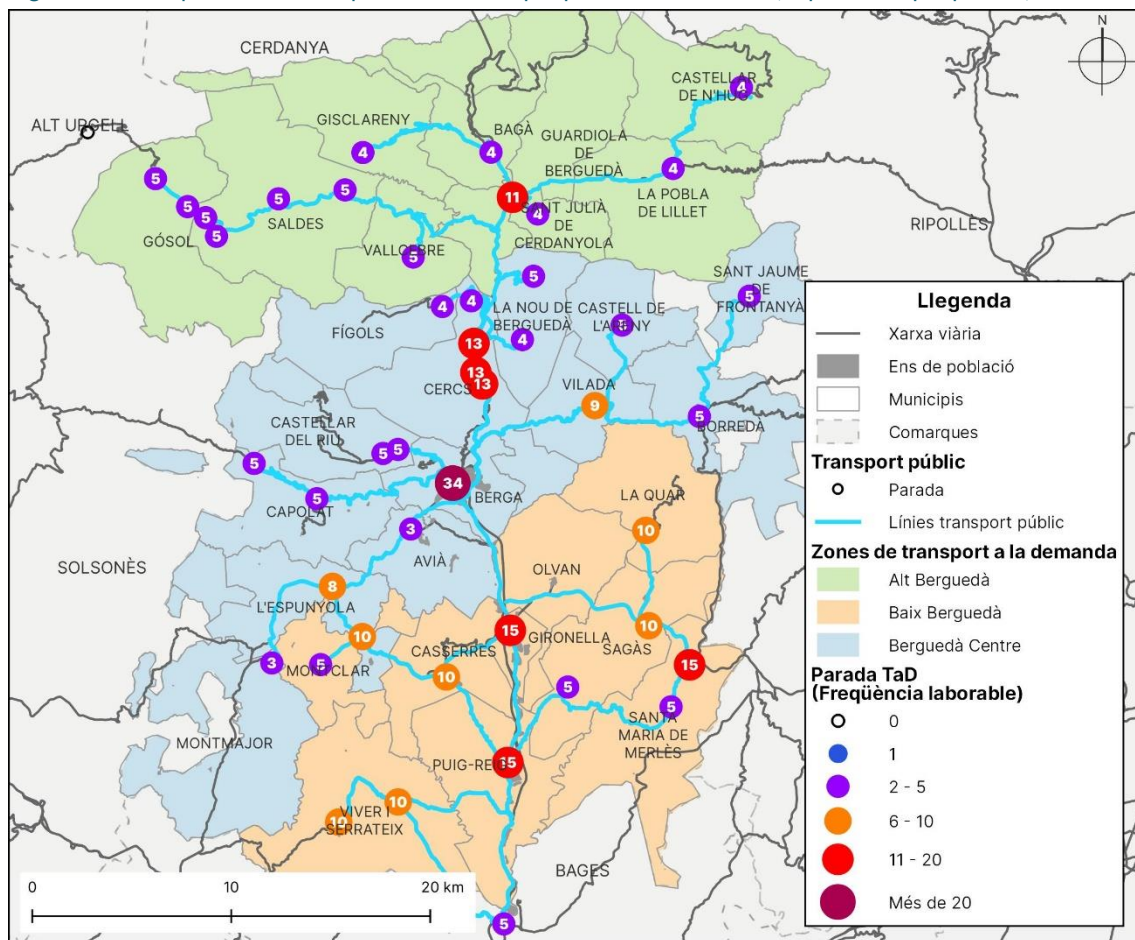
Font: Elaboració pròpia

En dies laborables, s'observa la presència de parades de TAD actives a la pràctica totalitat de la comarca. L'Eix del Llobregat torna a concentrar les parades amb més expedicions per dia, arribant a les 34 sortides- i arribades- des de la capital.

Si bé les parades del Baix Berguedà concentren majors freqüències, la seva cobertura del territori és menor que la de les parades de Berguedà Centre i l'Alt Berguedà, on el nombre d'expedicions per parada és menor però més repartit entre les localitats.

Es veuen eixos TAD destacables que no havien aparegut en el mapeig del servei de transport regular. És el cas de les línies entre Viver i Serrateix i Puig-reig, La Quar – Sagàs - Gironella i Castellar de n'Hug - La pobla de Lillet – Guardiola de Berguedà.

Figura 2.20. Freqüència de Transport a Demanda per parada - Laborables (Expedicions per parada)

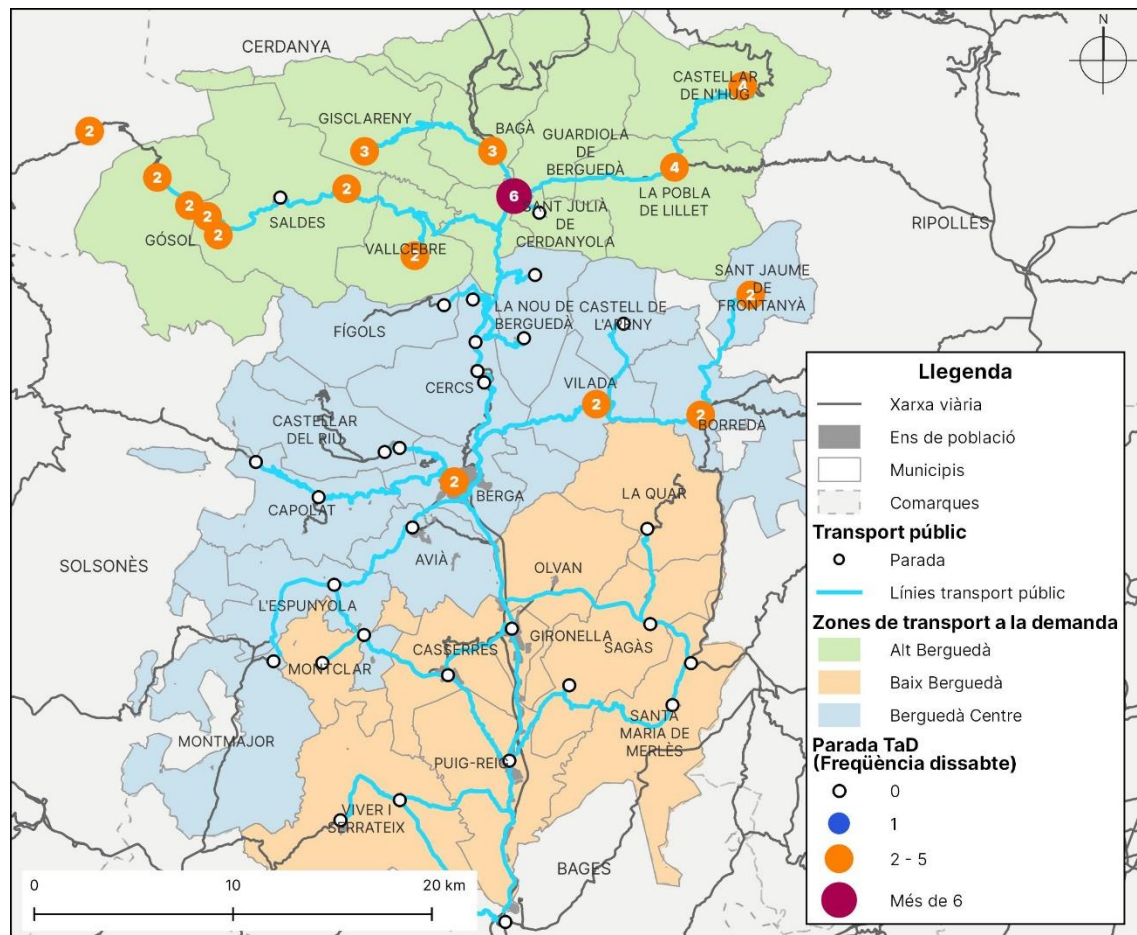


Font: Elaboració pròpia

En arribar el caps de setmana i festius, el servei pateix una reducció de l'oferta molt considerable en comparació amb els dies laborables. Els dissabtes, la cobertura territorial del servei es retrau a algunes parades del Berguedà Centre i a l'Alt Berguedà. L'única línia en servei al Berguedà Centre és la que connecta Sant Jaume de Frontanya amb Borredà, Vilada i Berga, amb una freqüència de dues expedicions al dia.

A l'Alt Berguedà, es mantenen uns mínims del servei, principalment gràcies a les línies Tuixent-Guardiola de Berguedà, Castellar de n'Hug – Guardiola de Berguedà i Gislareny – Bagà.

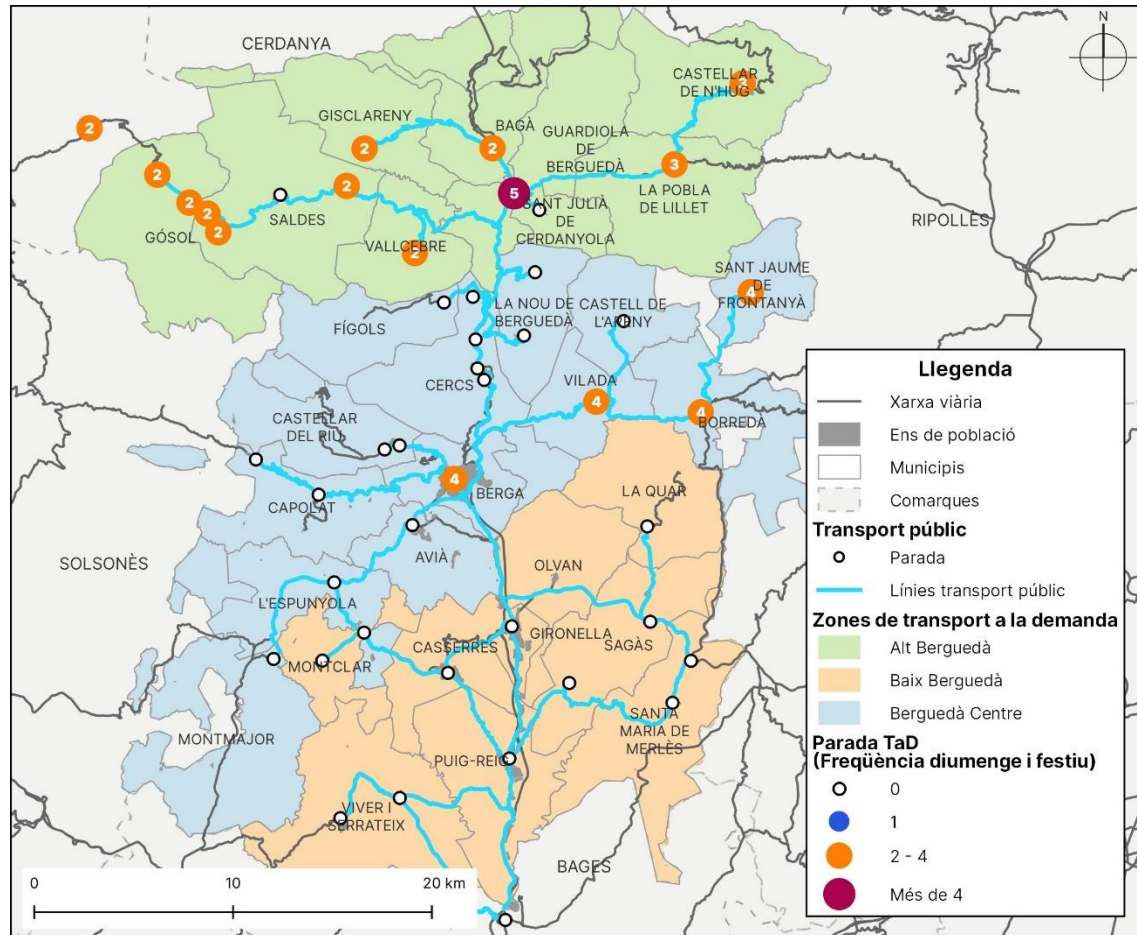
Figura 2.21. Freqüència de Transport a Demanda per parada - Dissabtes (Expedicions per parada)



Font: Elaboració pròpia

Els diumenges i festius, el comportament de l'oferta és pràcticament idèntic. La línia, Castellar de n'Hug – Guardiola de Berguedà redueix la seva freqüència a 3 expedicions i la línia Gisclareny – Bagà la redueix a 2. Al Berguedà Centre, el servei entre Sant Jaume de Frontanyà i Berga augmenta la freqüència a 4 expedicions per parada.

Figura 2.22. Freqüència de Transport a Demanda per parada - Diumenges i festius (Expedicions per parada)



Font: Elaboració pròpia

Nota: El fet que l'oferta de la línia que connecta Sant Jaume de Frontanyà i Berga sigui superior diumenges i festius que dissabtes es deu a que alguns dies festius es produeixen serveis excepcionals que han sigut computats com a expedicions des de les parades de la línia.

2.2.3. Demanda del servei TAD

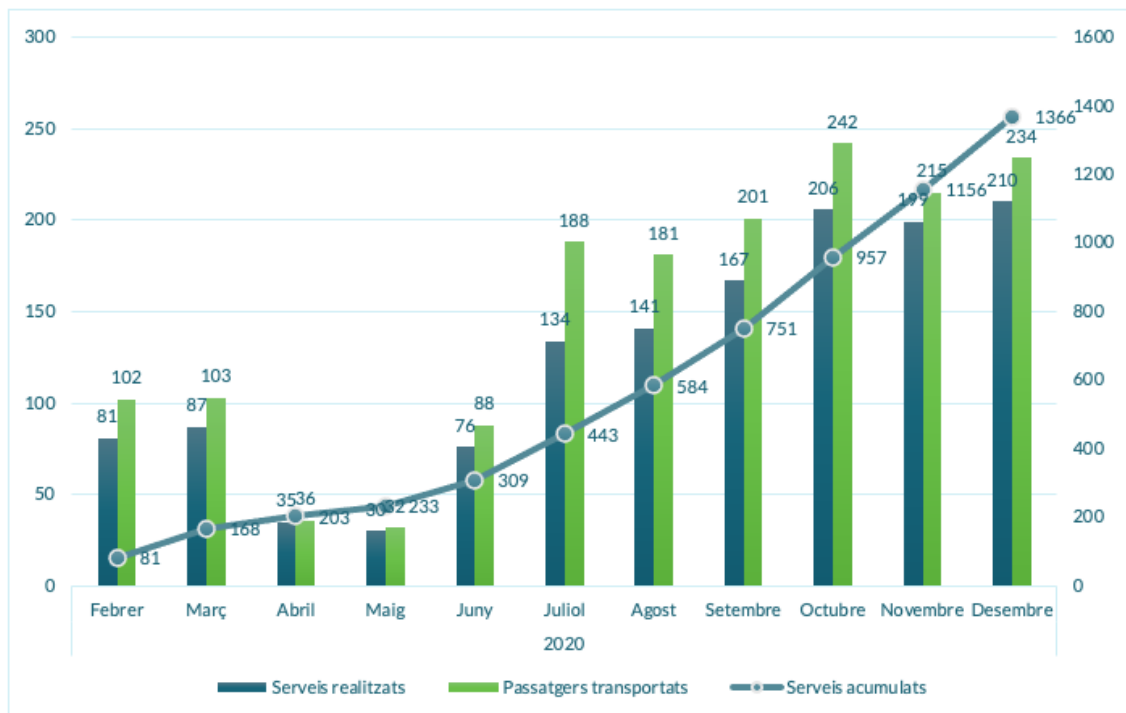
L'anàlisi de la demanda del TAD s'ha realitzat a dos nivells d'agregació diferent. Per una banda, s'han analitzat les dades generals agregades de tot el servei TAD a tota la comarca. Així s'ha obtingut una visualització unificada del comportament i la seva evolució en el període 2020-2022. De l'altra banda, s'ha desagregat per línies, fent possible observar quina és la distribució de sol·licituds per cada servei TAD.

El volum de demanda

L'any 2020, després de la davallada de la demanda justificada per la pandèmia, el volum de serveis realitzats torna a incrementar-se ràpidament, així i tot, situant-se per sota dels nivells normals, arribant a acumular un total de 1366 serveis en el període d'11 mesos.

Es pot apreciar que, a causa de les limitacions d'aforament, els mesos de confinament els valors de passatgers i els valors de serveis fets s'igualen, indicant una ocupació mitjana propera a 1 viatger per vehicle. Al llarg de l'any, l'ocupació dels vehicles augmenta.

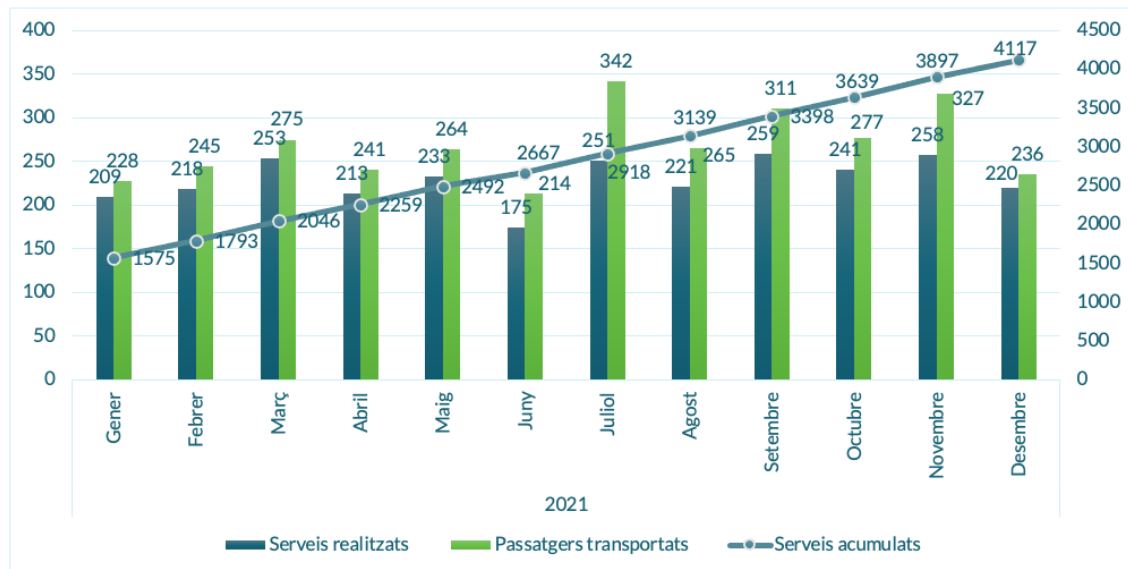
Figura 2.23. Evolució de diferents indicadors del servei de Transport a Demanda (2020)



Font: Elaboració pròpia

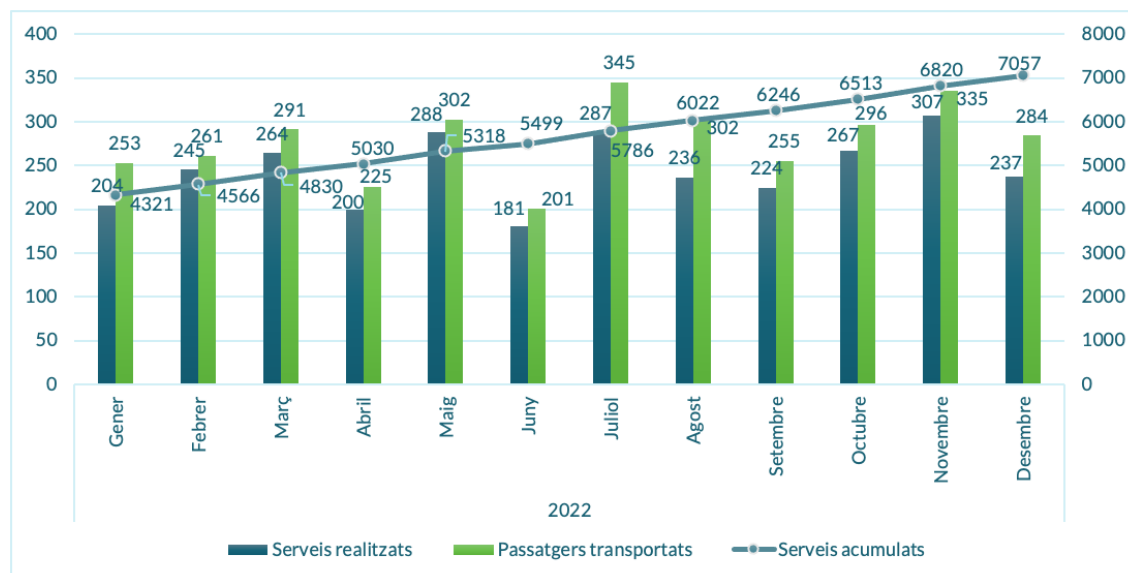
Tant per l'any 2021 com pel 2022, la demanda es distribueix amb més homogeneïtat a causa de la normalització de la situació sanitària. Els nivells de serveis realitzats s'estabilitza, arribant a acumular 7057 el període 2020-2022. Si bé les diferències entre servei fet i passatger transportat varien en funció del mes de l'any és destacable que en molts dels casos la diferència entre els valors és relativament baixa, indicant una predominança dels desplaçaments d'un sol passatger. Per ambdós anys s'observa una davallada el mes de juny i un repunt al juliol, mes on la ràtio passatger transportat/ servei realitzat és especialment alta amb un valor d'1,36 passatgers per viatge enfront de la ràtio mitjana d'1,16.

Figura 2.24. Evolució de diferents indicadors del servei de Transport a Demanda (2021)



Font: Elaboració pròpia

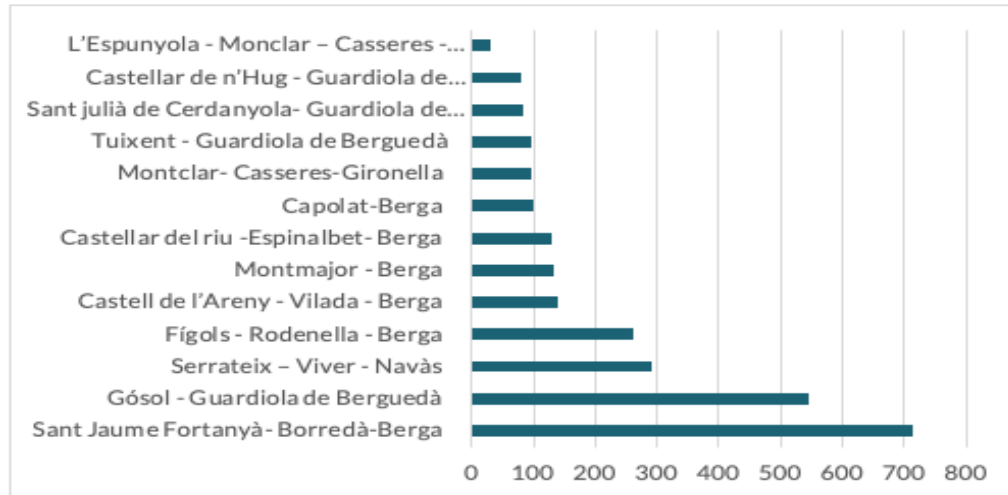
Figura 2.25. Evolució de diferents indicadors del servei de Transport a Demanda (2022)



Font: Elaboració pròpia

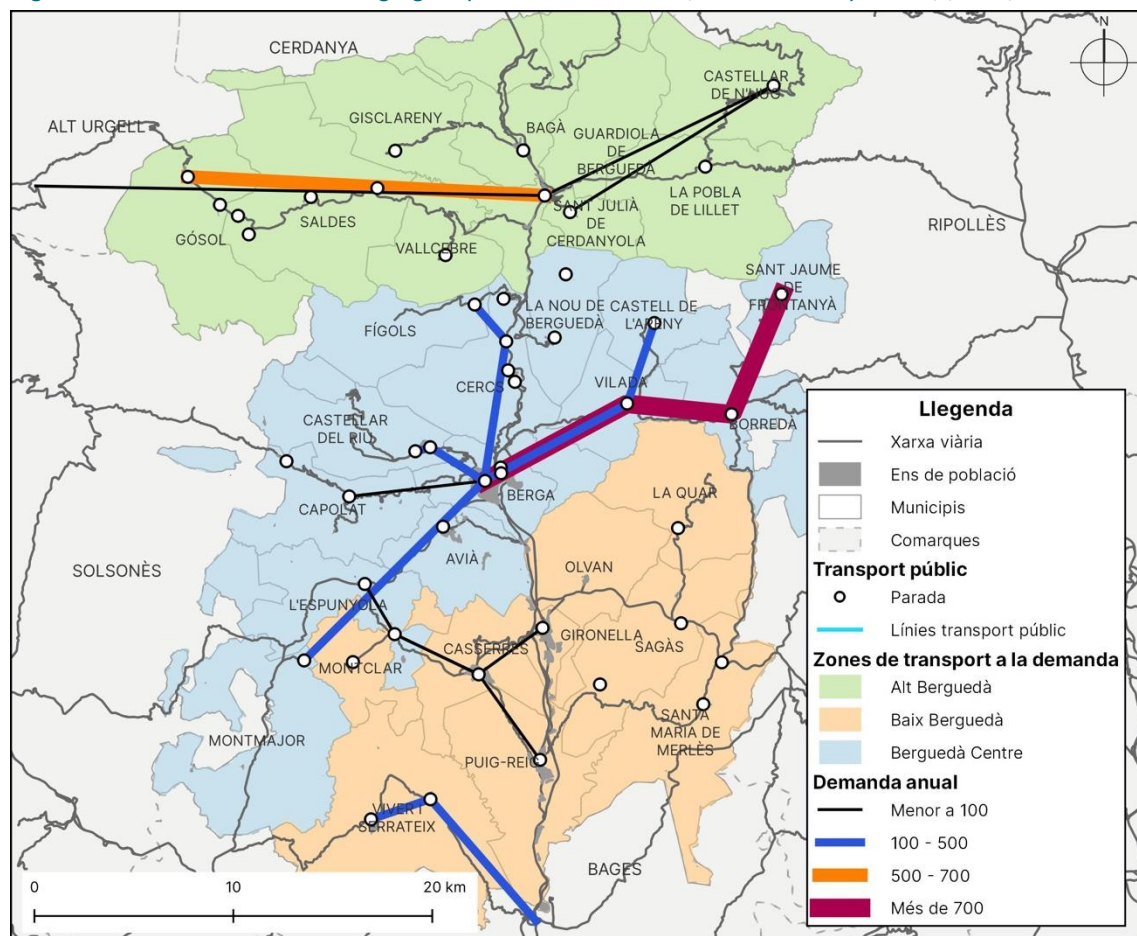
A un nivell desagregat per línies, pel cicle primavera 2021 – primavera 2022, s'observa que la distribució de la demanda és heterogènia. Existeixen tres línies que concentren el 57% de la demanda. Aquestes són: Sant Jaume de Frontanyà- Berga, Gósol-Guardiola de Berguedà i Serrateix – Navàs.

Figura 2.26. Demanda de TAD desagregada per línies a demanda (Usuaris anuals per línia)(2021)



Font: Elaboració pròpia

Figura 2.27. Demanda de TAD desagregada per línies a demanda (Usuaris anuals per línia) (2021)



Font: Elaboració pròpia

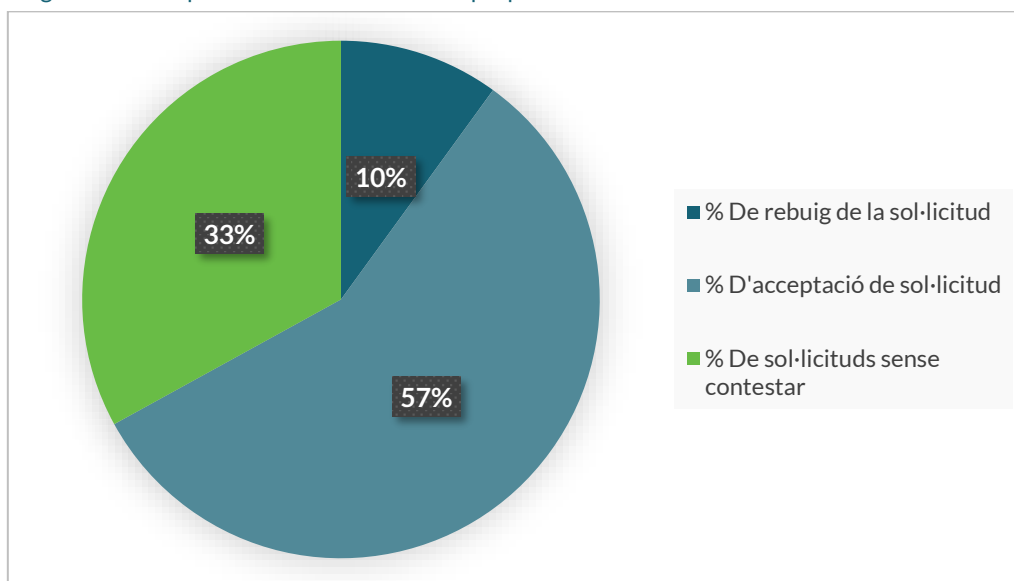
Els taxistes

La professionalitat i el compromís del col·lectiu de taxistes és una part fonamental del funcionament del TAD a la comarca. Per poder realitzar estimacions de la fiabilitat del servei, s'han eliminat valors *outlayers* de tres taxistes que mostraven un nivell molt baix d'activitat del servei i que corrompien la mitjana d'una majoria que sí que ha realitzat el servei de manera prioritària.

Segons les dades dels seus serveis, del 100% de les sol·licituds rebudes en les rodes d'assignacions per part dels taxistes, aquests:

- Accepten un 57% (acceptació directa de la petició entrant)
- No contesten un 33%. (ha passat el temps d'acceptació sense una resposta)
- Rebutgen un 10% (es rebutja explícitament la petició)

Figura 2.28. Proporcions dels escenaris en que poden esdevenir les sol·licituds de TAD a taxistes



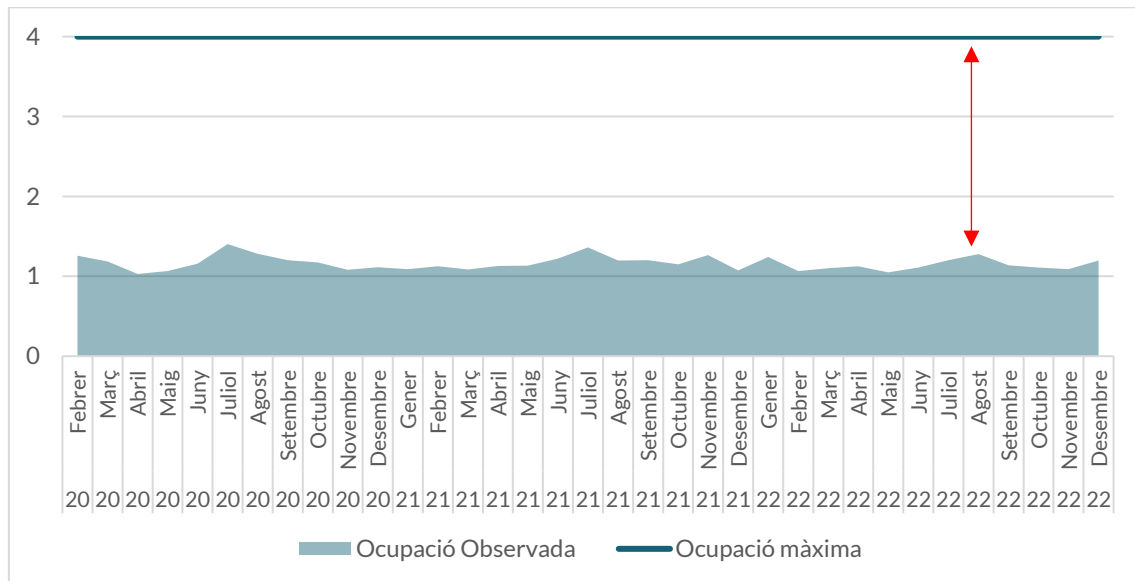
Font: Elaboració pròpia

El marge d'aprofitament

El Transport a Demanda és un model que busca tant la sostenibilitat social, com ambiental i com a tal, ha de contemplar millores en aquestes dos vessants. Si bé la primera se centra a augmentar les oportunitats de mobilitat de la ciutadania sense comprometre la seva capacitat econòmica, la sostenibilitat ambiental gira entorn l'eliminació dels fragments sense demanda d'una ruta, així com l'ajust de les expedicions al volum d'usuaris que necessiten desplaçar-se.

En aquesta línia, aquest apartat analitza la diferència entre el volum de passatgers transportats i el volum de serveis realitzats. L'objectiu és aprofundir en el comportament de la demanda, concretant el potencial de millora en el volum de l'ocupació dels vehicles, tractant d'optimitzar els desplaçaments mitjançant l'ús del Ride-Sharing, o viatge compartit.

Figura 2.29. Marge potencial d'aprofitament dels desplaçaments en taxi (TAD)(2020-2022)



Font: Elaboració pròpia

Fent servir la capacitat mitjana màxima de transportar passatgers d'un turisme en servei de taxi ($n=4$), i la capacitat mínima ($n=1$), s'ha analitzat en quin rang entre $n=1$ i $n=4$ es mou la ràtio d'ocupació mitjana dels vehicles TAD. Els resultats mostren que l'ocupació observada és molt propera a l'ocupació mínima (ràtio mínima = 1, ràtio observada mitjana = 1,16), amb una lleugera diferenciació als mesos d'estiu, moment en què es tendeix a compartir vehicle per realitzar desplaçaments.

Amb tot, la major part del temps els Taxis TAD estan fent desplaçaments pràcticament vuits en comparació amb la seva capacitat de càrrega. El marge potencial d'aprofitament mitjà del desplaçament s'està ubicant en 2,84 persones més per viatge, que suposaria un aforament complet a cada viatge. Si bé aquest valor es correspon amb un tipus ideal, el valor de referència és il·lustratiu del baix nivell d'explotació de cada servei que es duu a terme.

Aquest comportament pot estar influenciat per la variabilitat en les destinacions dels usuaris del servei i per l'augment de desplaçaments que s'ha produït en els últims anys. En relació amb fa 50 anys, la capacitat d'autocontenció del treball dels municipis de Catalunya ha anat disminuint en favor de la concentració del treball a les grans àrees urbanes, fet que ha produït un augment de la mobilitat quotidiana. Addicionalment, l'augment de la capacitat de moviment per la democratització de l'accés al vehicle privat i la consolidació dels espais on es concentren les oportunitats laborals provoquen que no només que més gent es desplaci, sinó que ho faci més lluny i a més llocs diferents.

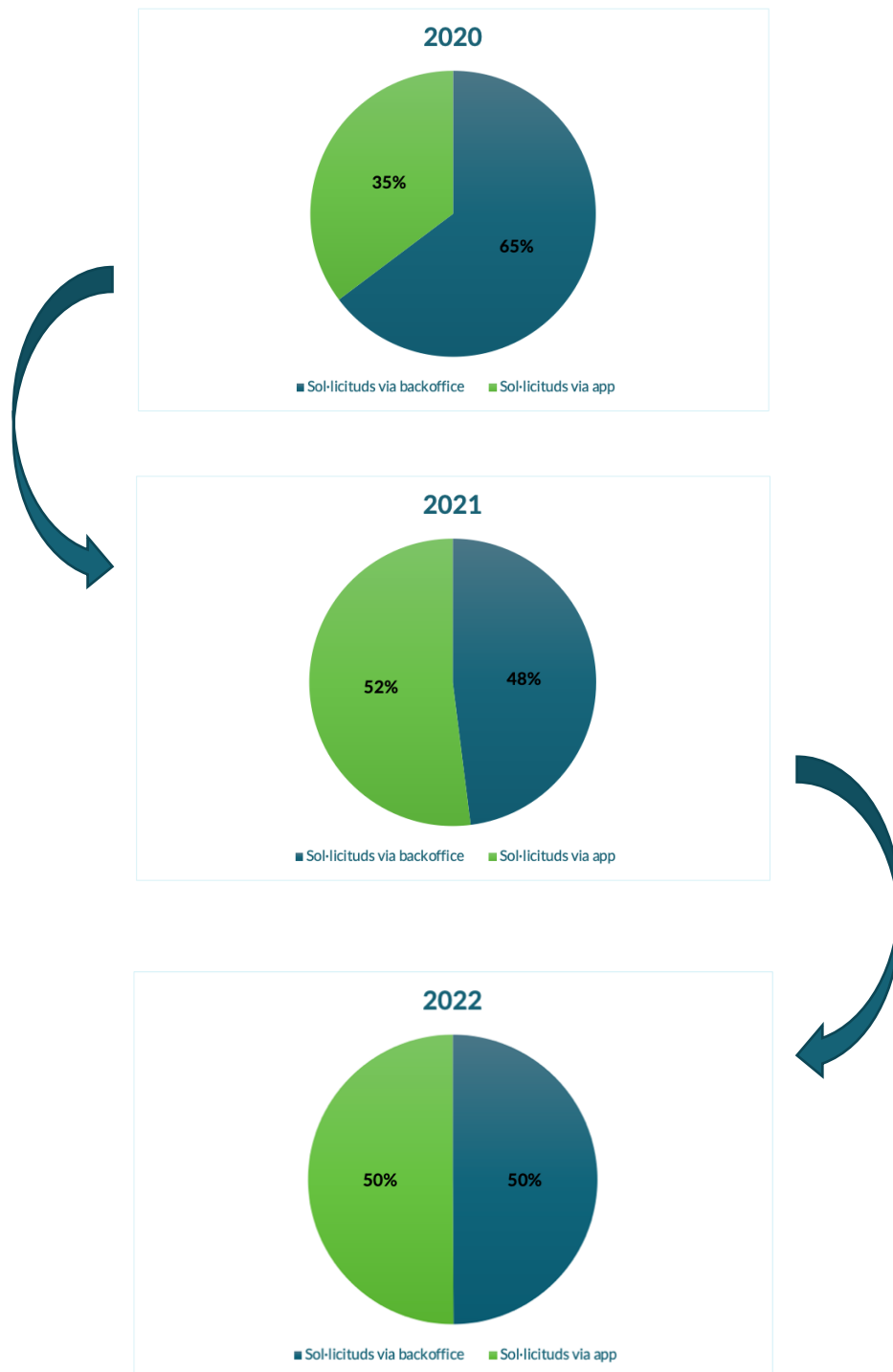
Front aquesta atomització de la mobilitat, semblaria difícil potenciar l'ús del transport públic regular i a demanda. No obstant això, els fluxos principals de moviment que es produeixen tant dins de la comarca com a localitats externes properes mostren que la majoria dels desplaçaments tendeixen a concentrar-se en 4 itineraris, principalment al llarg de la vall del Llobregat.

Aquest fet evidencia que la demanda de mobilitat, tot i que es produeixi des d'entorns diferents i perifèrics de la comarca, tendeixen a confluïr en unes rutes predominants. D'aquesta manera, potenciar l'augment de la ràtio d'ocupació dels vehicles TAD podria estar justificat en tant que bona part de les destinacions dins de la comarca es concentren en 5 centroides principals: Berga, Gironella, Puig-Reig, Cercs i Bagà.

Gestió de les peticions

A partir del febrer de 2020, existeixen dues vies per sol·licitar el servei; la trucada telefònica i la reserva mitjançant l'aplicació web. La migració de la primera a la segona s'ha fet progressivament en el període 2020-2022. Tanmateix, si bé alguns mesos el volum de sol·licituds mitjançant l'aplicació ha superat al de trucades, en termes agregats per any, difícilment l'aplicació aconsegueix més de la meitat de la demanda.

Figura 2.30. Evolució comparativa de l'ús de l'aplicació TADCAT i la trucada telefònica per realitzar la sol·licitud del servei



Font: Elaboració pròpia

2.2.4. Costos del servei

La Generalitat de Catalunya, en tant que titular del servei de Transport a la Demanda al Berguedà, subvenciona una part dels costos d'aquest, pel que la quantia a pagar per part dels usuaris queda reduïda a una porció simbòlica del cost real.

La carrera dels taxistes en dies laborables es paga a (0,70€/km) x 2, donat que s'abona tant l'anada com la tornada. Addicionalment, es dona un suplement del 30% dels costos del servei per compensar el menor rèdit econòmic potencial que es pot obtenir oferint servei de taxi al berguedà en comparació amb altres ubicacions més poblades del territori català.

Així, la fórmula resultant és la següent:

$$\text{Tarifa del servei de taxi} = [0,70 \text{ €/km} \times 2 (\text{anada i tornada})] + 30\% = 1,82 \text{ €/km} - \text{IVA} = 1,65 \text{ €/km}$$

Donat que el Berguedà es divideix en tres àrees de servei TAD, els costos varien en funció de la zona de provisió. Per l'any 2020, els costos sense IVA per a cada zona van ser els següents:

Taula 2.4. Costos del TAD en funció de la zona de provisió del servei

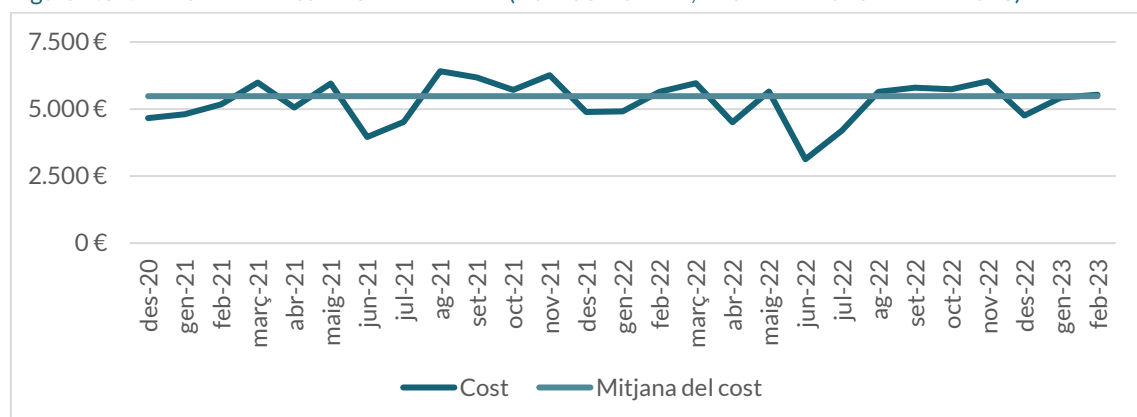
Zona TAD	% Mitjà del cost que paga l'usuari	Cost total del servei	Cost del servei pel CCB
Baix Berguedà	16,66%	873,51 €	728,00 €
Berguedà Centre	12,38%	807,84 €	707,87 €
Alt Berguedà	19,54%	2.090,00 €	1.682,13 €
TOTAL	-	3.771,35 €	3.118,00 €

Font: Elaboració pròpia

Fent ús de les dades de facturació de l'AMTU, s'ha pogut estimar l'evolució dels costos que té el servei de Transport a Demanda pel Consell Comarcal del Berguedà en el període desembre 2020 – febrer 2023. En total, el cost del TAD en el període observat ha sigut de 142.467,83 € sense IVA.

De mitjana, el cost de la provisió del servei TAD és de 5.479,53 € / mes sense IVA. La despesa pateix les variacions més fortes als mesos de juny i juliol, on la demanda es redueix pronunciadament. Al seu torn, a partir d'agost es produeix una recuperació sobtada de la demanda que es manté fins al novembre per tornar a nivells lleugerament menors fins al febrer.

Figura 2.31. Evolució del cost del servei de TAD (Dades sense IVA, Desembre 2020- Febrer 2023)



Font: Elaboració pròpia

2.3. PERCEPCIÓ DEL SERVEI DE TRANSPORT PÚBLIC

S'han realitzat 30 enquestes (n=30) a l'estació de Berga aprofitant que és un punt de concentració de moltes línies que operen al Berguedà. A l'hora d'enquestar, l'única condició que s'ha tingut en compte és que les persones fossin usuàries del Transport públic. Cap altra consideració ha interferit en la decisió d'enquestar al ciutadà o no. S'ha seguit, per tant, la tècnica del mostreig aleatori dins de la població d'usuaris de Transport Públic.

Per les preguntes de valoració s'ha fet servir una escala de l'1 al 5, on 5 equival a una valoració molt bona i 1 a una valoració molt dolenta.

Taula 2.5. Nivells de valoració de la qualitat del servei

Nivells de valoració de la qualitat del servei	
1	Molt dolenta
2	Dolenta
3	Normal
4	Bona
5	Molt bona
Ns/Nc	No sap/ No contesta

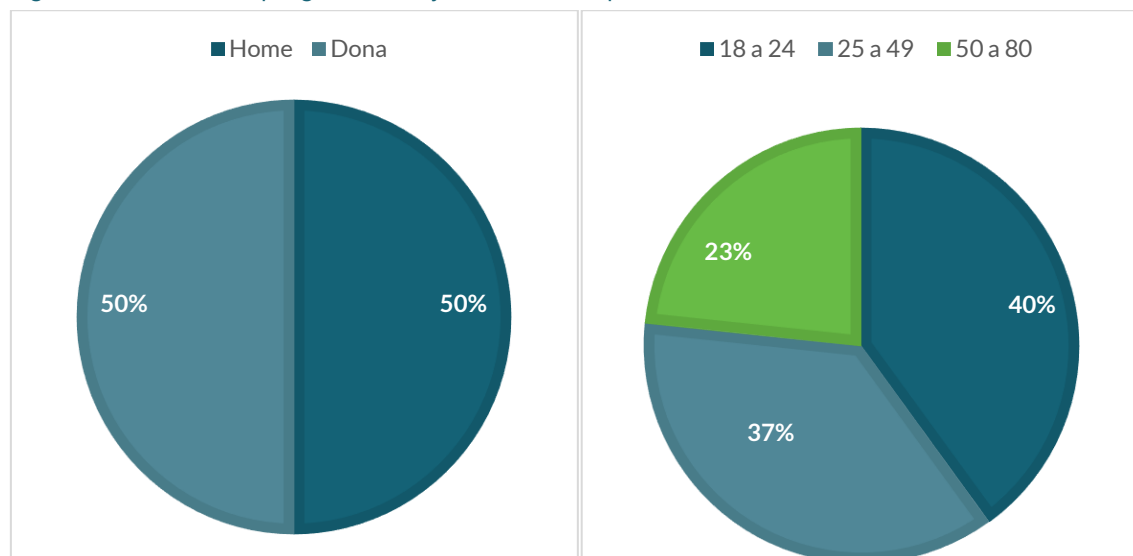
Font: Elaboració pròpia

2.3.1. Perfil dels usuaris enquestats

Edat i gènere de les persones enquestades

La mostra ha estat paritària en termes de sexe. L'edat dels usuaris enquestats comprèn dels 18 als 80 anys. La franja d'edat amb menys representació és la de 50 a 80 anys, corresponent a un 23% de la mostra. La resta de franges d'edat també estan representades paritàriament.

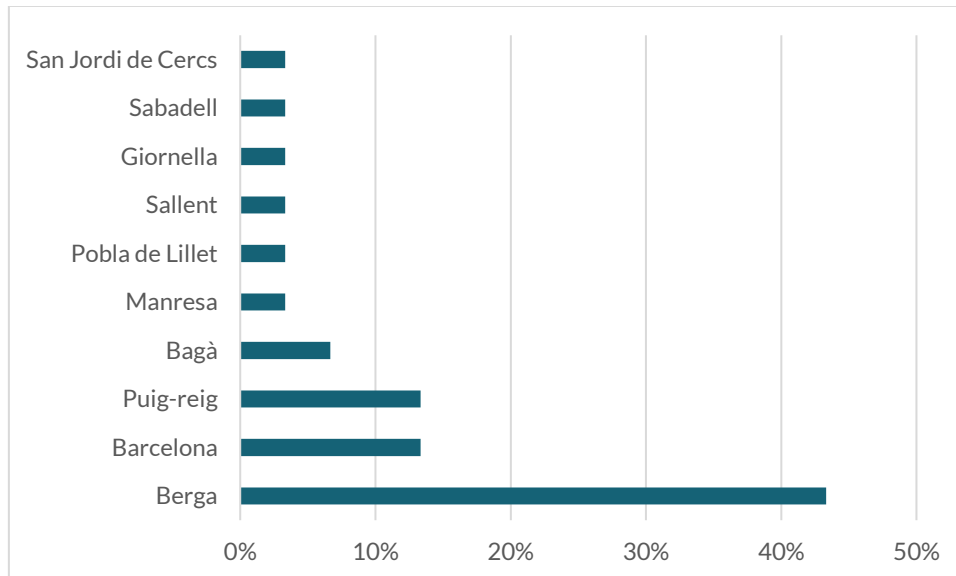
Figura 2.32. Distribució per gènere i franja d'edat dels enquestats



Font: Elaboració pròpia

El municipi de residència predominant ha estat Berga, lloc on es van realitzar les enquestes. A un nivell més baix trobem Barcelona, Puig-reig i Bagà. La resta de municipis han comptat amb un sol usuari de la mostra.

Figura 2.33. Municipi de residència dels enquestats (% de la mostra)



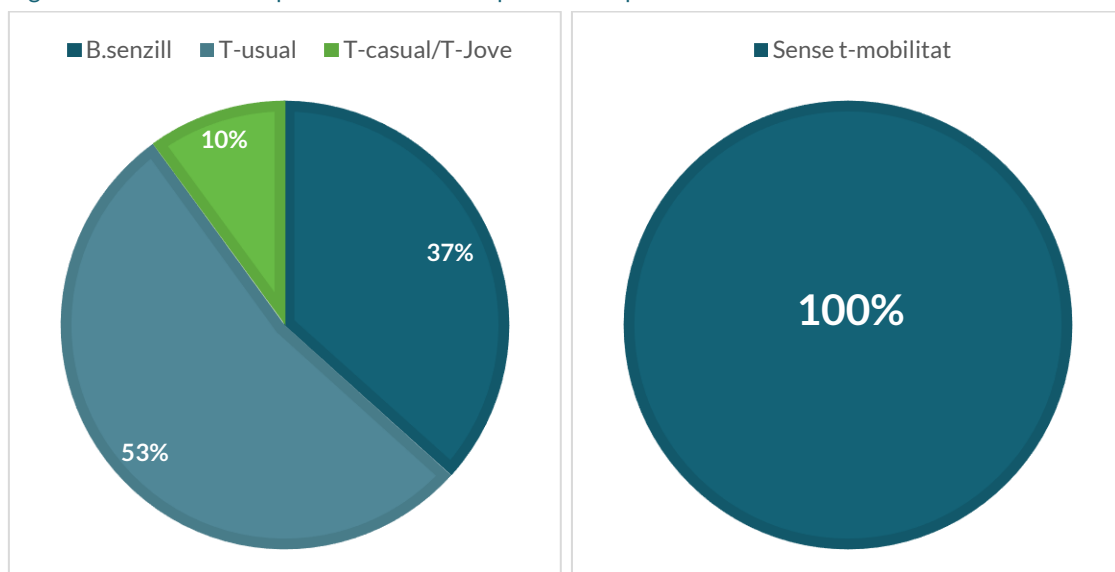
Font: Elaboració pròpia

Títol de transport, t-mobilitat i motiu de viatge

S'ha preguntat als usuaris pel títol de transport que han fet servir normalment per validar els seus viatges. També s'ha volgut saber si disposaven de la t-mobilitat així com conèixer el motiu del seu viatge.

Més de la meitat dels enquestats fa servir habitualment la T-usual pels seus desplaçaments. Una mica més d'un terç utilitza encara bitllets senzills. Els usuaris que fan servir T-casual o T-jove són una minoria, representant el 10% de la mostra. Cap dels enquestats disposava de T-mobilitat.

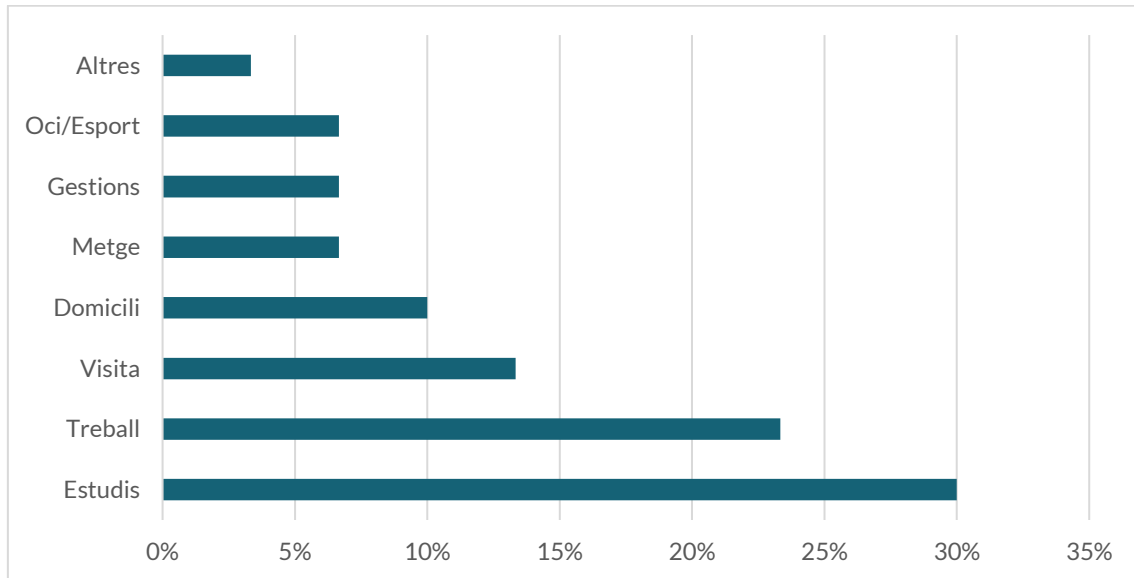
Figura 2.34. Títol de transport habitual dels enquestats i disposició de T-mobilitat



Font: Elaboració pròpia

El principal motiu de viatge ha estat per raons d'estudi, seguit de Treball i Visites.

Figura 2.35. Motiu de viatge dels enquestats



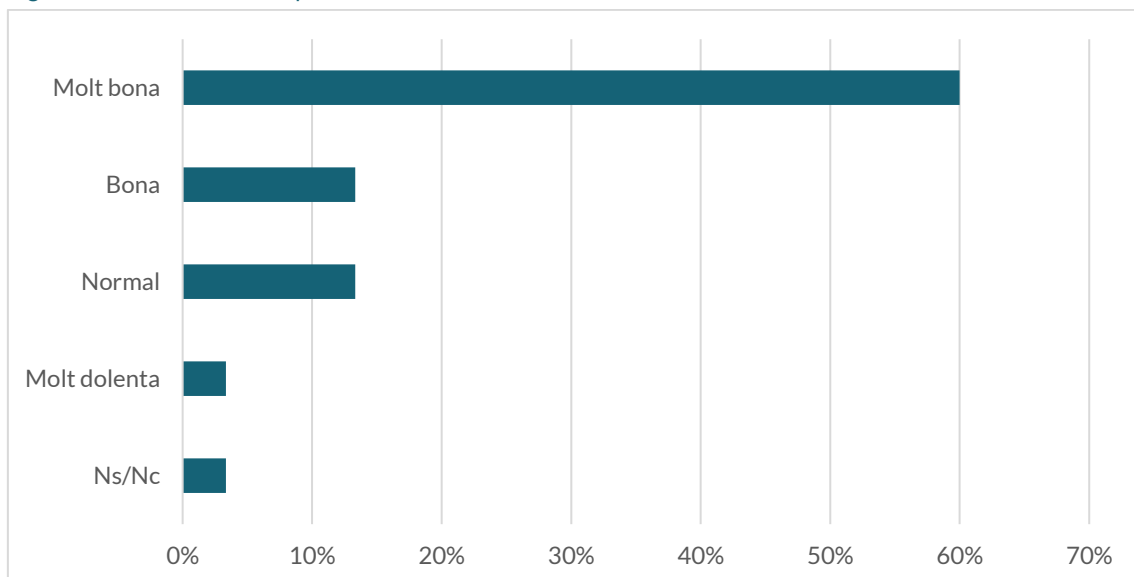
Font: Elaboració pròpia

2.3.2. Valoració del servei utilitzat

La puntualitat

La puntualitat ha sigut un atribut molt ben valorat. 18 dels 30 enquestats l'han qualificat de molt bona.

Figura 2.36. Valoració de la puntualitat del servei utilitzat

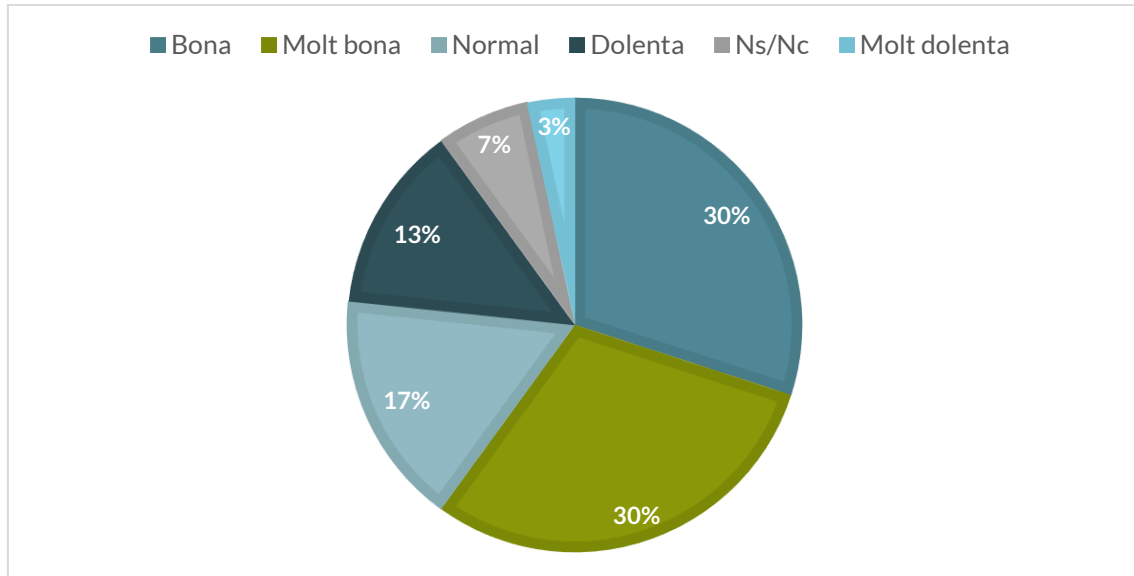


Font: Elaboració pròpia

La informació horària

Existeix una heterogeneïtat en la valoració que mereix la informació horària. Predominantment, es qualifica de bona o molt bona en proporcions iguals.

Figura 2.37. Valoració de la informació horària del servei utilitzat

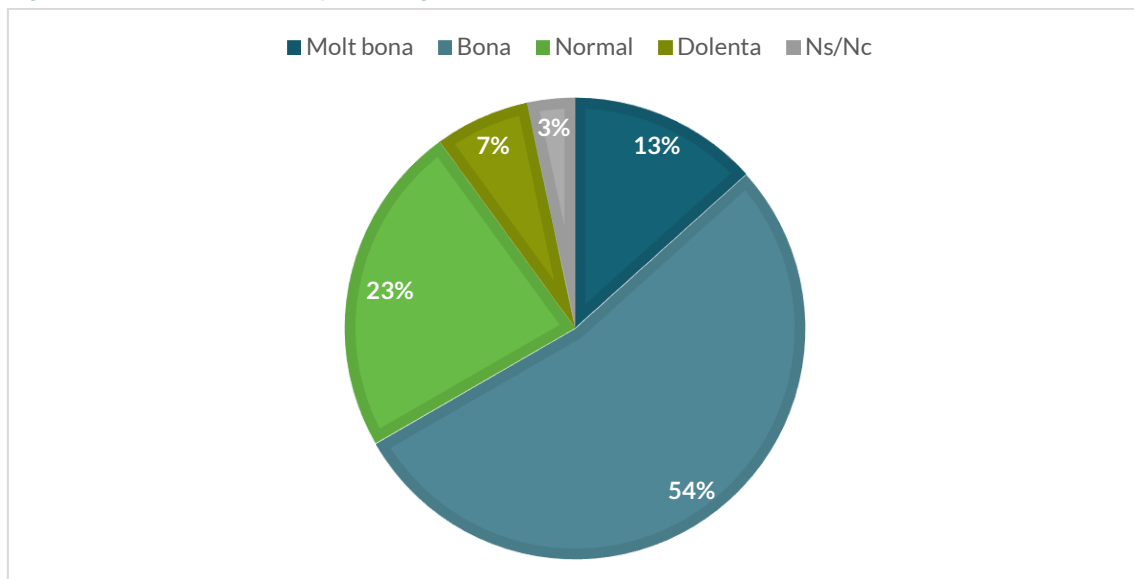


Font: Elaboració pròpia

El temps de viatge

La valoració del temps de viatge captura la valoració sobre el temps que els usuaris han de passar al transport públic per completar el seu desplaçament. La valoració ha estat predominantment bona o qualificada de normal.

Figura 2.38. Valoració del temps de viatge del servei utilitzat

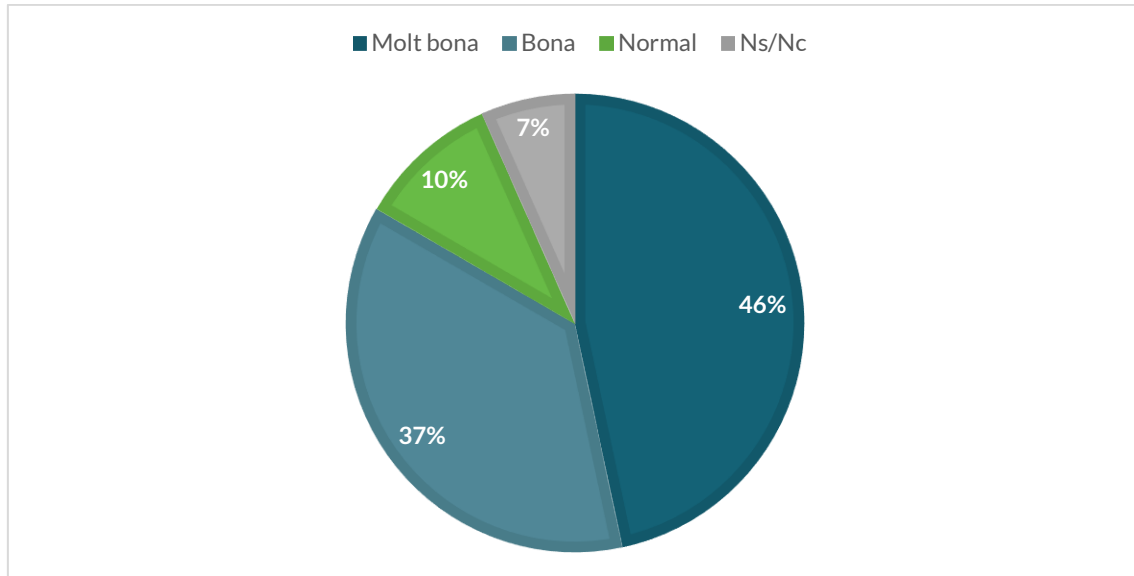


Font: Elaboració pròpia

La comoditat del trajecte

La comoditat que sent l'usuari en realitzar el trajecte ha estat molt ben valorada. Predominantment, rep una qualificació de bona o molt bona.

Figura 2.39. Valoració de la comoditat del servei utilitzat

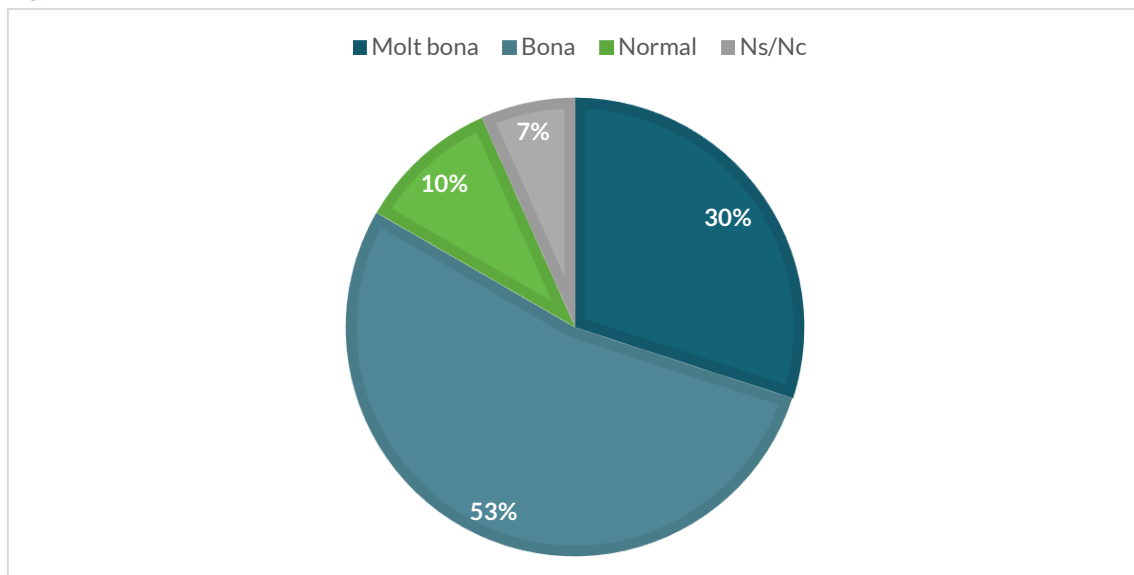


Font: Elaboració pròpia

Atributs del vehicle

La variable 'atributs del vehicle' recull l'opinió que mereix el vehicle en sí tenint en compte qualitats com la neteja, la disposició de wifi, etc. Igual que la comoditat del trajecte la valoració ha estat majoritàriament bona o molt bona.

Figura 2.40. Valoració dels atributs del vehicle del servei utilitzat



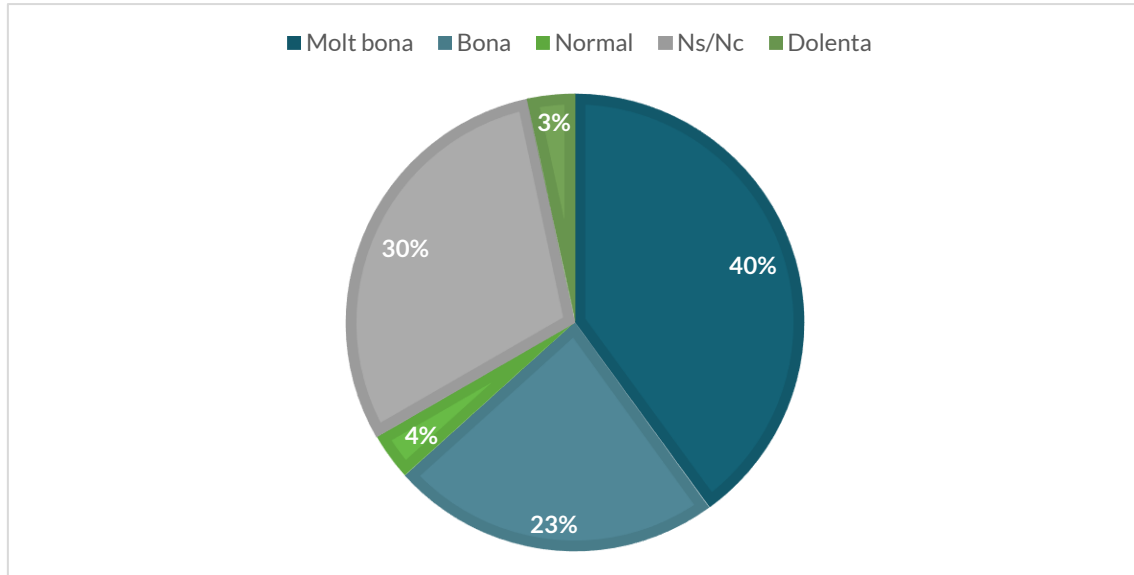
Font: Elaboració pròpia

La intermodalitat dels pols de mobilitat

La variable reflecteix la valoració que fan els usuaris de les possibilitats de transport que tenen un cop han arribat a la seva destinació. Si aquell espai no disposa d'oferta de més línies, la valoració ha estat negativa, i a l'inrevés per a l'escenari contrari.

Generalment, la intermodalitat es valora com a bona o molt bona.

Figura 2.41. Valoració de la intermodalitat disponible a la destinació on els ha deixat el servei utilitzat



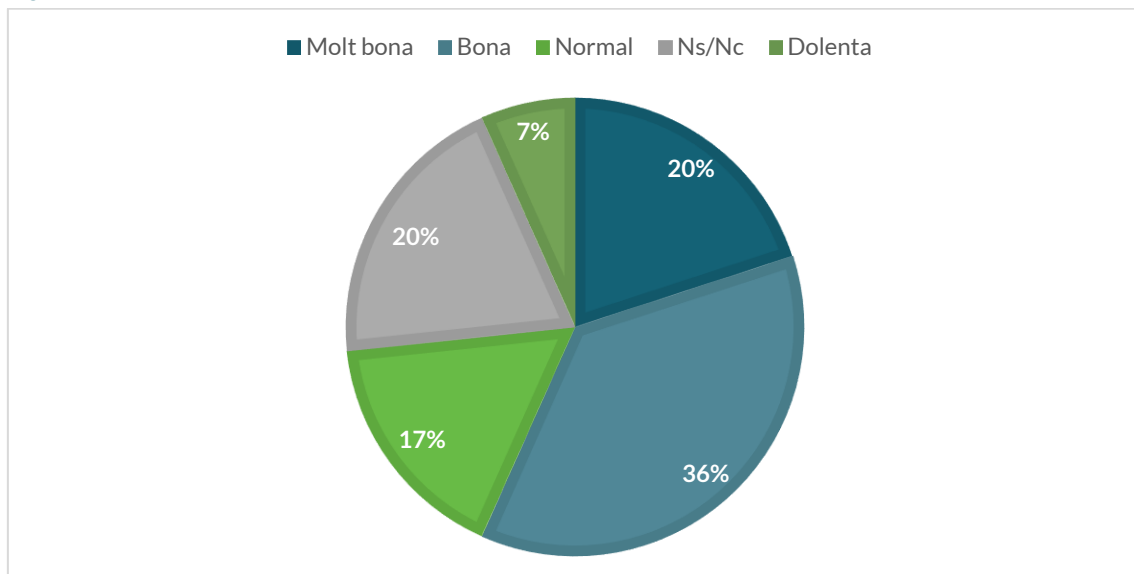
Font: Elaboració pròpia

Funcionament del servei

Funcionament del servei en dies laborables

La valoració del funcionament del servei en dies laborables desperta certs desacords. Tanmateix, l'opinió majoritària és bona o molt bona.

Figura 2.42. Valoració del funcionament entre setmana del servei utilitzat

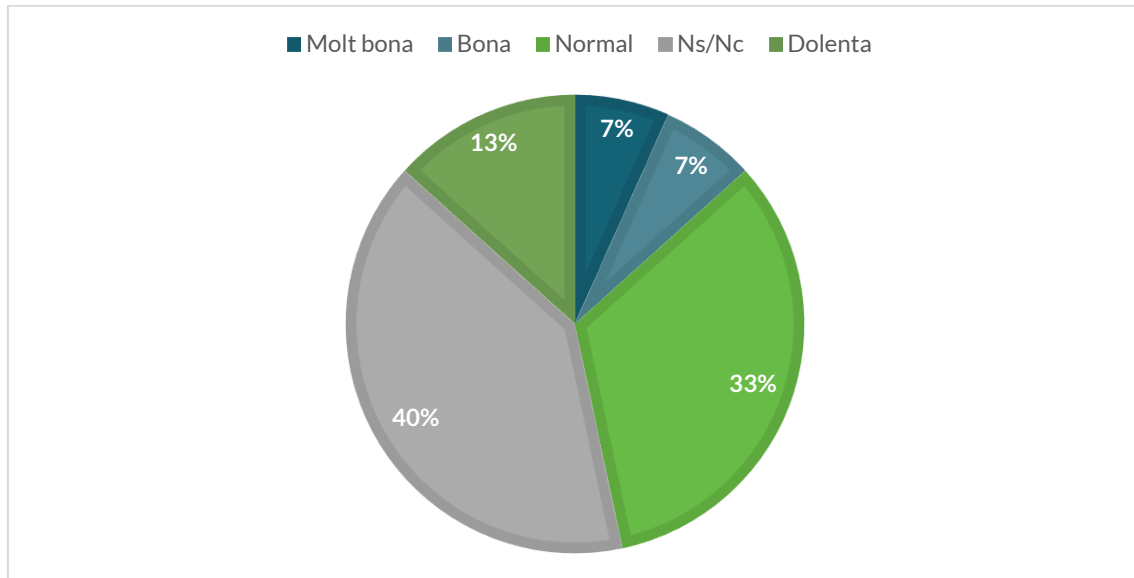


Font: Elaboració pròpia

Funcionament del servei els caps de setmana

En preguntar pels caps de setmana, s'obtenen molts valors Ns/Nc, que es deuen al fet que molts dels enquestats no fan servir el Transport Públic dissabtes i diumenges. S'ha considerat que aquest fet, tot i no respondre a la pregunta directament, és un indicador de possibles deficiències en el Transport Públic als caps de setmana. La valoració predominant és normal o dolenta.

Figura 2.43. Valoració del funcionament als caps de setmana del servei utilitzat



Font: Elaboració pròpia

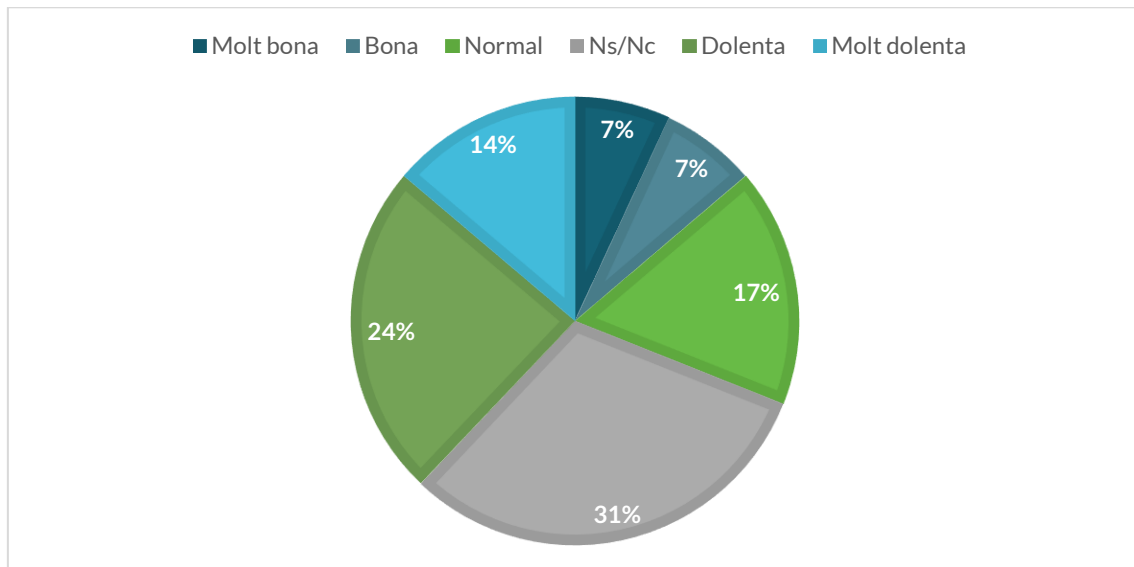
2.3.3. Valoració general del sistema de transport públic de la comarca

Aquest apartat de l'entrevista recull les consideracions del model de mobilitat pública del Berguedà, més enllà de les línies habituals dels usuaris.

La freqüència de pas

No existeix una opinió clarament marcada sobre aquesta variable. No obstant això, les opinions majoritàries sobre la freqüència són normals o dolentes en un sentit que la freqüència de pas es considera insuficient per les necessitats reals dels usuaris.

Figura 2.44. Valoració general de la freqüència de pas del transport públic de la comarca

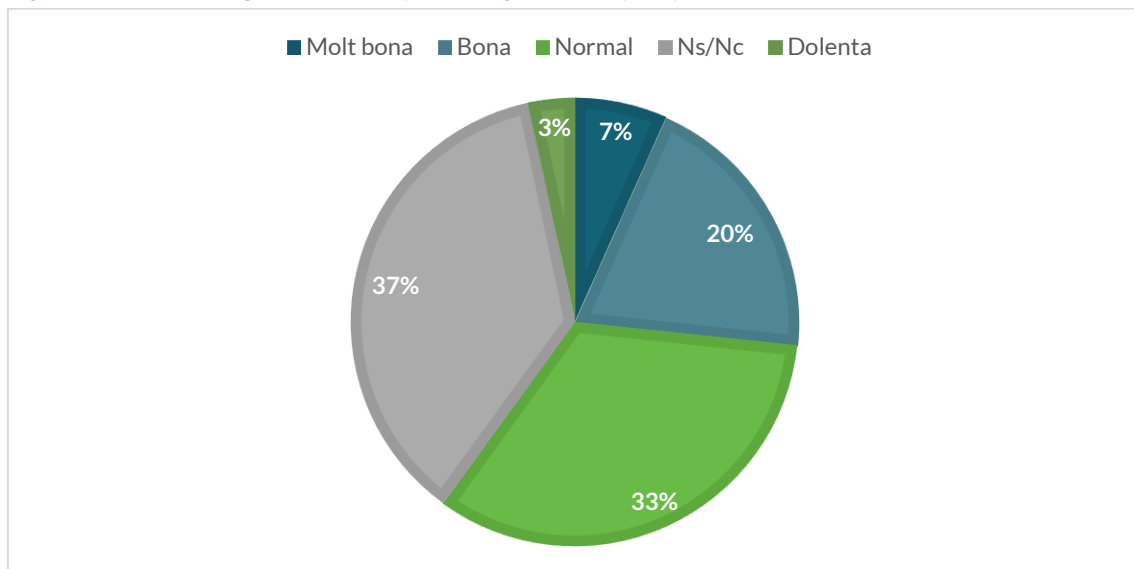


Font: Elaboració pròpia

El temps de viatge

La valoració del temps de viatge és predominantment normal o bona.

Figura 2.45. Valoració general del temps de viatge del transport públic de la comarca

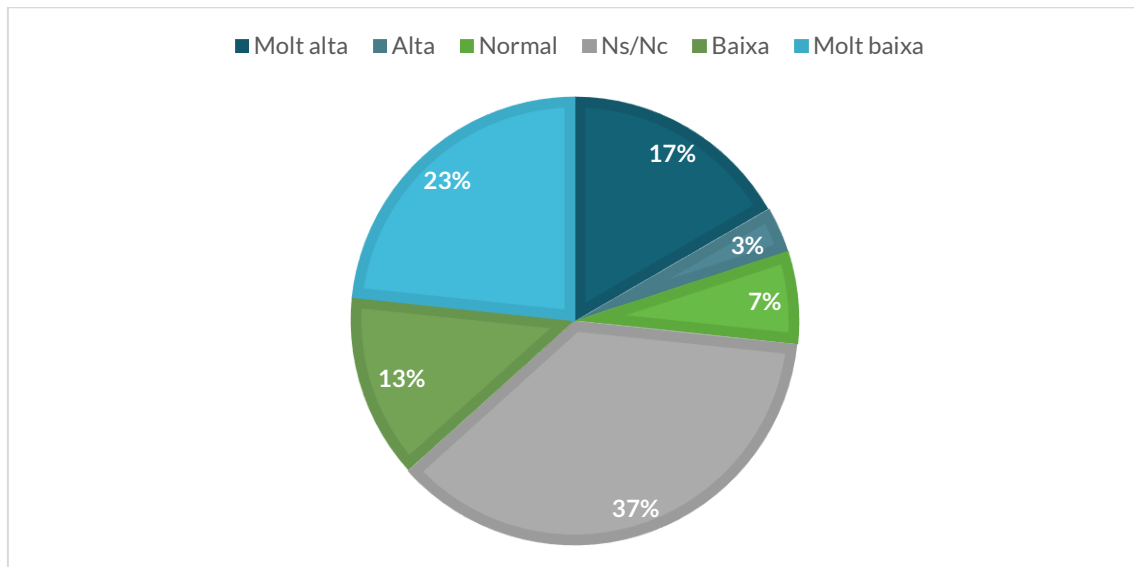


Font: Elaboració pròpia

La competitivitat del Transport públic amb el cotxe

No existeix tampoc una opinió clarament formada sobre si el Transport públic està competint realment amb el cotxe com a element d'ús principal per la mobilitat. Com a respostes predominants, s'obtenen resultats contradictoris, que podrien estar responnent a elements ideològics o la disposició d'un vehicle particular o no.

Figura 2.46. Valoració general de la competitivitat del transport públic de la comarca amb el cotxe



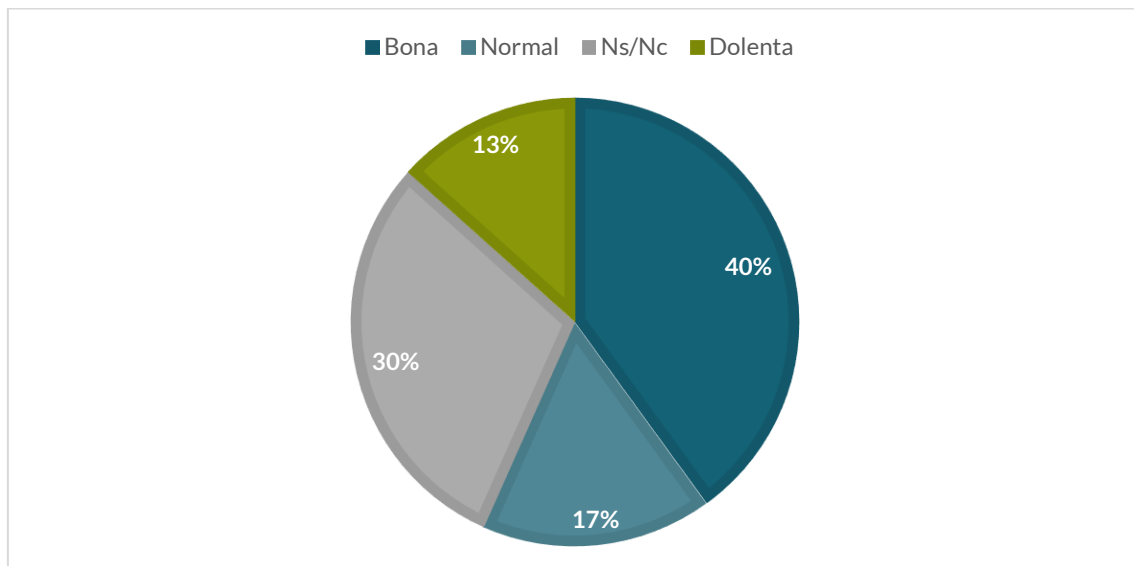
Font: Elaboració pròpia

Les parades

La proximitat de les parades

La variable recull la valoració de la proximitat de les parades als punts d'interès on l'usuari es desplaça. Així, una parada que deixa a l'usuari allunyat del seu destí rebrà una valoració dolenta i a l'inrevés pel cas contrari. Majoritàriament, aquesta variable es qualifica de bona o normal.

Figura 2.47. Valoració general de la proximitat de les parades del transport públic de la comarca a zones d'interès

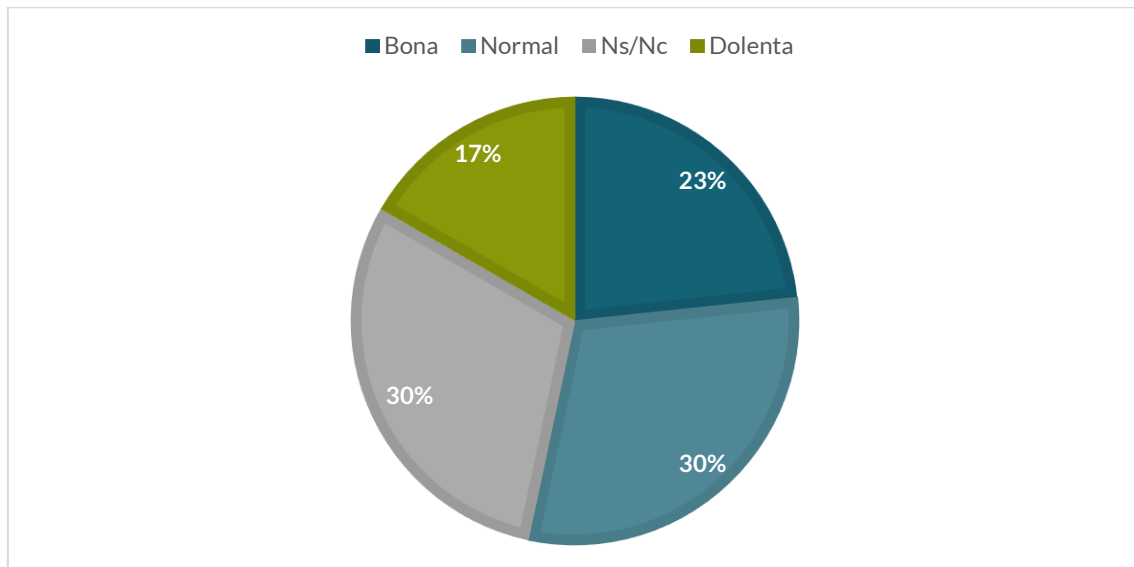


Font: Elaboració pròpia

La qualitat de les parades

Es recull aquí la valoració sobre la mateixa parada, tenint en compte si existeix marquesina, si està ben senyalitzada, si disposa d'informació horària, etc. I altres característiques que hagin sigut importants per l'usuari. La valoració predominant és normal o bona.

Figura 2.48. Valoració general de la qualitat de les parades del transport públic de la comarca

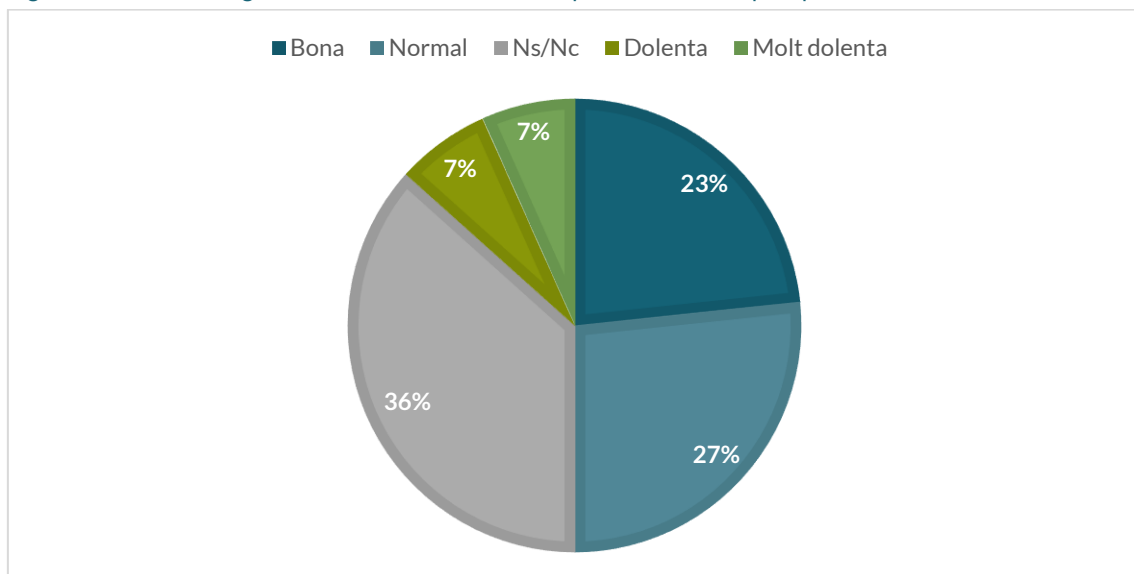


Font: Elaboració pròpia

L'accessibilitat de les parades

Aquesta variable captura la valoració que se'n fa de la facilitat o dificultat que l'usuari es troba per accedir a la parada, sigui per elements urbans o per deficiències en la infraestructura de la mateixa parada. En general, la valoració de l'accessibilitat és bona o normal.

Figura 2.49. Valoració general de l'accessibilitat de les parades del transport públic de la comarca

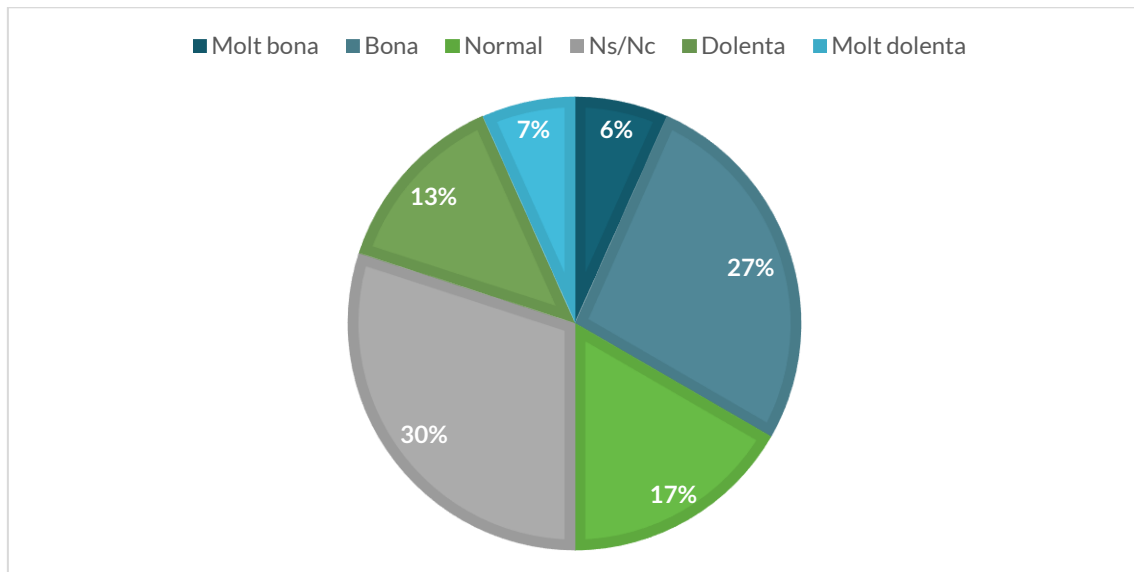


Font: Elaboració pròpia

La relació qualitat/preu

No existeix una opinió generalitzada respecte a la relació qualitat/preu del Transport públic. La major part de l'opinió varia entre ser dolenta, normal o bona, amb una predominança lleugera de l'última.

Figura 2.50. Valoració general de la relació qualitat/preu del transport públic de la comarca

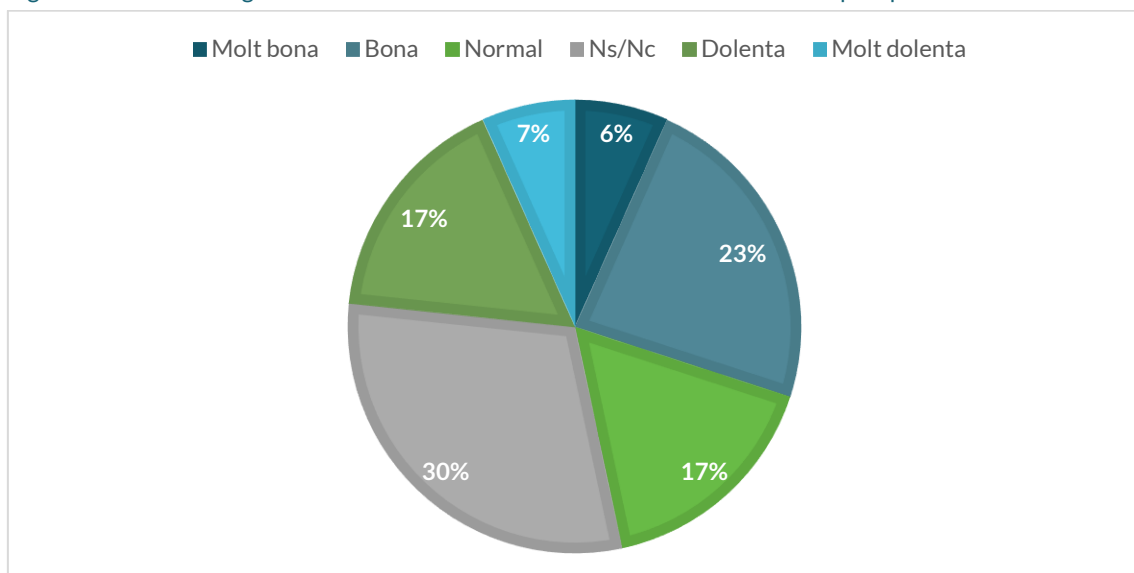


Font: Elaboració pròpia

La informació del sistema de mobilitat de la comarcal

S'obté una distribució de l'opinió molt similar a la de la variable "Relació qualitat/preu". De nou, la major part de l'opinió varia entre ser dolenta, normal o bona, amb una predominança lleugera de l'última.

Figura 2.51. Valoració general de la informació del sistema de mobilitat del transport públic de la comarca

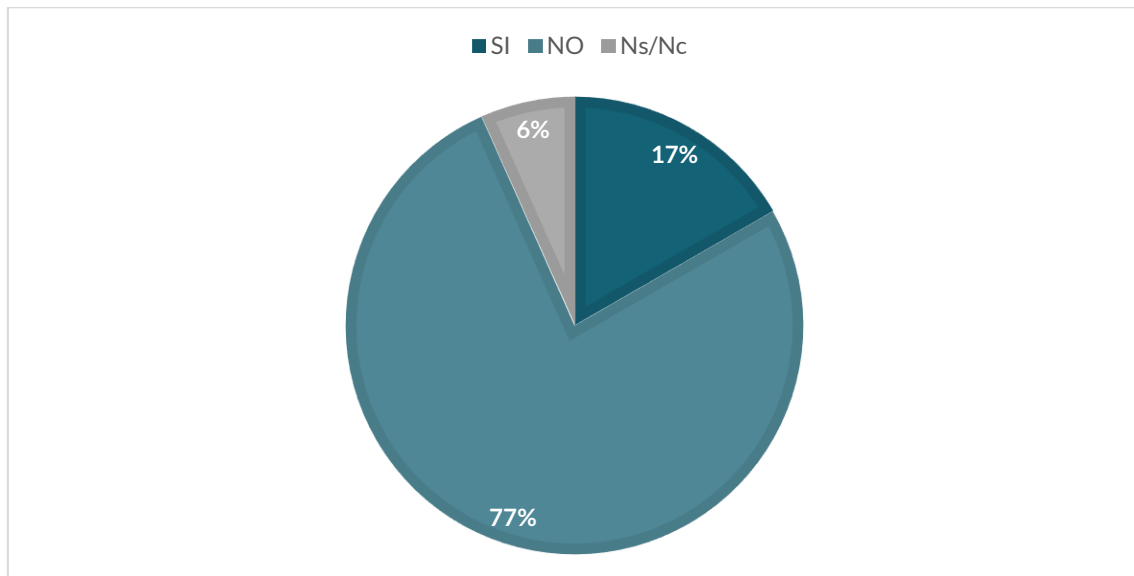


Font: Elaboració pròpia

Canvi modal de cotxe a Transport públic

S'ha preguntat als usuaris si han deixat de fer algun desplaçament amb cotxe per començar a fer-lo amb Transport públic. L'opinió majoritària ha estat negativa, generalment els usuaris no substitueixen un mode de transport per l'altra.

Figura 2.52. Distribució d'usuaris que han fet un canvi modal del cotxe al transport públic



Font: Elaboració pròpia

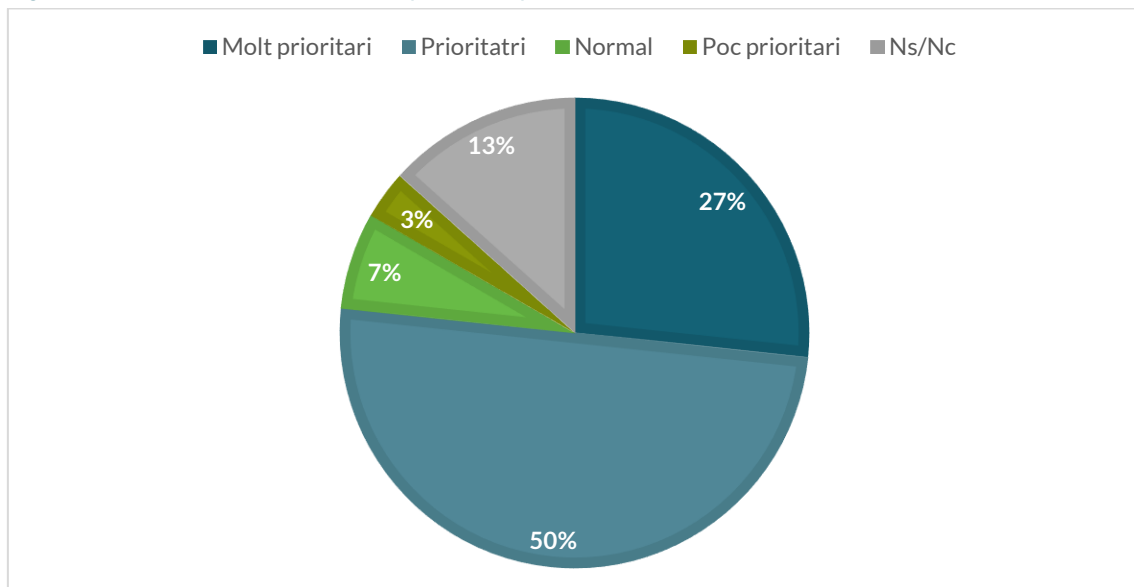
2.3.4. Millores prioritàries sobre el Transport públic

S'ha posat als usuaris en la següent tessitura: "Si vostè pogués millorar els següents aspectes, quins prioritzaria i quins no?"

Augmentar la freqüència de pas

El 77% dels enquestats consideren que millorar la freqüència de pas és prioritari o molt prioritari.

Figura 2.53. Prioritat de millorar la freqüència de pas

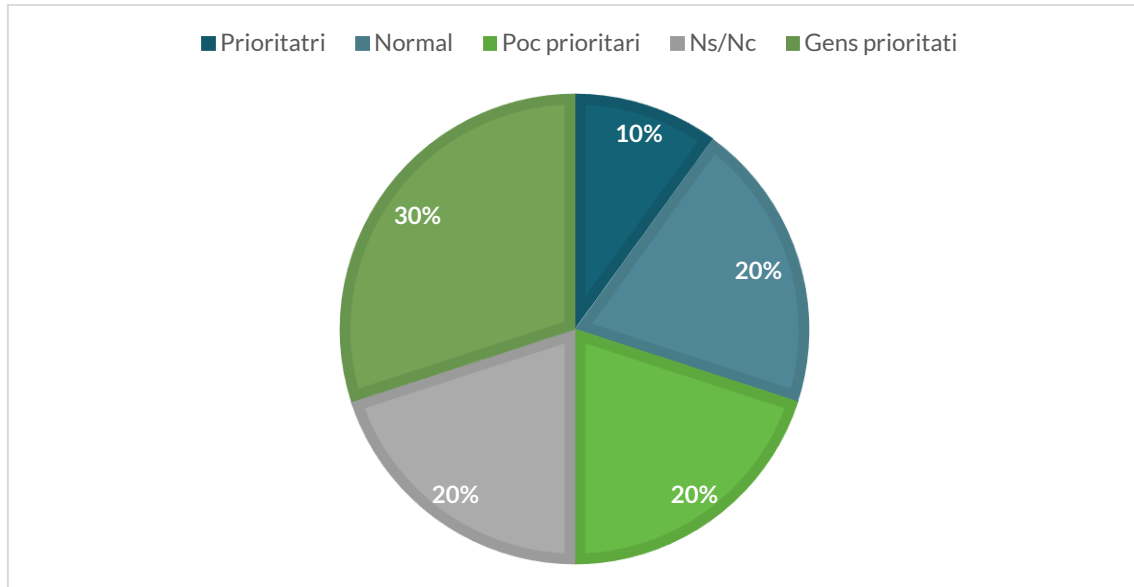


Font: Elaboració pròpia

La proximitat de les parades

Millorar la proximitat de les parades és considerat, en un 50% dels enquestats poc o gens prioritari. No obstant això, un 30% de la mostra opina que és prioritari o té una prioritat normal.

Figura 2.54. Prioritat de millorar la proximitat de les parades

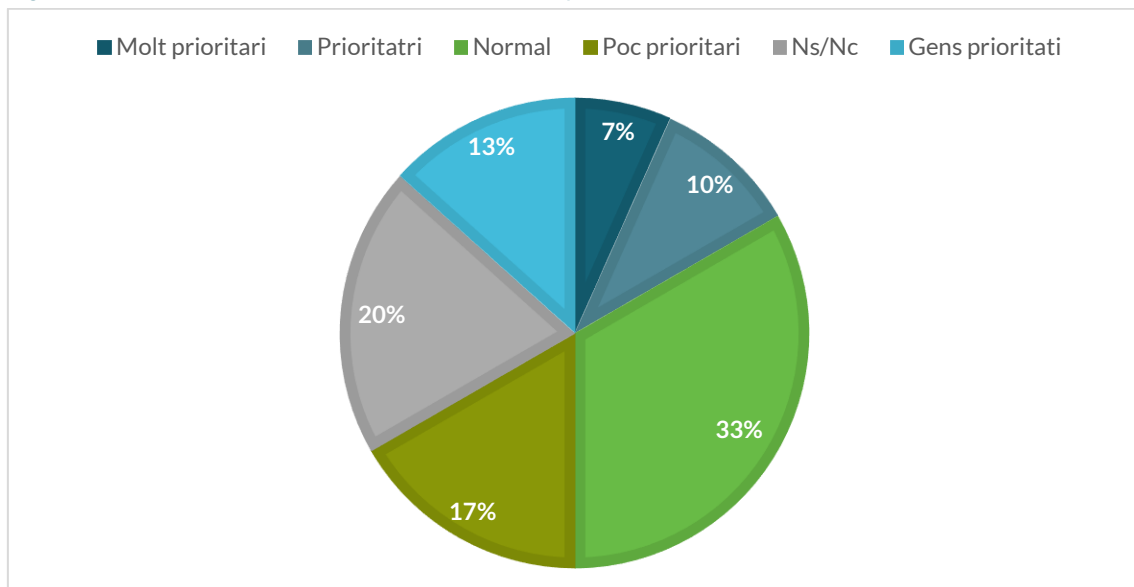


Font: Elaboració pròpia

L'accessibilitat de les parades

No existeix consens sobre si la millora de l'accessibilitat de les parades és prioritària o no. En un 50% es considera amb poc prioritari o amb una prioritat normal.

Figura 2.55. Prioritat de millorar l'accessibilitat de les parades



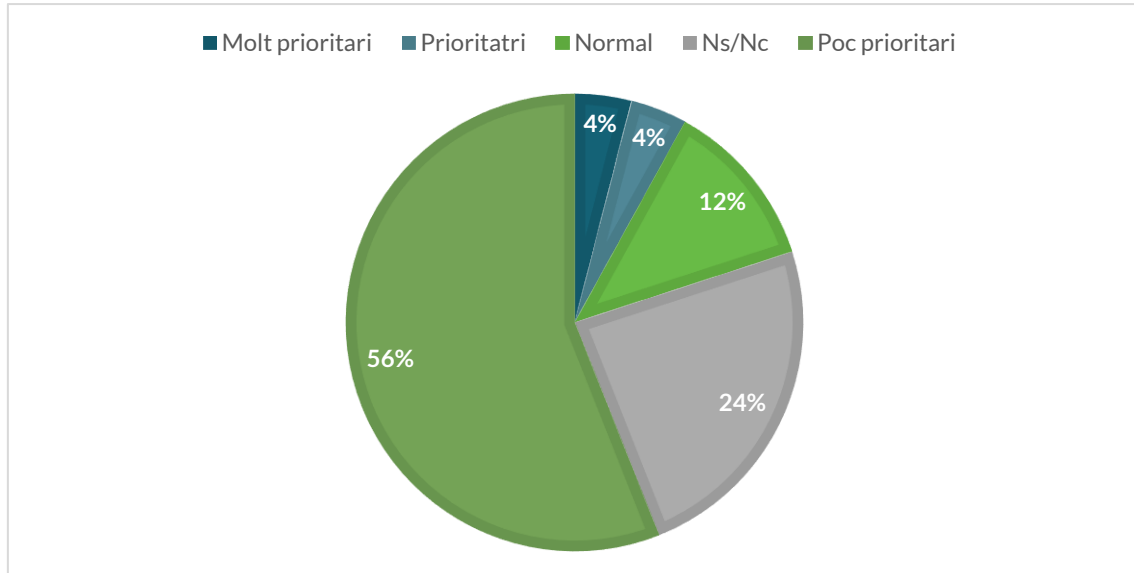
Font: Elaboració pròpia

La seguretat del servei

Aquesta variable capta la valoració que es fa sobre la sensació de seguretat en el trajecte tenint en compte elements com la conducció del xofer, els cinturons de seguretat i altres aspectes que hagin sigut importants per l'usuari.

Segons els enquestats, l'actuació sobre aquest aspecte és poc prioritària.

Figura 2.56. Prioritat de millorar la seguretat del servei

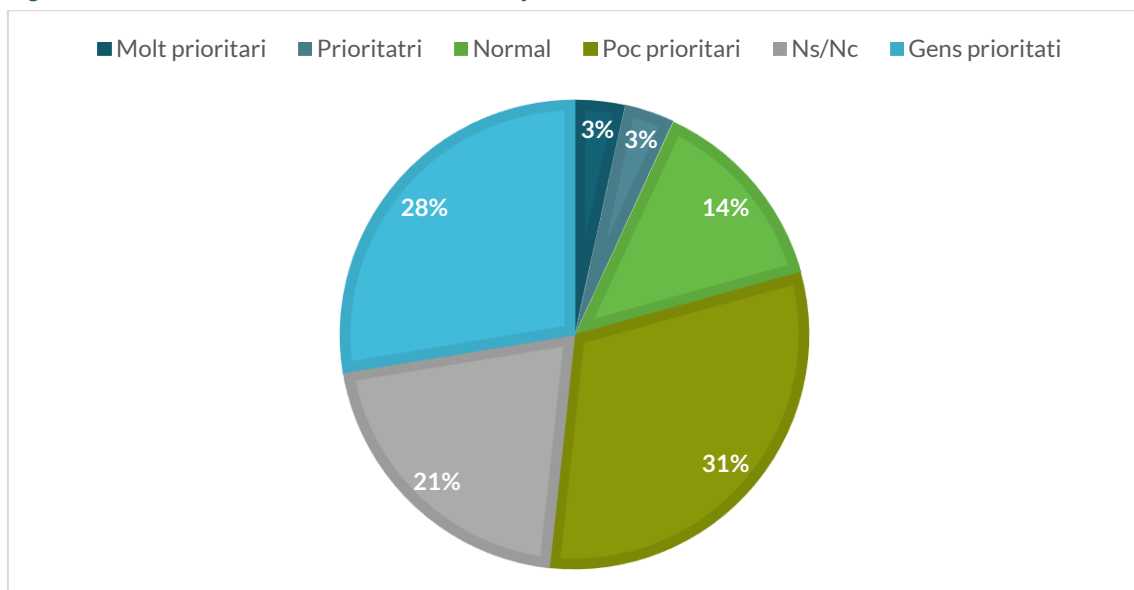


Font: Elaboració pròpia

El confort del trajecte

La millora sobre el confort del trajecte és, segons els usuaris, gens o poc prioritària.

Figura 2.57. Prioritat de millorar el confort del trajecte

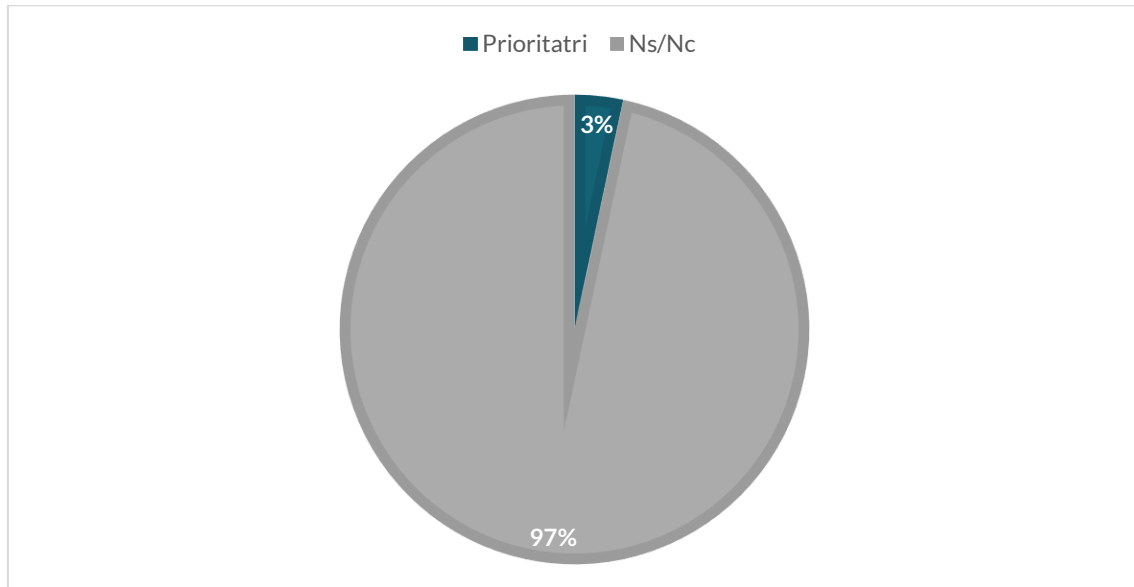


Font: Elaboració pròpia

Incloure més serveis de TAD

A la pregunta si s'haurien d'incloure més serveis TAD a la comarca, s'ha rebut un gran nombre de Ns/Nc. Com es pot observar en el següent apartat de l'enquesta, aquest fet es deu a un desconeixement generalitzat de l'existència del servei entre els enquestats.

Figura 2.58. Prioritat d'incloure més serveis TAD

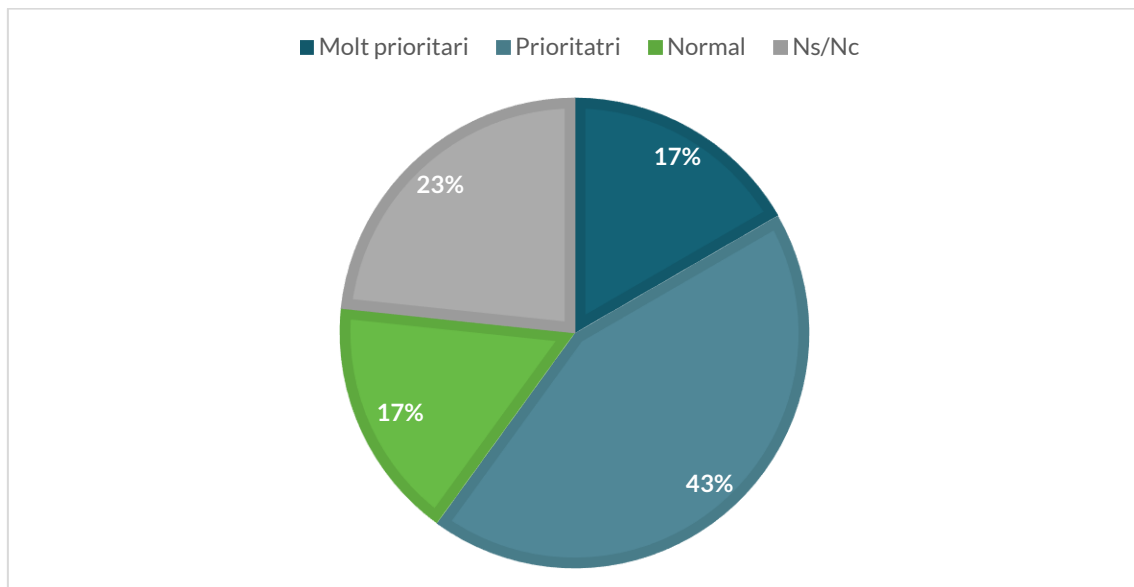


Font: Elaboració pròpia

Millorar la informació disponible

Tot i que la valoració de la informació disponible havia estat valorada com a bona o molt bona en proporcions iguals (60% en conjunt), en preguntar si caldria realitzar una millora al respecte, les respostes són, en un 60%, que l'actuació és prioritària o molt prioritària.

Figura 2.59. Prioritat de millorar la informació disponible



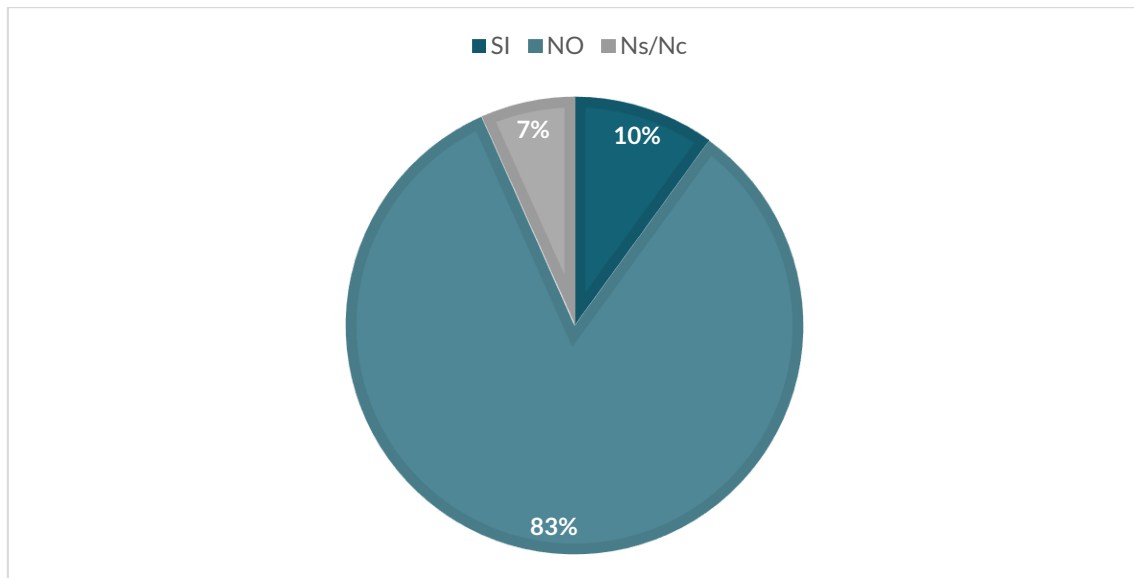
Font: Elaboració pròpia

2.3.5. Coneixement del Transport a Demanda

Coneixement previ del TAD

Un 83% dels usuaris enquestes no coneixien el Transport a Demanda com a metodologia de funcionament del Transport Públic. S'ha considerat que el fet d'haver realitzat les enquestes a l'estació de Berga és un factor condicionant de la resposta donat que aquella ubicació geogràfica està predominantment coberta per línies de transport regular.

Figura 2.60. Distribució del coneixement de l'existència del TAD

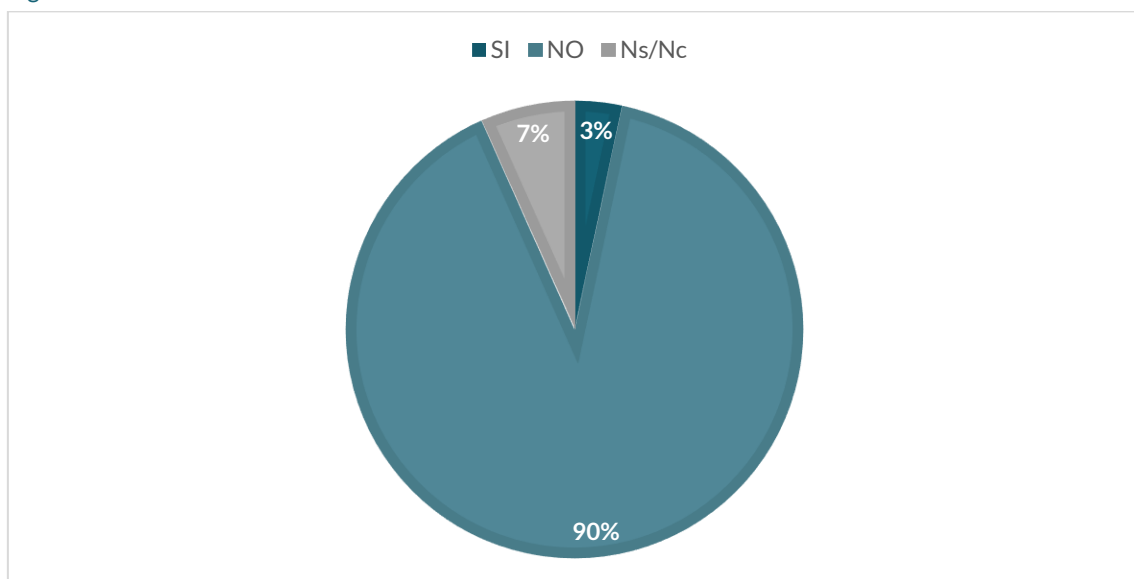


Font: Elaboració pròpia

Coneixement de l'oferta de TAD

En una línia similar, el 90% dels enquestats desconeixen l'oferta de TAD.

Figura 2.61. Distribució del coneixement de l'oferta de TAD

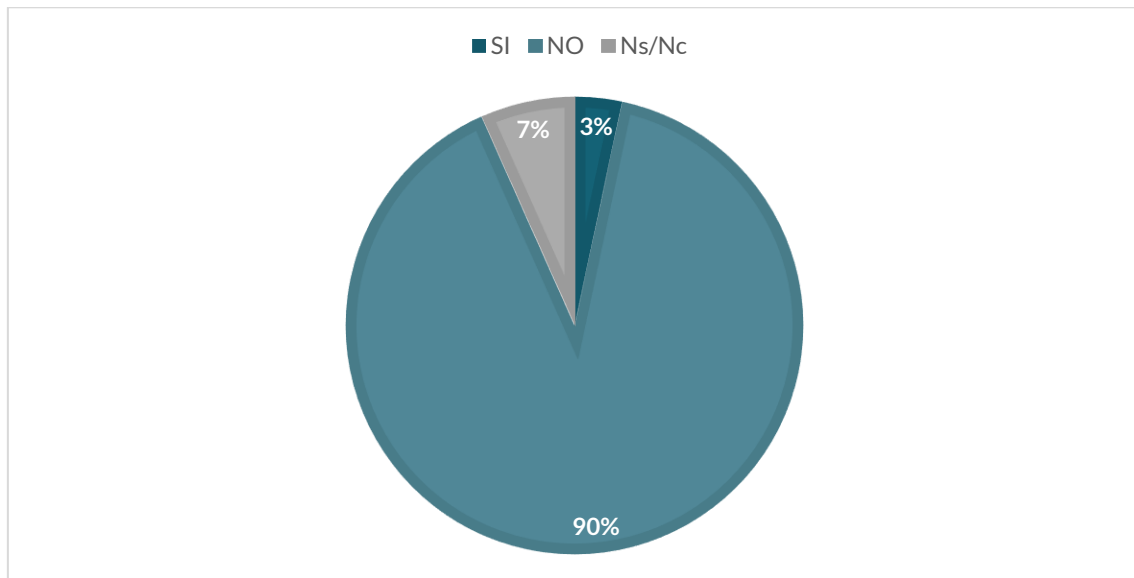


Font: Elaboració pròpia

Ús del TAD

Un 90% dels enquestats declara no haver fet servir el TAD, fet que podria explicar el seu desconeixement al respecte. Tanmateix, existeix una relació d'endogeneïtat entre no conèixer el TAD i no fer-lo servir que es pot trencar si es fan esforços en millorar la comunicació al respecte.

Figura 2.62. Distribució de l'ús del TAD



Font: Elaboració pròpia

Comentaris sobre l'aplicació TADCAT

Per conèixer en profunditat les limitacions i deficiències amb les quals es troben els usuaris a l'hora d'enregistrar les seves sol·licituds de desplaçaments a través de TADCAT, s'ha realitzat una entrevista qualitativa semiestructurada a una usuària freqüent del Transport a Demanda al Berguedà. Principalment, els aspectes destacats entorn TADCAT són els següents:

Taula 2.6. Recull de punts negatius de l'aplicació TADCAT destacats per l'entrevistada

Punts negatius destacats de l'aplicació TADCAT	
1	Dona prioritat a informació no prioritària, com per exemple l'historial de trajectes, que pareix en primera plana només entrar.
2	És lenta i poc intuïtiva.
3	Es triga entre 5 i 10 minuts en sol·licitar un servei.
4	No es facilita una comunicació bidireccional entre conductor i usuari.
5	A l'anular un trajecte, no es pot recuperar.
6	L'aplicació no és capaç d'oferir combinacions multimodals.
7	L'aplicació no mostra tots els serveis TAD disponibles per pantalla.
8	L'aplicació no guarda la informació dels usuaris acompanyants recurrents, fet que allarga el procés de sol·licitud del servei.

Font: Elaboració pròpia

3. REPTES DE FUTUR

3.1. REDUIR LES BRETXES EXISTENTS

3.1.1. Bretxa territorial

La mobilitat és un element clau per al desenvolupament i la cohesió dels territoris, però sovint ens trobem amb greuges que afecten l'accés a un sistema de transport adequat i suficient.

La falta d'integració del Berguedà al Sistema Integrat de Mobilitat de la Metròpolis de Barcelona (SIMMB) és una de les principals problemàtiques que afecten la comarca en matèria de mobilitat. El SIMMB és un sistema que busca millorar la connectivitat entre les diferents zones de la metròpolis de Barcelona, fent possible el desplaçament entre elles amb un únic títol de transport i garantint una major eficiència i sostenibilitat en els desplaçaments.

No obstant això, el Berguedà es troba aïllat d'aquesta xarxa integrada, el que provoca que la comarca es converteixi en una espècie d'"illa" en el conjunt del sistema de mobilitat de la regió metropolitana. Això fa que molts dels serveis de transport que transiten per la comarca no estiguin integrats al SIMMB, dificultant la connectivitat de les poblacions berguedanes amb altres àrees urbanes així com el seu monitoratge, control i millora.

La falta d'integració pot comportar un cert desincentiu per als habitants de la comarca per utilitzar el transport públic, ja que no hi ha un títol de transport únic que permeti als usuaris desplaçar-se de manera eficient i econòmica dins i fora del Berguedà així com facilitar la intermodalitat. Aquest fet comporta una limitació en les oportunitats de mobilitat per als habitants de la comarca i una barrera per al desenvolupament econòmic i social de la zona.

A escala interna de la comarca, l'escletxa territorial es produeix, per una banda, entre els municipis ubicats a la vall del Llobregat i aquells que es disposen a la perifèria de la comarca. Responent a l'orografia menys accidentada i a la densitat de la població, els serveis de transport públic es concentren al llarg de l'Eix del Llobregat, deixant en un segon pla aquells municipis menys centrals, que disposen d'unes oportunitats de mobilitat reduïdes i resulten molt més dependents del vehicle privat.

No obstant això, dins del propi Eix del Llobregat, es troben també alguns territoris amb desavantatges de transport. Especialment amb el cas de les colònies, es detecta que falta una connexió adequada de "última milla" entre les parades d'autobús interurbà que transiten per l'eix i els nuclis de població. En aquests casos, la llunyania de la parada dificulta l'accés als serveis de transport públic per part dels habitants d'aquestes poblacions, especialment per als que no disposen de vehicle privat.

D'altra banda, hi ha desavantatges que es poden generar arran de la manca de transport públic adequat per accedir a zones amb potencial turístic com el Pedraforca i els seus voltants. En primer lloc, pot limitar el flux de visitants a aquestes zones, ja que moltes persones depenen del transport públic per arribar-hi i, si no hi ha serveis de transport adequats, molts potencials visitants poden optar per altres destinacions més accessibles.

A més, la falta de transport públic pot tenir un impacte en la sostenibilitat de les zones turístiques. Si la gent no té accés a transport públic, pot ser que hagin de desplaçar-se amb vehicles privats, la

qual cosa pot generar un augment del trànsit, la contaminació, el soroll, la congestió dels carrers i l'ocupació d'espai públic per l'estacionament. Això, a llarg termini, pot afectar negativament la qualitat de vida dels habitants de la zona i, fins i tot, fer que el lloc es converteixi en menys atractiu per als visitants.

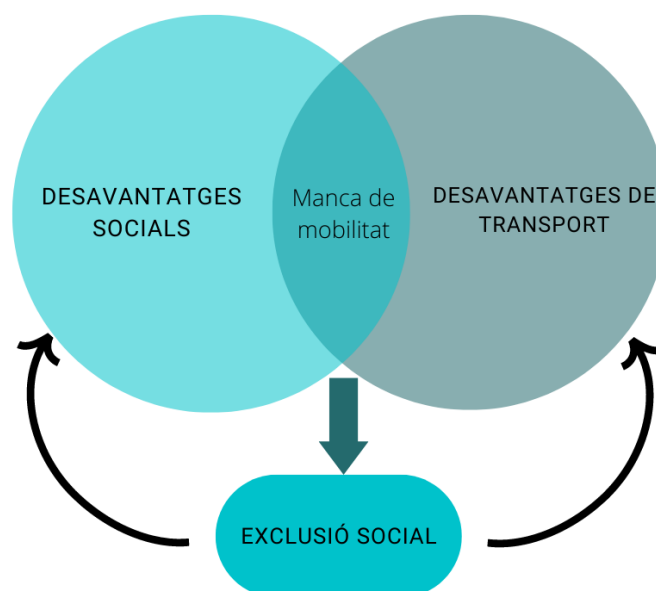
3.1.2. Bretxa social

Les principals bretxes socials en termes de transport són les produïdes per la falta d'oportunitats de mobilitat i les seves conseqüències.

La combinació de els desavantatges socials (principalment una condició física o socioeconòmica desfavorable) i els desavantatges de transport, són el principal generador de la manca d'opcions de mobilitat, repercutint en la capacitat de les persones afectades d'accedir a oportunitats.

Al mateix temps, la inaccessibilitat a les oportunitats laborals, a capital social, als béns i als serveis genera una exclusió social que retroalimenta els desavantatges socials i de transport, formant un cercle viciós.

Figura 3.1. Cercle viciós de la manca d'oportunitats de mobilitat



Font: Elaboració pròpia

En entorns rurals on la provisió de transport públic no és suficient o no s'adapta a les necessitats de la ciutadania, el vehicle privat esdevé quelcom inseparable per la mobilitat. La dependència del cotxe de propietat en els municipis rurals produeix una exclusió directa en les possibilitats de mobilitat dels ciutadans més joves i dels més majors, així com d'aquells que manquen d'un cert nivell econòmic.

Per a poder formar part del col·lectiu de conductors és necessari haver passat uns certs filtres, pel que disposar de permís de conduir és quelcom exclusiu. D'una banda, s'exclouen tots aquells ciutadans que tenen menys de 18 anys, així com aquells que per edat o per impediments físics o mentals manquen de les habilitats bàsiques per a la conducció. De l'altre costat, quedaran també exclosos aquells que no disposin de suficient poder econòmic per poder pagar els costos que suposa accedir al permís de conducció, al manteniment d'un vehicle propi i al pagament del combustible.

3.1.3. Bretxa de gènere

La bretxa de gènere en temes de transport públic és una qüestió important a tenir en compte, ja que hi ha desigualtats significatives en la forma com dones i homes utilitzen aquest servei. Això es deu a diversos factors, com ara les diferències en la demanda de transport públic, els problemes de seguretat i la difícil relació entre l'oferta de transport públic i els viatges encadenats freqüents en el gènere femení.

D'una banda, en general les dones tenen més probabilitats de fer servir el transport públic que els homes, en tant que la disposició del permís de conducció és menys freqüent. En aquesta línia, les dones poden ser més afectades per les mancances en els serveis de transport públic, com ara la falta de connexions adequades, els horaris reduïts o els serveis intermitents.

En dones, la conciliació de les tasques productives i reproductives sovint genera patrons de desplaçament on s'encadenen unes activitats amb altres. En canvi, pel gènere masculí, generalment els desplaçaments descriuen un patró més pendular, d'anada i tornada del treball.

En entorns rurals, els desplaçaments en cadena es troben amb la limitació de l'oferta de transport, que dificulten enllaçar còmodament activitats ubicades a espais diferents. Aquesta dificultat agregada pot comportar una sobrecàrrega de feina i dificultats per a la conciliació de l'activitat productiva i reproductiva, fet que genera fortes exclusions i limita el potencial de desenvolupament de moltes dones.

D'altra banda, també hi ha desigualtats en la seguretat que experimenten ambdós gèneres en el transport públic. En alguns casos, les dones han de fer front a amenaces de violència, assetjament sexual i robatoris, que sovint els homes no pateixen o pateixen en menor mesura. Aquest greuge pot limitar la llibertat de moviment de les dones i fer que se sentin menys segures a l'hora d'utilitzar el transport públic, sobretot si l'entorn no afavoreix a oferir unes condicions de seguretat mínimes, com per exemple pot ocórrer a les marquesines sense il·luminació, o a les parades allunyades dels centres urbans.

3.1.4. Bretxa digital

La complexitat del sector del transport públic es veu accentuada per la creixent digitalització i la incorporació de noves tecnologies, les quals generen noves potencialitats, però també nous reptes a l'hora de garantir una accessibilitat equitativa i universal als serveis de mobilitat. En aquest context, la bretxa digital en l'ús d'aplicacions mòbils per a la sol·licitud del transport a demanda i per a la consulta dels horaris de les línies, tan regulars com a demanda, esdevé una qüestió fonamental.

El concepte 'escletxa digital' fa referència a la divisió existent entre aquells que tenen accés i coneixements per utilitzar les tecnologies digitals, i aquells que no tenen accés o coneixements per fer-ho. En general, les polítiques que busquen reduir la bretxa digital s'enfoquen en dos grups: infants i gent gran. Els infants no solen tenir accés a mètodes de pagament digital, el que els pot excloure d'alguns serveis i depenen d'una gestió prèvia dels seus familiars. En canvi, la gent gran pot tenir una falta de coneixements a l'hora de realitzar una gestió telemàtica, el que els impedeix accedir al servei.

En matèria de transport públic, la bretxa digital és especialment notable als col·lectius que no tenen accés a un *smartphone* o no tenen els coneixements necessaris per fer servir les aplicacions mòbils que es proposen. Aquests desavantatges afecten negativament la capacitat per usar els

serveis de transport públic que depenen de la tecnologia digital, i suposen una barrera a la comprensió del funcionament del sistema de transport de la comarca.

D'altra banda, les persones que tenen accés a un *smartphone* i saber fer ús d'aplicacions mòbils poden beneficiar-se d'aquestes tecnologies per accedir al transport públic. Per exemple, les aplicacions mòbils que mostren els horaris de les línies de transport públic poden ajudar els usuaris a planificar els seus viatges i minimitzar el temps d'espera a les parades de transport públic.

No obstant això, també hi ha una bretxa digital en la qualitat de les aplicacions mòbils disponibles per a la consulta d'informació de transport públic. Algunes aplicacions poden ser complicades de fer servir o no proporcionar informació clara i precisa sobre els horaris de les línies de transport públic creant dificultats per als usuaris que no estan familiaritzats amb aquestes aplicacions, com per exemple els turistes o el col·lectiu de gent gran, especialment present al berguedà.

3.2. EL CANVI CLIMÀTIC

3.2.1. Objectius de Desenvolupament Sostenible

Els Objectius de Desenvolupament Sostenible són un dels marcs de referència a l'hora d'abordar els reptes en matèria de canvi climàtic. Pel que fa al transport públic, la Conferència Global sobre Transport Sostenible el relaciona amb tres dels disset objectius.



En l'ODS número 3 s'inclou la meta 3.6 que insta a reduir els sinistres viaris greus i mortals.

El transport està molt relacionat amb la infraestructura que el rodeja. La meta 9.1 té com a objectiu desenvolupar infraestructures de qualitat, resilents i sostenibles.

Per un altre costat, la meta 11.2 busca desenvolupar un transport públic segur, assequible, accessible i sostenible per a totes les persones.

3.2.2. Emergència climàtica

La qüestió climàtica constitueix actualment el repte transversal més urgent per mantenir l'estabilitat i la sostenibilitat social, ambiental i econòmica de les societats modernes.

Al discurs del 20 de maig de 2023¹, el Secretari General de les Nacions Unides va fer èmfasi en la gravetat de la crisi climàtica i el seu impacte cada vegada més evident en el planeta i en la vida de les persones. Va subratllar també la necessitat urgent d'actuar per evitar les conseqüències més catastròfiques de l'escalfament global i va demanar a tots els països que assumeixin la seva responsabilitat i prenguin accions concretes per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Això implica, d'entre altres, impulsar la mobilitat sostenible.

A Catalunya, l'emergència climàtica s'està fent cada vegada més evident amb fenòmens climàtics extrems com ara onades de calor, sequeres, inundacions i incendis forestals més freqüents i intensos. Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, des de l'any 1980 la temperatura mitjana a Catalunya ha augmentat en 1,3 graus Celsius, i això ha comportat un canvi en els patrons de pluja i una disminució de la disponibilitat d'aigua en moltes zones del país.

A la comarca del Berguedà, així com en altres zones de Catalunya, també s'ha notat l'impacte del canvi climàtic. Aquesta comarca, situada a la zona central dels Pirineus, és especialment vulnerable als efectes de l'escalfament global, com ara la pèrdua de boscos, la desaparició de fauna i flora, l'erosió del sòl i l'augment de les temperatures.

¹ Discurs del Secretari General de la ONU: <https://www.un.org/sg/es/content/sg/statement/2023-03-20/secretary-generals-video-message-for-press-conference-launch-the-synthesis-report-of-the-intergovernmental-panel-climate-change>

A més, aquest és un territori amb un important sector agrícola i ramader, que també està sent afectat per la falta de pluja i les altes temperatures.

Per combatre l'emergència climàtica, a Catalunya s'han posat en marxa diverses iniciatives i polítiques per reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i promoure l'energia neta i renovable. Entre aquestes iniciatives destaquen el Pla Nacional d'Energia i Clima 2021-2030 i la Llei de canvi climàtic i transició energètica, que estableixen objectius ambiciosos per a la reducció d'emissions i la transició cap a una economia baixa en carboni.

3.2.3. La mobilitat sostenible

Un dels principals aspectes a tractar per enfortir la lluita contra el canvi climàtic és la transformació de la mobilitat fòssil cap a un paradigma de mobilitat activa, sostenible i compartida.

Pel fet que les àrees rurals tenen una molt baixa densitat de població, no aconsegueixen la massa crítica per a fer rendible una línia de transport públic regular que cobreixi els desplaçaments. Al seu torn, el Transport a la Demanda al Berguedà conté limitacions que produeixen que sovint no es pugui fer servir com a mode de transport principal, com per exemple la limitació de la subvenció a 16 viatges o els horaris inconvenients en funció del torn de treball del ciutadà en particular.

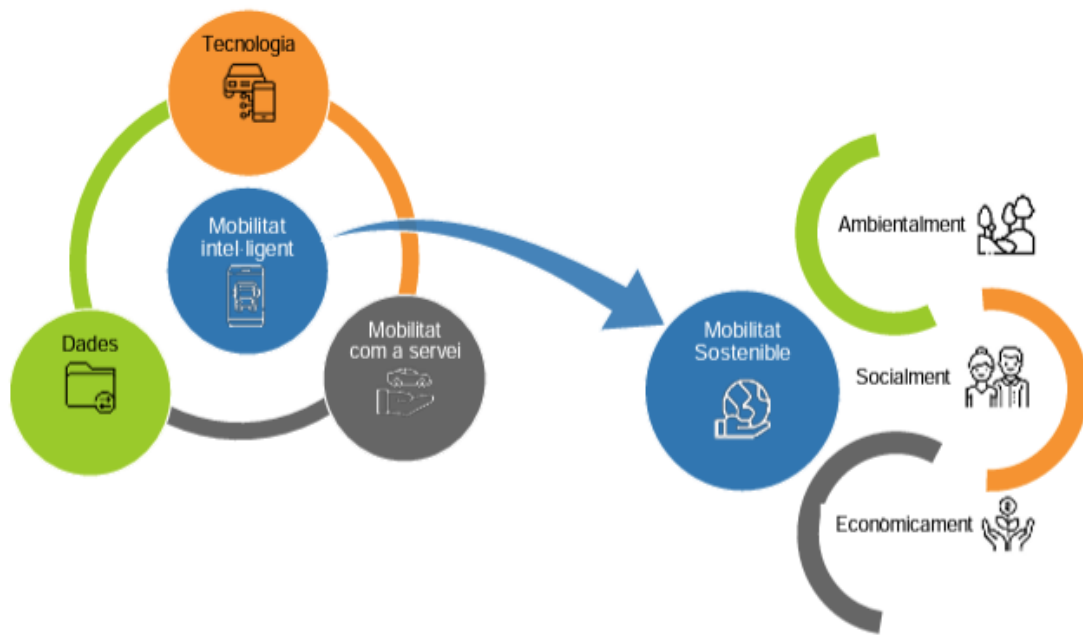
Aquestes característiques fan dels territoris com el Berguedà un entorn cotxe-dependent, un gran hàndicap que sovint fa de la mobilitat rural quelcom no sostenible i individualista.

El motiu pel qual no és sostenible respon al fet que la dependència del vehicle privat per a moure's ve acompanyada d'un creixement del parc de vehicles per sobre de la mitjana, fet que resulta doblement perjudicial. En primer lloc, incentiva i justifica l'ús de vehicles antics i molt contaminants, com ara els que acostumem a veure en aquests entorns. En segon lloc, és un agreujant que l'ús d'aquesta mena de vehicles sigui quotidià i tingui com a objectiu cobrir distàncies mitjanament llargues, normalment fins als grans nuclis urbans, on es troben concentrats els serveis i les oportunitats de treball.

Amb la voluntat d'incidir sobre aquests aspectes, l'informe del 2021 del Consell de Treball, Econòmic i Social de Catalunya defineix el paradigma de la Mobilitat Més Intel·ligent i Sostenible (MMIS), fent referència a la transició de l'actual mobilitat cap a un model que es basi en la integració de tecnologies innovadores a través del paradigma del Mobility as a Service (MaaS), la millora del transport públic i la promoció d'un sistema de transport multimodal i sostenible per crear un model de transport més eficient, segur i sostenible des del punt de vista ambiental, social i econòmic.

Per aconseguir aquest model, caldria, d'una banda, reduir la demanda global de mobilitat a través d'un canvi cultural que afecti la construcció de necessitats entorn de la mobilitat. D'altra banda, caldria fer valdre el "dret a l'accessibilitat" de les persones, independentment del punt del territori on visquin i dels seus condicionants econòmics, de salut, gènere, edat, etc. aspecte fonamental per transitar cap a una mobilitat ocupacional sostenible i inclusiva.

Figura 3.2. Esquema del paradigma de la mobilitat intel·ligent i sostenible



Font: CTESC, 2023

3.3. LES DADES OBERTES

El paradigma MaaS requereix tenir accés lliure a la informació per poder millorar el servei i la comunicació del mateix amb la ciutadania. En aquesta línia, el repte de les dades obertes consta de dos vessants. Per una banda, el flux d'informació del sector privat cap al sector públic en matèria de transports al Berguedà es troba en un estat de desenvolupament embrionari, sent aquest pràcticament inexistent. L'informe de la Comissió Europea "Multimodal Passenger Mobility Forum" (2023)², avalua quins són els obstacles que porten al fet que costi desplegar els serveis digitals de mobilitat multimodal, com la T-mobilitat.

En destaca que els principals obstacles no són els costos o el desenvolupament tecnològic, sinó qüestions relacionades amb la governança dels agents claus per la mobilitat.

En primer lloc, es detecta una rivalitat entre operadors de transport i autoritats públiques en tant que existeix una cultura de lluita pel nínxol de mercat de la mobilitat pública. Així, els proveïdors de transport desconfien de compartir dades amb les autoritats de transport a causa de les sensibilitats comercials, ja que consideren que aquestes són competidores.

En segon lloc, no existeix una base legal clara i específica que reguli l'intercanvi de dades Business to Government (B2G), que faci estalviar possibles inconvenients sorgits i llargues negociacions entre actors pel que fa a la transferència de dades personals i per garantir que els casos d'ús estiguin justificats en termes d'interès públic.

Finalment, es conclou que les compensacions quan han de tenir els proveïdors de transport per compartir dades són diverses i depenen en gran manera del cas d'ús. No obstant això, aquest és un altre punt fonamental on és necessari implementar una regulació clara, justa i informada.

²Multimodal Passenger Mobility Forum: <https://transport.ec.europa.eu/system/files/2023-02/mpmf-report-2023.pdf>

4. PROPOSTES

4.1. ACTUACIONS PER A LA MILLORA DEL TRANSPORT PÚBLIC

4.1.1. Millora de l'oferta del servei de transport públic

La cobertura territorial i horària del transport públic és crucial per connectar les persones amb els seus llocs de treball, estudis, centres de salut i altres destinacions importants. Una cobertura extensa i equitativa en àrees urbanes, suburbials i rurals, juntament amb una disponibilitat en moments clau, ajudaria a reduir la congestió del tràfic que es produeix al Passeig de la Pau així com, i sobretot, la contaminació atmosfèrica produïda per un model de mobilitat no sostenible, millorant la salut pública i la qualitat de vida. En general, la cobertura territorial i horària del transport públic és un factor clau per promoure una societat sostenible i garantir que tothom tingui accés a aquest servei essencial.

La cobertura territorial

Arran de l'estudi del territori, es detecten aspectes a millorar tant pel que es refereix a potenciar l'oferta espacial com la temporal.

Pel que fa a l'oferta territorial, es detecten dues problemàtiques:

1. Existeixen deficiències en la connexió d'última milla amb les parades de bus interurbà que hi ha en les principals carreteres que connecten la comarca. Aquestes parades, que tracten de comunicar les colònies amb les principals vies que travessen la comarca, es troben allunyades del nucli urbà, i sovint manquen d'una bona il·luminació i infraestructura que protegeixi de les inclemències del temps. Tot plegat, les parades i la seva ubicació no són prou atractives i no donen un missatge de prioritització del transport públic com a mode de transport.

Per tractar aquesta problemàtica, es proposa incidir en el temps de desplaçament d'última milla fins a arribar a la parada mitjançant una expansió del Transport a Demanda o fent ús de plataformes de vehicle compartit.

En matèria de transport a la demanda, es suggereix crear serveis que comuniquin el centre urbà amb la parada en els moments clau del dia, coincidint amb els pics de demanda i amb les arribades i sortides de les principals línies que transiten per la parada, preferiblement aquelles que acostumen a transportar més residents de les colònies.

D'altra banda, les metodologies de vehicle compartit com el car-sharing o el car-pooling actuen com a complementaris d'una línia regular de Transport a la Demanda, millorant la oferta de connexions. L'element fonamental d'aquesta forma de transport és la comunicació entre veïns, que informen la resta de persones que realitzaran un desplaçament que passarà per la parada de transport públic. En tant que comparteixen l'interès a desplaçar-se un trajecte en comú, els ciutadans poden compartir cotxe fins a arribar a la parada. D'aquesta forma, els veïns es desplacen més ràpidament fins al punt d'interès, i el conductor explota el potencial del seu desplaçament i minimitza costos al compartir la despesa.

Els espais on es recomana executar aquestes millores són Cal Riera, Cal Vidal i Cal Ponç.

2. Es detecta la demanda ciutadana i de l'operador ALSA que la línia semidirecta entre Barcelona i Berga no realitza les expedicions suficients als nuclis urbans entre Puig-Reig i Berga, amb el que els ciutadans residents fora de Berga encara requereixen el transport privat per arribar fins a la seva localitat en un temps de viatge acceptable.

Per tractar aquest inconvenient, es proposen dues alternatives:

Per una banda, oferir una línia de connexió freqüent, entre Puig-Reig, Gironella i Berga que supleixi les mancances de l'actual configuració horària de serveis com el de Barcelona- Berga.

De l'altra banda, es proposa estudiar la viabilitat de reconfigurar les parades de la línia mantenint la velocitat comercial del servei. Així, es recomanaria estudiar la prioritització de les parades a les localitats del berguedà en detriment de les parades que es realitzen a la part nord del Bages.

La cobertura horària

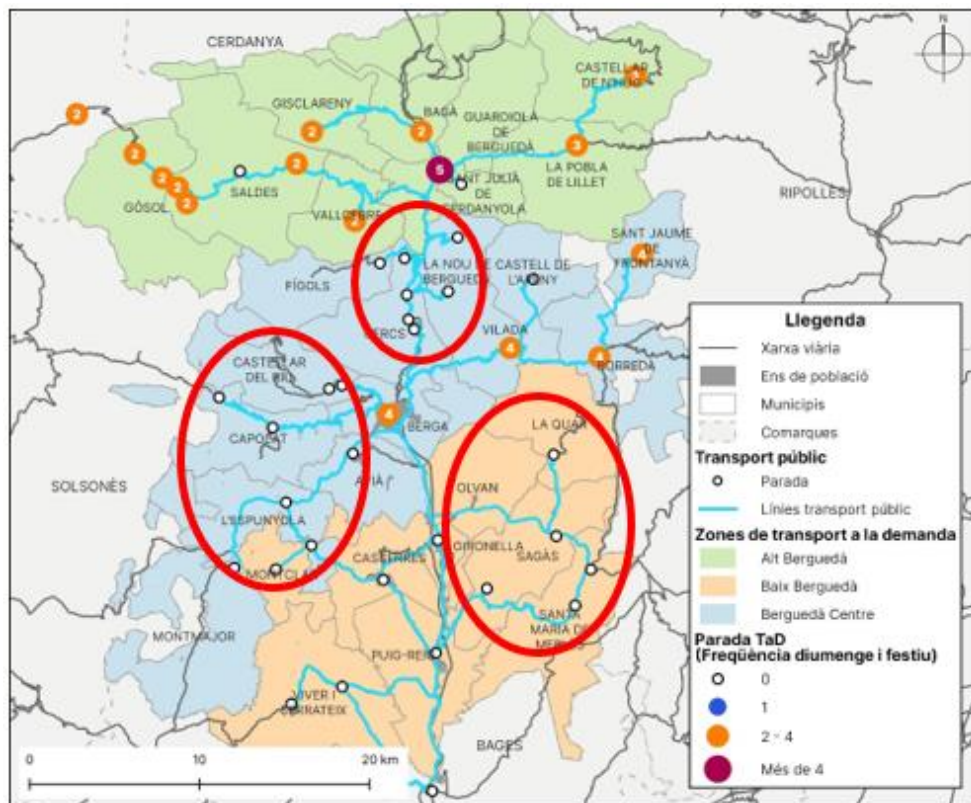
Pel que fa a l'oferta temporal, es detecten tres problemàtiques:

- a) Es demanda una millora de la coordinació horària (en especial les TAD) amb els horaris de la rutina dels ciutadans i amb les altres línies per afavorir intermodalitat per reduir els temps d'espera dels usuaris del transport públic.

Per tractar aquest assumpte és recomanable estudiar les preferències de la ciutadania així com les possibilitats reals de coordinació de les línies. Tot junt, es podria obtenir un sistema que, sense produir canvis complexos, s'ajustés més acuradament al ritme de vida dels ciutadans. A curt termini però, fomentar els desplaçaments amb vehicle compartit és una forma eficient de reduir els temps d'espera i disminuir la petjada de carboni. Es proposa fomentar l'ús d'aplicacions de car-sharing i car-pooling perquè els ciutadans comparteixin desplaçaments en comú.

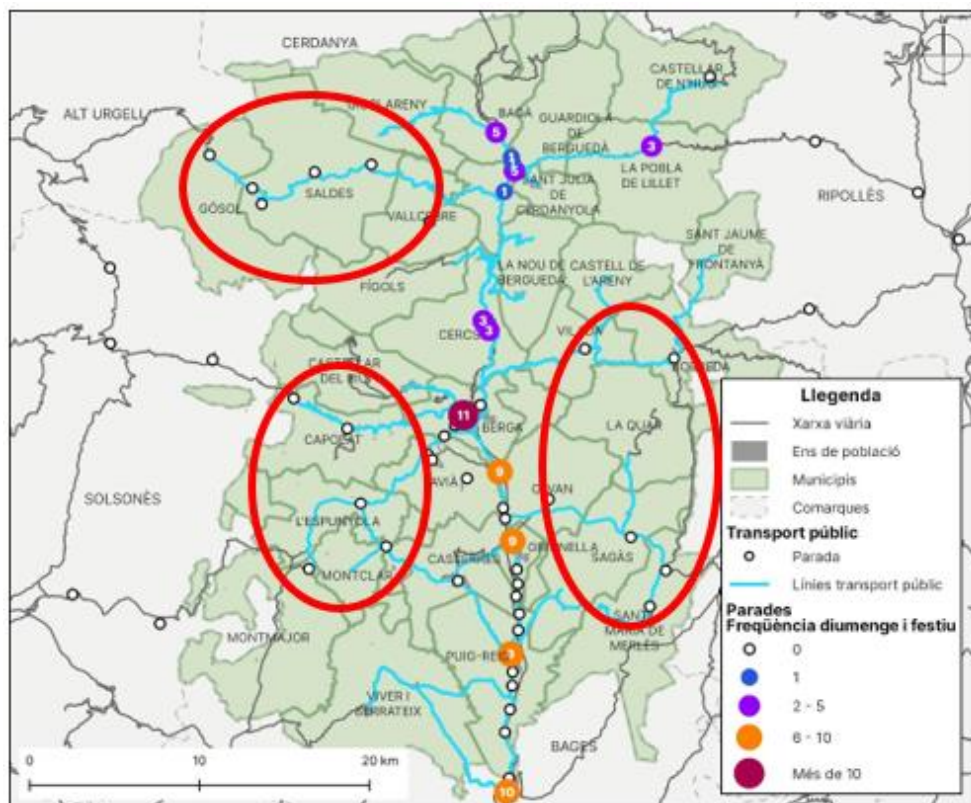
- b) Es detecten fortes davallades en l'oferta de transport públic tan regular com a demanda als caps de setmana, així com als extrems de les hores del dia, matinada i nit. Aquesta situació és encara més greu per al berguedà Centre i l'Alt berguedà, doncs el mitjà majoritari dels ciutadans del berguedà centre i alt berguedà és el TAD, però només disposen de 16 viatge subvencionats. Així, comptant amb el TAD, les seves possibilitats de moviment són relativament bones, però un cop acabats els 16 viatges subvencionats, el transport és insuficient. Es suggereix estudiar la possibilitat de repartir la quantia de viatges subvencionats oferint més de 16 desplaçaments a aquells ciutadans que facin un ús més freqüent en detriment dels viatges que correspondrien a altres usuaris que no estan fent un ús exhaustiu del TAD.

Figura 4.1. Zones amb baixa oferta de mobilitat (TAD). Diumenges i festius.



Font: Elaboració pròpia

Figura 4.2. Zones amb baixa oferta de mobilitat (Transport Regular). Diumenges i festius.



Font: Elaboració pròpia

- c) A partir de la digitalització amb GIS de l'estudi de telefonia de la setmana tipus realitzat l'octubre del 2019, s'han observat fortes relacions entre les localitats berguedanes de Puig-reig i Berga amb la ciutat de Vic, amb un total de 28.000 desplaçaments realitzats el 2022. Per correspondre satisfactòriament aquesta demanda, es proposa incrementar l'oferta temporal de la línia, incloent-hi una expansió del servei els dissabtes al matí i al migdia.

La velocitat del servei

S'ha observat una concentració de la demanda de línies troncales, aquelles que transiten per l'Eix del Llobregat, en les expedicions que realitzen menys parades. De facto, aquest fet ens informa que la velocitat comercial de les línies és un atribut determinant a l'hora de considerar el transport públic com una alternativa viable i competitiva.

Per millorar la velocitat dels serveis, es proposa modificar el recorregut de les línies troncales per evitar el seu pas per les colònies i suplir aquestes comunicacions amb línies TAD o amb mecanismes de vehicle compartit. La qüestió és que actualment les línies troncales i ràpides tracten d'aglutinar qualitats positives del transport públic per sobre de les seves capacitats reals. Per una banda, tracten de ser ràpids, però com que paren a les colònies no ho són massa. D'altra banda, no paren a les colònies, sinó al punt de la carretera troncals més proper a les colònies, per la qual cosa el servei no és massa atractiu per la distància casa-autobús.

Més enllà de les propostes ja fetes en matèria d'expansió del TAD i de foment dels desplaçaments compartits, es proposa contemplar el mètode de la reserva de plaça per minimitzar el nombre de parades on no es recullen nous passatgers.

Establiment d'un protocol de reforços

Es detecta que es produeixen forts pics de demanda en funció de l'estacionalitat. N'és un exemple el col·lapse de les línies de l'Eix del Llobregat en temporada d'esquí.

Adicionalment, la rebaixa dels preus del transport públic i les estratègies de fidelització d'usuaris amb títols com T-jove o T-usual produeix una disponibilitat constant i il·limitada de les capacitats de desplaçar-se que dificulta la tasca prospectiva dels operadors. S'observen pics de demanda sistemàtics els dilluns al matí, els divendres a la tarda i els caps de setmana i, generalment, a les primeres expedicions del dia, a conseqüència que l'estudi i el treball siguin els principals motius de desplaçament dels enquestats.

Al seu torn, les línies universitàries mostren pics als períodes de càrrega lectiva i davallades als períodes d'avaluació. Els pics de demanda es veuen entre maig i març i entre octubre i novembre. Amb més concreció, la demanda es concentra en la primera expedició, a les 6:00h.

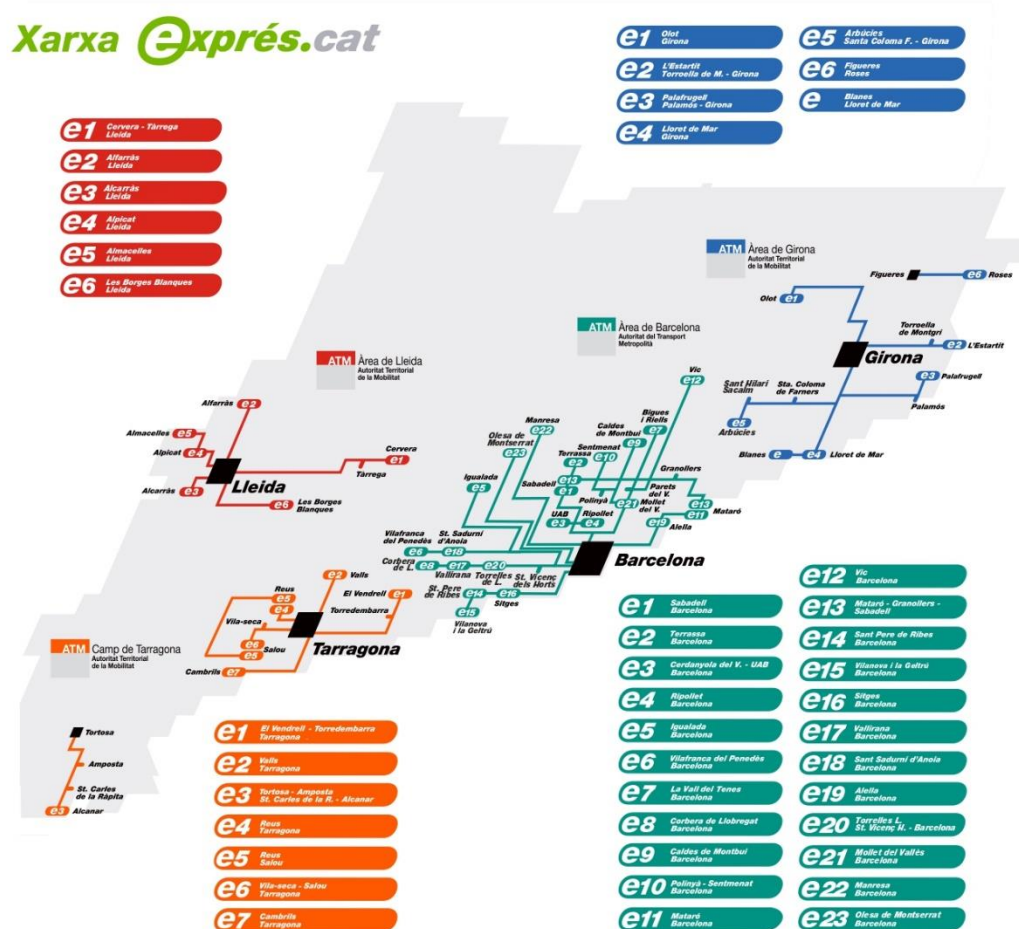
També existeix la necessitat de reforçar les línies regulars en motiu de les festivitats locals. N'és l'exemple paradigmàtic la Patum de Berga, en la qual es reforcen les línies diürnes d'última hora de la tarda i les nocturnes. Aquest any 2023 s'ha digitalitzat la gestió de les places mitjançant una aplicació web.

Amb tot, es proposa l'estudi i l'establiment d'un protocol de reforços que permeti fer front a les onades de demanda d'una forma sistemàtica i reglada, amb la consegüent millora dels temps de reacció i la qualitat dels serveis.

Implementació del bus exprés Berga-Barcelona

Fruit de la diagnosi, es considera que, com a mínim, s'haurien d'incorporar 10 expedicions diàries entre Berga i Barcelona, de manera que cada mitja hora, aproximadament, hi hagués un autobús que connectés el Berguedà amb la capital. Actualment, en algunes franges horàries el temps d'espera és de més de 2 hores entre una expedició i una altra per anar de Berga a Barcelona (concretament, a les franges horàries entre l'expedició de les 8:30 h i les 10:15h, les 11:00h i les 13:15 h, i les 16:30 h i les 18:00 h).

Figura 4.3. Proposta de perllongament de l'e22

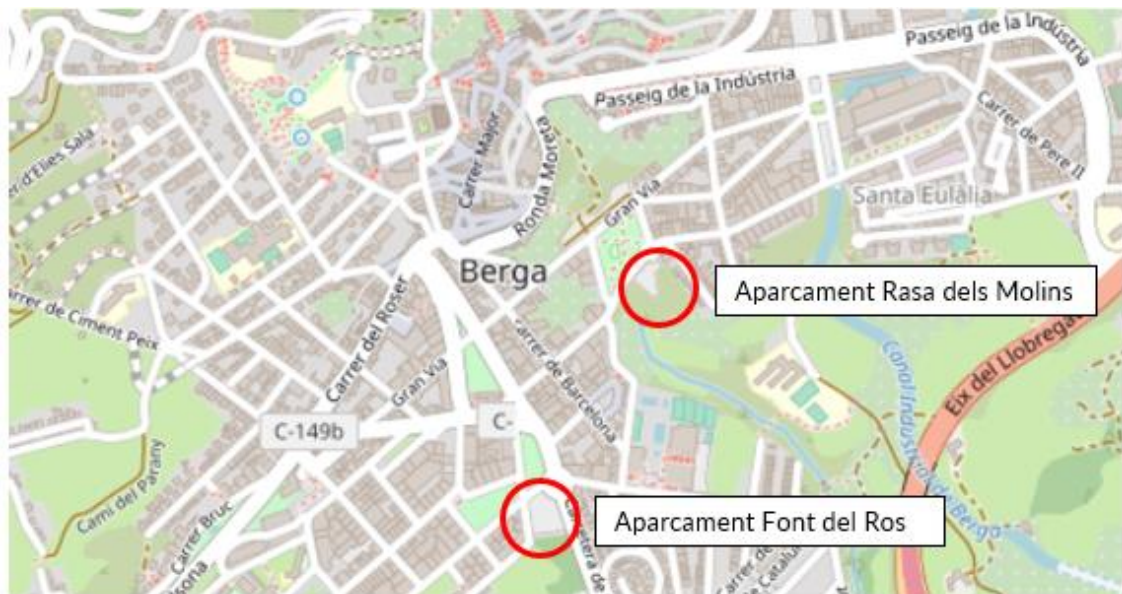


Font: Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya

La ubicació actual de l'estació de busos de Berga compta amb una important saturació pel que fa al nombre de vehicles, a més de la manca d'aparcament gratuït (pensant amb els usuaris d'altres municipis que s'aproparan en cotxe o moto a agafar el bus exprés a Barcelona).

Prèviament a la consideració d'estendre un servei exprés entre Berga i Barcelona, caldria estudiar si les noves expedicions poden sortir i arribar des d'una ubicació diferent del Passeig de la Pau, per evitar incrementar el col·lapse de vehicles que ja pateix aquesta parada. Com a possibles espais, es proposa l'aparcament de la Font del Ros o l'aparcament de Rasa dels Molins.

Figura 4.4. Proposta d'ubicació d'altres espais de parada per a les línies exprés



Font: Elaboració pròpia

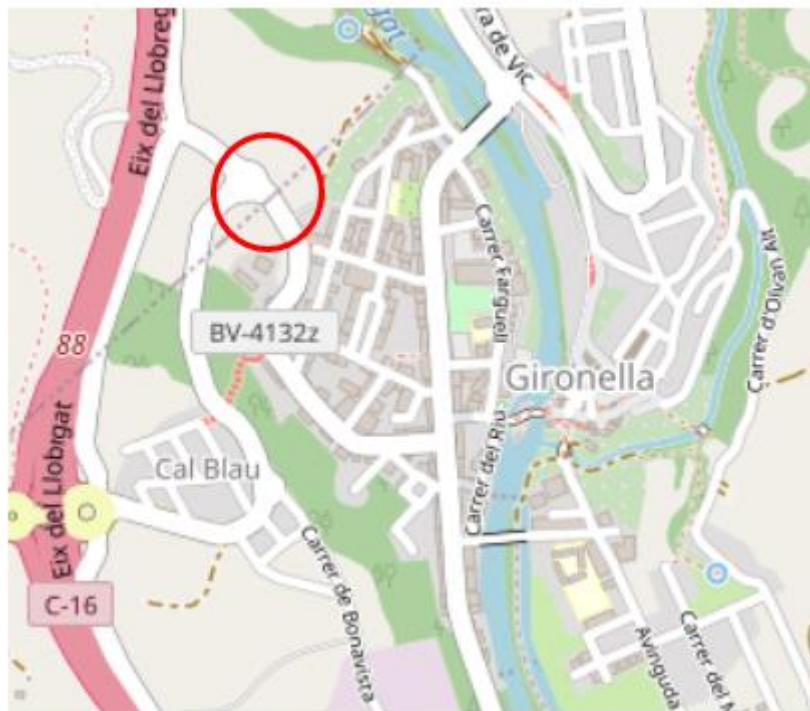
Es plantegen busos directes Berga-Barcelona, tot i que les expedicions podrien fer parada a Gironella i Puig-Reig al costat de la C16 sense perdre velocitat comercial. Una proposta a estudiar seria a Puig-reig, entre el Liven i el Camp de Futbol, sense haver de travessar tot el poble i l'antiga C-1411 per tornar a connectar amb la C16 o a Gironella a l'última rotonda de la carretera BV-4132z, just abans de la incorporació a la C-16.

Figura 4.5. Proposta d'ubicació d'ela parada a Puig-reig



Font: Elaboració pròpia

Figura 4.6. Proposta d'ubicació de la parada a Gironella



Font: Elaboració pròpia

L'Estratègia Comarcal consensuada pels agents públics i privats del Berguedà marca una línia d'actuació anomenada "Viu i treballa al Berguedà". La mobilitat ràpida, mitjançant bus exprés, resulta cabdal per aquest projecte per tal de retenir població. Per exemple, adults que teletreballen i han de desplaçar-se puntualment amb un transport públic eficient o joves que estudien a les universitats i que, amb un transport públic eficient, no haurien de marxar a viure fora de la comarca, tot evitant el cost que suposa un lloguer per les famílies.

Millorar oferta pel turisme

Com s'ha pogut apreciar a la diagnosi, l'oferta de transport públic als caps de setmana és molt reduïda, impossibilitant una competitivitat efectiva amb altres formes de desplaçament, predominantment cotxes. No obstant això, un bon servei de transport públic és essencial per potenciar el turisme en un territori amb molta riquesa natural, especialment durant els caps de setmana, quan la majoria de les persones estan fora del treball i tenen més temps lliure per viatjar.

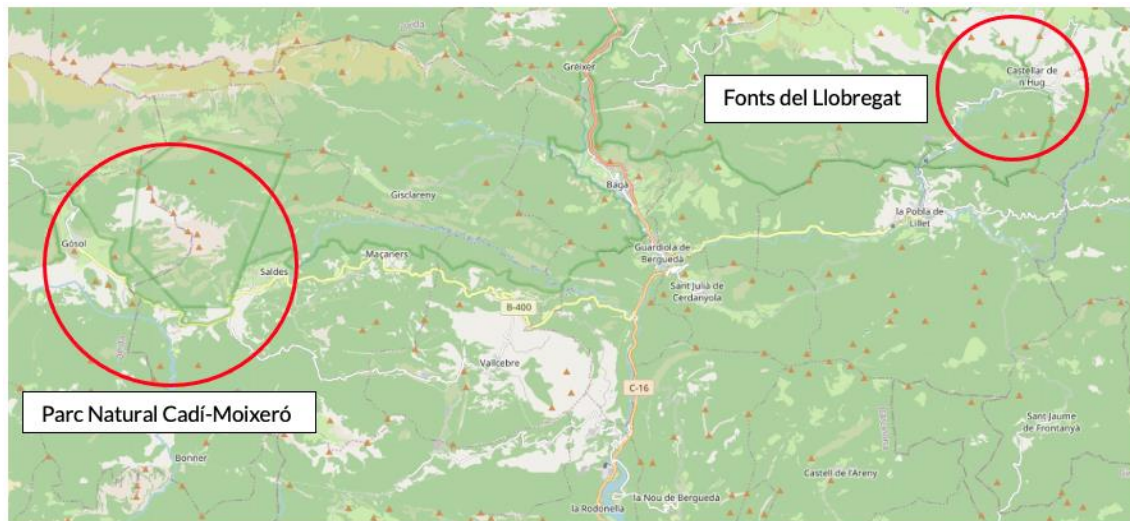
Els beneficis de la millora de l'oferta són dobles. Per una banda, un bon servei de transport públic pot fer que els visitants puguin arribar a llocs turístics remots o menys accessibles amb facilitat i seguretat, sense haver de preocupar-se per conduir o buscar aparcament, augmentant així l'atractiu del Berguedà com a destinació, també per aquells que no disposen de llicència de conducció.

D'altra banda, en fer del transport col·lectiu una alternativa competitiva, s'incideix també en la descongestió del trànsit, la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i la millora la qualitat de l'aire.

Més enllà dels reforços puntuals de transport que s'ofereixen als moments de l'any on la demanda és més forta, es proposa estudiar la viabilitat de mantenir uns nivells anuals constants i suficients de transport públic per connectar els emplaçaments turístics amb la resta del territori de forma sostenible. Per la seva riquesa i el seu atractiu turístic, es proposen les comunicacions amb el parc

natural Cadí-Moixeró i amb les fonts del Llobregat com a proves pilot per conèixer la viabilitat del servei, seguint la lògica que la creació de l'oferta produirà una generació de la demanda.

Figura 4.7. Espais on enfortir comunicacions per motius turístics



Font: Elaboració pròpia

Figura 4.8. Les Fonts del Llobregat (esquerra) i Parc Natural Cadí-Moixeró (dreta)



Font: Berguedà Turisme i Catalunya Turisme

4.1.2. Millora de la infraestructura

Infraestructura de les parades de transport públic

Les parades d'autobús són un espai fonamental que articula les relacions de la ciutadania amb el transport públic. Per aquest motiu, l'augment de la competitivitat i l'aposta pel foment de la mobilitat col·lectiva passa necessàriament per la cura d'aquests espais articulars. Tot plegat, això implica que les parades de transport públic han de ser espais que compleixin certs estàndards:

- Han de ser accessibles: Al llarg de la diagnosi s'han observat parades amb una ubicació relativament remota donada la seva llunyania amb el nucli urbà al qual serveixen. És el cas concret de les parades de Viladomiu Vell, Cal Riera i en menor mesura Cal Ponç, Cal Vidal i Viladomiu Nou. En termes més generals que apliquen a totes les parades, cal prioritzar l'adaptació del seu entorn a les eventuais necessitats de mobilitat de persones amb mobilitat reduïda (PMR), eliminant esglaons, pendents i marges estrets a la vorera.

Figura 4.9. Parada de bus de Viladomiu Nou



Font: Elaboració pròpia

Figura 4.10. Parada de bus de Car Riera



Font: Elaboració pròpia

Figura 4.11. Parada de bus de Puig-reig



Font: Google Maps

- Ha de deixar de ser un espai hostil: S'ha observat en nombroses ocasions que les parades de transport públic no són un espai amable amb la ciutadania. A Puig-reig, Gironella, Sant Jordi de Cercs, La nou de Berguedà, Viver i Serrateix, Guardiola de Berguedà i Montclar, les parades consisteixen en una senya vertical sense informació horària, sovint difícil de visualitzar. D'altra banda, bona part de les parades de l'Eix del Llobregat i de la C-26 no disposen d'il·luminació pròpia o fanals propers que il·luminin l'espai, fent-lo insegur. Es recomana ubicar una marquesina adaptada a l'espai disponible amb l'objectiu de dotar d'una infraestructura atractiva i donar visibilitat al transport públic.
- La informació horària ha de ser comprensible i estar actualitzada: Sovint, també fora del Berguedà, la informació disponible a les parades consisteix en un seguit de fulls amb molta informació amb una font petita, dificultant l'enteniment de la mateixa. Es recomana canviar aquest format per un de més amigable i comprensible, que pugui ser consultat tant per nens com per adults grans. D'altra banda, es recomana també que en el procés de modernització de les marquesines, aquestes incloguin una pantalla amb informació a temps real.

Figura 4.12. Exemple de parada amb pantalla d'informació dinàmica



Font: DiariMes

L'estació d'autobusos de Berga

Arran de les expedicions en terreny, les enquestes als usuaris i les entrevistes als operadors, s'observa la necessitat urgent d'una nova estació d'autobusos a la Capital Berguedana. L'actual parada que compleix la funció d'estació és completament incapaç d'absorbir la sortida i l'arribada de busos amb destinació o amb parada a Berga. Addicionalment, el Passeig de la Pau és un espai molt estret, obert al tràfic i amb pendent. Tot plegat, aquests factors generen conflictes per l'espai entre autobusos i taxistes, dificulten l'accés per PMR, allarguen la càrrega i descàrrega de passatgers i col·lapsen el flux de vehicles incrementant els nivells de soroll, contaminació i comprometen la seguretat viària de l'entorn.

Es recomana buscar un nou model d'estació que sigui capaç d'afrontar els reptes de la mobilitat del Berguedà, minimitzant les seves externalitats negatives. Per la seva proximitat a Berga, la similitud en nombre d'habitants i la seva qualitat d'infraestructura i servei, es proposa contemplar com a model l'estació de busos de La Seu d'Urgell.

Figura 4.13. Estació de Busos de la Seu d'Urgell



Font: Google Maps

Tot i que l'estació no es troba al centre geogràfic de la localitat, s'ubica dins de l'entorn urbà de la Seu d'Urgell. Té la capacitat d'absorbir 7 busos al mateix temps sense produir més externalitats ambientals negatives que aquelles naturals i ara per ara irrenunciabls, com la contaminació atmosfèrica i acústica.

Tren-tram berguedà

El clam històric de la necessitat d'un tren-tram que uneixi el Bages amb el Berguedà tracta de respondre a l'emergència climàtica i a la connexió de la comarca amb altres modes de transport més enllà d'aquells que involucren el tràfic rodat.

Segons la plataforma per la recuperació del Tren-Tram Berguedà, la recuperació d'aquest servei ajudaria a millorar la mobilitat comarcal per diverses raons:

- Redueix a zero les emissions climàtiques quan està electrificat
- Redueix un 90% el consum energètic respecte de la carretera
- Redueix pràcticament a zero l'accidentalitat
- Garanteix un accés universal
- Garanteix un accés centre a centre sense embussos

- Garanteix un temps de viatge competitiu i permet l'aprofitament del temps de desplaçament.

Figura 4.14. Presentació de la proposta de Tren-Tram Bages-Berguedà

Presentació de la proposta de Tren-Tram Bages-Berguedà
Dilluns, 6 de març 2023, 19 h

Introdueix: **Clara Sánchez**, comissió promotora Tren-Tram Bages-Berguedà
Ponent: **Pau Noy**, enginyer industrial, president FMSS
Presentació telemàtica pel canal de youtube FMSS
Es podran formular preguntes i plantejar qüestions a través del xat de Youtube

Font: Fundació Mobilitat Sostenible

Arran del present estudi, s'ha observat també que podria millorar la comunicació de la comarca amb altres capitals properes com Manresa i Vic, amb les que es veuen fortes relacions.

Es proposa l'estudi de viabilitat i l'avaluació econòmica del prolongament de la xarxa ferroviària entre Sallent i Berga per estimar el seu cost comparat amb els canvis reals en la mobilitat que potencialment produiria.

Vehicles accessibles

El reglament del servei de TAD de taxi contempla l'actuació enfront de situacions amb PMR involucrades. Addicionalment, l'estructura dels taxis no afegeix dificultat alhora que aquest col·lectiu pugui accedir al seu interior.

Figura 4.15. Article 15 del Reglament de Transport a la Demanda

ARTICLE 15È. PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

En el moment d'efectuar la reserva, aquelles persones amb mobilitat reduïda hauran de comunicar el grau de discapacitat i les necessitats d'atenció específiques per tal de poder atendre-les satisfactòriament (cadira de rodes, caminador, etc.).

Les persones amb mobilitat reduïda que vagin amb cadira de rodes tindran preferència en l'accés al vehicle respecte als cotxets de nadons i cadiretes.

Font: Consell Comarcal del Berguedà

En canvi, els busos intercomarcals de planta alta dificulten l'accés a les persones amb mobilitat reduïda. Es proposa estudiar la implementació de busos de planta baixa per cobrir els recorreguts o la implementació d'instruments per facilitar l'accés, com per exemple les rampes.

4.1.3. Potenciar un transport més equitatiu i sostenible

Model de mobilitat equitatiu

Un model de mobilitat equitatiu és crucial per garantir que totes les persones, independentment dels seus recursos o condició social, tinguin accés a un transport segur, fiable i accessible. A continuació, es detallen algunes consideracions importants en aquesta matèria:

- a) **Mobilitat productiva i mobilitat reproductiva:** La mobilitat productiva i la mobilitat reproductiva són dos conceptes que fan referència a diferents tipus de desplaçaments. La mobilitat productiva parla dels desplaçaments fets per motius de treball, estudi o negocis, és a dir, per realitzar activitats productives. La mobilitat reproductiva, per la seva banda, fa referència als desplaçaments per a atendre necessitats relacionades amb la vida quotidiana, com ara fer la compra, portar els fills a l'escola o anar al metge.

La diferència entre la mobilitat productiva i la mobilitat reproductiva és important perquè, en molts casos, els desplaçaments productius estan més ben atesos pel transport públic, mentre que els desplaçaments reproductius són més difícils de cobrir i sovint són més dependents del vehicle privat.

Així mateix, la diferència entre la mobilitat productiva i la mobilitat reproductiva està vinculada al gènere, ja que, sovint, les tasques de cura i el treball reproductiu són portats a terme per les dones. La manca de serveis de transport adaptats a les necessitats específiques de les dones, com ara horaris amb expedicions freqüents o l'increment de la seguretat en el transport públic per a prevenir la violència de gènere, pot limitar la seva capacitat per a desplaçar-se i accedir als serveis i activitats necessaris per a mantenir la seva qualitat de vida.

Per potenciar la mobilitat reproductiva amb transport públic, les institucions públiques poden implementar les següents actuacions:

- a) Millorar la connectivitat i la freqüència del transport públic en les zones residencials i educatives, amb l'objectiu de facilitar l'accés a serveis i equipaments essencials per a la vida quotidiana, com ara escoles, centres de salut i supermercats.
- b) Ampliar la xarxa de rutes del transport públic per cobrir zones rurals o semirurals, on les persones poden tenir més dificultats per accedir als serveis i equipaments bàsics.
- c) Flexibilitzar els horaris del transport públic per adaptar-se als horaris escolars i laborals, així com als horaris d'obertura dels equipaments públics i privats.
- d) Promoure la intermodalitat entre diferents modes de transport per a donar solució als desplaçaments quotidians de la població, com ara la bicicleta, el patinet o la moto elèctrica.
- e) Incrementar les mesures de seguretat al transport públic, com ara la vigilància dels carrils bici i la il·luminació adequada en les estacions de transport.

D'altra banda, la mobilitat laboral és un aspecte clau per a la competitivitat i el creixement econòmic, però també pot tenir un gran impacte en la sostenibilitat i la inclusió social. En aquest sentit, és important que les administracions impulsin una mobilitat laboral intel·ligent, sostenible i activa, que afavoreixi la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i que promogui l'accessibilitat per a totes les persones, independentment de la seva capacitat física o situació socioeconòmica.

Des de les administracions públiques, les eines més potents són la gestió de la mobilitat conjunta als Polígons d'Activitat Econòmica (PAE) i la promoció de l'elaboració de Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE), que implementin polítiques push-pull per desincentivar l'ús del cotxe en favor dels modes actius i compartits.

- b) **Alternatives de mobilitat per a persones sense carnet o en una situació socioeconòmica desfavorable:** en moltes zones, les persones sense carnet tenen dificultats per accedir als serveis de transport públic, el que limita les seves oportunitats de treball i vida social. Per superar aquesta barrera, es poden oferir alternatives com ara el Carsharing o el Carpooling, que permeten a diverses persones compartir un vehicle per fer un viatge. Això no només ajuda a reduir el trànsit i les emissions de gasos d'efecte hivernacle, sinó que també fa que sigui més assequible per a les persones sense carnet.

Accessibilitat de la informació

Garantir l'accessibilitat a la informació en matèria de transport públic és una qüestió clau per a la millora de la mobilitat i la qualitat de vida de les persones. En aquest sentit, les plataformes web i les aplicacions mòbils són eines fonamentals per a l'accés a la informació i la millora de l'experiència dels usuaris del transport públic.

A través de plataformes web o aplicacions mòbils, els usuaris poden obtenir informació en temps real sobre el transport públic disponible, rutes, horaris, preus i altres detalls rellevants. Això no només facilita la planificació dels viatges i la reducció del temps d'espera, sinó que també ajuda a reduir l'estrès i la frustració que pot causar la incertesa o la falta d'informació.

En el marc del paradigma del Mobility as a Service (mobilitat com a servei), la disponibilitat d'informació en temps real i la facilitat d'accés a través de plataformes web i aplicacions mòbils són elements clau per a la integració i l'optimització dels diferents modes de transport. La combinació d'informació de diferents serveis de bus i TAD, pot ajudar a millorar la quota d'ús del transport públic, l'eficiència i la sostenibilitat de la mobilitat a la comarca.

Al seu torn, les administracions públiques i els operadors de transport poden implementar diferents mesures, com ara:

- Millorar la disponibilitat de la informació en temps real: és important que la informació sobre el transport públic estigui actualitzada i sigui accessible en temps real perquè els usuaris puguin planificar els seus viatges amb antelació i evitar esperes innecessàries.
- Fomentar l'ús de plataformes web i aplicacions mòbils: les administracions públiques i els operadors de transport poden incentivar l'ús d'aquestes eines perquè els usuaris puguin obtenir informació de manera fàcil i ràpida.
- Millorar la qualitat de la informació: la informació sobre el transport públic ha de ser clara, precisa i fàcil d'entendre perquè els usuaris puguin prendre decisions informades sobre el transport que necessiten utilitzar.
- Facilitar la integració de diferents modes de transport: les administracions públiques i els operadors de transport poden treballar conjuntament per a integrar diferents modes de transport i oferir als usuaris solucions de mobilitat més eficients i sostenibles, afavorint la intermodalitat tant dins de la comarca com en destí.
- Millorar la comunicació amb els usuaris: els operadors de transport i les administracions públiques poden establir canals de comunicació directa amb els usuaris per a obtenir feedback i millorar el servei en funció de les seves necessitats i preferències.

Tarifació integrada i amb dimensió social

La tarifació integrada i amb dimensió social és una eina fonamental per a garantir l'accessibilitat al transport públic a la comarca del Berguedà. Aquesta tarifació permet als usuaris del transport públic utilitzar diversos mitjans de transport pagant una única tarifa, independentment del nombre de zones o línies que hagin utilitzat.

Això no només simplifica el procés de pagament, sinó que també fa que el transport públic sigui més accessible econòmicament per a tothom, ja que les tarifes es redueixen per als usuaris que més en necessiten, com ara les persones amb discapacitats, els joves, les persones en atur, etc.

La tarifació integrada també contribueix a fomentar la intermodalitat, ja que incentiva als usuaris a fer servir diferents modes de transport per a arribar a un mateix destí, produint un impacte positiu en la reducció del trànsit de vehicles privats i la disminució de les emissions contaminants.

Per a la comarca del Berguedà, la modernització tarifària pot ser una eina clau per a millorar la mobilitat i la connectivitat de les diferents poblacions, així com per a fer que el transport públic sigui una opció més atractiva per als residents de la comarca. A més a més, també pot ser una oportunitat per a impulsar el turisme sostenible a la zona, facilitant el desplaçament dels visitants per la comarca amb un cost més assequible.

Les propostes en aquesta matèria sovint queden fora de les capacitats polítiques i econòmiques del Consell Comarcal. No obstant això, per al període 2028 es recomana a les administracions competents en la matèria, integrar la setena corona metropolitana al SIMMB, fent-lo beneficiari de la integració tarifària i de les ajudes als preus del transport.

Pla estratègic de mobilitat elèctrica

Arran del Pla estratègic de mobilitat elèctrica (2018), s'extreuen les següents consideracions:

Autobusos de línia regulars i a demanda

L'autobús de línia regular és el transport públic més usat en entorns que no disposen d'una xarxa de metro o tren. Per tant, és de vital importància l'electrificació d'aquest mètode de transport públic a causa del gran impacte que provocarà en el consum, el medi ambient i en la societat.

Els avantatges principals de l'electrificació d'aquest transport són els següents:

- Eliminació de les emissions de gasos perjudicials en el municipi.
- Reducció del consum. Implicant un augment dels beneficis.
- Sensibilització al ciutadà per promoure una mobilitat més sostenible.
- Millora de la imatge pública.

Tot i gossar d'un gran nombre d'avantatges, també comporta una certa quantitat de desavantatges:

- Gran inversió inicial
- Tecnologia precària envers forts pendents.

Amb tot, a causa dels forts desavantatges, actualment no es recomana la implementació de l'autobús elèctric regular en zones amb una baixa densitat de població com són els municipis de la comarca del Berguedà. Tot i això, el municipi de Berga sí que podria constituir un bon escenari per testar el funcionament de les línies de bus electrificades, que es podrien beneficiar dels Fons Europeus per la promoció de l'ambientalització de flotes de vehicles pesants, els quals ofereixen

finançament per comprar vehicles més sostenibles i també l'opció de desballestament de vehicles antics per modernitzar la flota.

Figura 4.16. Prova pilot de bus urbà 100% elèctric a Berga (2023).



Font: Regió7

D'altra banda, en tractar-se de línies amb una distància recorreguda inferior a les rutes regulars i una freqüència d'expedicions baixa, les línies de Transport a la Demanda són ideals per la implementació de vehicles de caràcter elèctric.

Electrificació dels taxis

El servei de taxis representa una facció d'importància elevada en la mobilitat urbana i interurbana. Concretament en la casuística de la comarca del Berguedà, on aquests realitzen una important labor de cobertura de les necessitats de mobilitat mitjançant el Transport a Demanda.

Cal tenir present que un factor principal per l'electrificació dels taxis és una bona infraestructura de recàrrega en el territori per tal de facilitar la seva recàrrega. Actualment, la infraestructura de recàrrega de la que disposa la comarca del Berguedà no es considera suficient per a donar subministrament elèctric als taxis. Es considera necessari disposar d'infraestructura de recàrrega en les parades de taxis.

A més a més, en el cas de la comarca del Berguedà on el servei del taxi permet la interoperabilitat entre les diferents poblacions de la comarca, l'electrificació d'aquest servei és força més difícil a causa que totes les poblacions haurien de disposar de la infraestructura de recàrrega pertinent.

Carsharing

El Car-Sharing és un sistema que permet als usuaris accedir de manera individual a una flota de vehicles per al seu ús. El funcionament del car-sharing resulta senzill, ja que permet llogar un cotxe per períodes de temps limitats, des d'un minut fins al temps desitjat. Per les característiques poblacionals i territorials del Berguedà, es considera que la cooperativa *Som Mobilitat* ofereix uns serveis que encaixen amb les peculiaritats de la comarca.

Es tracta d'una comunitat cooperativa catalana que ofereix eines de mobilitat als seus socis posant a la seva disposició un servei de cotxe compartit de dues modalitats diferents:

- Car-Sharing
- Compra i comparteix: Sistema on el vehicle es adquireix per un o varis socis pel seu ús compartit i compartit a altres socis.

Figura 4.17. Cotxe de Som Mobilitat a Puig-reig (2023)



Font: Televisió del Berguedà

S'ha considerat important mencionar la modalitat "Compra i comparteix", ja que s'ajusta en gran mesura a la comarca del Berguedà. Les etapes per realitzar aquesta modalitat són les següents:

- Apoderament de veïns/es i creació de comunitats: A partir de la detecció de necessitats de mobilitat i de la voluntat de compartir recursos entre veïns/es posen en funcionament diversos serveis de mobilitat més sostenible als barris.
- Enxarxar per compartir mobilitat: La suma de comunitats de barri i de serveis de mobilitat elèctrica compartida en un municipi ajuda a crear serveis que complementen les polítiques locals de mobilitat.

4.1.4. Digitalització del sistema

Les dades obertes són essencials per a implementar un model de mobilitat basat en el paradigma del Mobility as a Service (MaaS). Aquesta estratègia busca integrar tots els modes de transport disponibles per a oferir una experiència de mobilitat més eficient i sostenible als usuaris. Per aconseguir-ho, és necessari que totes les dades relacionades amb els diferents modes de transport siguin accessibles a través de plataformes integrades i obertes.

Al seu torn, en tractar-se d'un enfocament de la mobilitat com un servei, és fonamental cuidar la comunicació entre les administracions i la ciutadania, es a dir, entre gestors i operadors i usuaris. En aquesta línia, les administracions i els operadors han de ser transparents en les dades relacionades amb el transport públic i mantenir un servei d'atenció a l'usuari veritablement operatiu, funcional i fiable que respongui les consultes de la ciutadania. Per assegurar l'accés a la

informació, el servei d'atenció s'ha de materialitzar físicament, més enllà de l'atenció telefònica. Es proposa doncs, una territorialització del servei d'atenció al client per part dels operadors en forma d'oficina física, assegurant la proximitat física i el coneixement de l'estat del transport públic al territori. D'aquesta forma, s'evitaria tractar amb intermediaris llunyans que desconeixen la comarca, tal i com ocorre amb ALSA i el seu Call Center a Madrid.

En tant que el servei ha de ser competitiu, la claredat de la informació horària i del funcionament del sistema general és una altra peça clau en la implementació d'un model de mobilitat basat en el paradigma MaaS. Els usuaris necessiten saber quins són els horaris de tots els modes de transport disponibles per a poder planificar les seves rutes amb eficàcia i evitar temps d'espera innecessaris. Per aconseguir això, és important que la informació sobre els horaris de tots els modes de transport sigui homogènia i estigui actualitzada i disponible en una sola plataforma o aplicació, per a facilitar l'accés a la informació i garantir una experiència de mobilitat eficient i fluida.

L'eina per excel·lència a l'hora de centralitzar, actualitzar i comunicar tots aquests aspectes relacionats amb el transport públic són les plataformes digitals o les aplicacions mòbils. Arran de l'opinió de la usuària de TAD entrevistada, es detecta que la nova aplicació de Flexitransport hauria de tenir les següents característiques fonamentals:

- Rapidesa en el funcionament
- Intuïtiva en el seu ús
- Centralitzadora de totes les ofertes de mobilitat per facilitar la intermodalitat
- Fer de canal de comunicació d'incidències
- Plasticitat per adaptar-se al perfil d'usuari.

L'últim punt fa referència a que l'aplicació ha de ser capaç de prioritzar la informació que l'usuari considera prioritària, facilitar l'accés a la sol·licitud de serveis freqüents i guardar dades bàsiques dels usuaris (i els seus acompanyants) per minimitzar les tasques repetitives. Es recomana que l'usuari pugui realitzar la seva sol·licitud en menys de 5 clics.

Des d'una altra perspectiva, però també dins del paradigma MaaS, hi cabria fer un ús intel·ligent de la monitorització del servei que aporta el Servei d'Ajut a l'Explotació (SAE). Tenint una informació detallada del treball dels operadors de transport, seria possible controlar la qualitat del servei en matèria de puntualitat i ocupació entre d'altres mitjançant bonificacions i penalitzacions. Això és, en definitiva, fer una transferència de risc cap als operadors per augmentar la competitivitat i la qualitat del servei.

4.1.5. Millora de la comunicació i relacions C2G

L'avaluació del funcionament i de la qualitat són una responsabilitat fonamental de les administracions públiques que permet, en la mesura del possible, mantenir i ajustar els serveis públics a l'alçada de les exigències de la ciutadania.

Les relacions *Citizen to Government* (C2G) són el mitjà pel qual viatja la informació i les valoracions de la ciutadania cap a les administracions governants. Altrament dit, són el feedback de tot allò en què s'han invertit fons públics.

En matèria de transport públic al Berguedà, la principal eina existent per produir relacions C2G són les reclamacions als operadors o directament a l'administració competent. No obstant això, s'han trobat algunes deficiències en aquesta matèria.

Per una banda, s'observa que la ciutadania es troba amb resistències per part dels operadors a l'hora de posar reclamacions destinades a la Generalitat sobre el servei. Per tractar aquesta deficiència, es proposa seguir el format de Rodalies de Catalunya, on les reclamacions online fetes pels consumidors tenen accés directe a la Generalitat, evitant el risc de quedar a disposició exclusiva de l'operador.

Tanmateix, per poder oferir aquest servei, primer és necessari centralitzar la tasca de rebre queixes i reclamacions des de les administracions públiques, per exemple, des del Consell Comarcal. Actualment, aquesta administració no disposa d'una sistematització de l'arribada de queixes en matèria de transport públic, pel que la tasca de rebre i tractar l'opinió ciutadana és difícil i heterogènia en les seves fonts.

Es suggereix obrir una bústia digital al web del Consell Comarcal per recollir les incidències reportades pels usuaris. D'aquesta forma, aquestes queden centralitzades i es poden traslladar posteriorment a la Generalitat de Catalunya.

La comunicació del TAD

Tot i disposar d'un dels desplegaments de TAD més extensos del país, el 83% dels enquestats no coneixien el Transport a Demanda, i el 90% no l'havien fet servir mai. Existeix però, una relació d'influència mútua entre no conèixer el servei i no fer-lo servir que es pot trencar si es fan esforços en millorar la comunicació del mateix cap a la ciutadania.

Per promoure i comunicar l'ús del TAD, es proposen dues actuacions. Per una banda, l'organització de presentacions del Transport a Demanda als municipis de la comarca per comunicar l'existència del servei i explicar els conceptes bàsics del seu funcionament.

D'altra banda, les plataformes digitals són eines potents de concentració de la informació i un mitjà senzill a través del qual realitzar les sol·licituds. Per aquest motiu, la totalitat de serveis de Transport a Demanda les fan servir per gestionar el seu funcionament. Per assegurar que la ciutadania disposa del coneixement per treure'n profit, es proposa la creació de tallers presencials de formació digital que convidin els usuaris a trencar la barrera digital a través de l'enteniment complet del funcionament del sistema. D'acord amb experiències passades, s'estima que els usuaris aconseguirien ser completament autònoms en l'ús del TAD després de tres sessions de formació. Addicionalment, es recomana donar als usuaris l'oportunitat de provar el servei sense costos, de forma que es trenqui la barrera del costum i s'incrementi la predisposició de la ciutadania de fer ús del servei.

4.2. ACTUACIONS PRIORITÀRIES I D'EXECUCIÓ VIABLE

Es proposen un total de 12 mesures prioritàries i que resulten viables d'executar en un termini de 3 anys.

1. Millora de l'oferta del servei de transport públic

- 1.1. Bus exprés Berga-Barcelona
- 1.2. Protocol de reforç en hores punta
- 1.3. Reforços per a cobrir les relacions amb Vic
- 1.4. Reordenació de les connexions amb les colònies (TAD+TP)

2. Millora de la infraestructura

- 2.1. Implementació de les noves marquesines
- 2.2. Estació de bus de Berga

3. Potenciar un transport públic més equitatiu

- 3.1 Facilitar l'accés a la informació del Transport Públic

4. Digitalització

- 4.1. Seguiment de la implementació de la T-Mobilitat
- 4.2. Seguiment de la implementació de Flexitransport

5. Comunicació i difusió

- 5.1. Campanya de difusió TAD - estiu 2023
- 5.2. Tallers de digitalització
- 5.3. Formalització i centralització de la gestió de reclamacions

1	Millora de l'oferta																							
1.1	Bus exprés Berga-Barcelona																							
		Objectius																						
		• Reduir els temps d'espera entre expedicions • Augmentar la competitivitat del Transport Públic envers el vehicle privat																						
		Descripció																						
		La proposta consisteix a augmentar la freqüència de les expedicions entre Berga i Barcelona per aconseguir una sortida cada 30 minuts aproximadament. La línia només realitzaria parada a Puig-reig i Gironella, a prop de la C-16.																						
		Valoració econòmica																						
		A determinar per Generalitat.																						
		<table><tr><th colspan="6">Calendari</th></tr><tr><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th colspan="2">>2026</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Calendari						2023	2024	2025	2026	>2026							
Calendari																								
2023	2024	2025	2026	>2026																				
Prioritat		Agents implicats																						
Execució	Alta	Mitjana	Baixa	• Consell Comarcal del Berguedà • Direcció General de Transports • ATM • Operadors de Transport.																				
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa																					
Mesura contemplada en																								
Sense prèvia contemplació oficial i pública.																								

1 Millora de l'oferta

1.2 Protocol de reforços en hores punta



Objectiu

- Reduir els temps de resposta davant dels pics de demanda
- Reglar la resposta als pics de demanda per evitar discrecionalitats i davallades en la qualitat del servei prestat.

Descripció

El protocol ha de consistir en la redacció d'un acord entre el CCB i els operadors per definir de quina manera s'ha de fer front a escenaris de desbordament de la demanda de mobilitat, establint la forma de reacció més òptima en funció de les capacitats dels actors involucrats.

Valoració econòmica

A determinar per l'operador.

Calendari

2023	2024	2025	2026	>2026

Prioritat

Execució	Alta	Mitjana	Baixa
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa

Mesura contemplada en

Sense prèvia contemplació oficial i pública.

Agents implicats

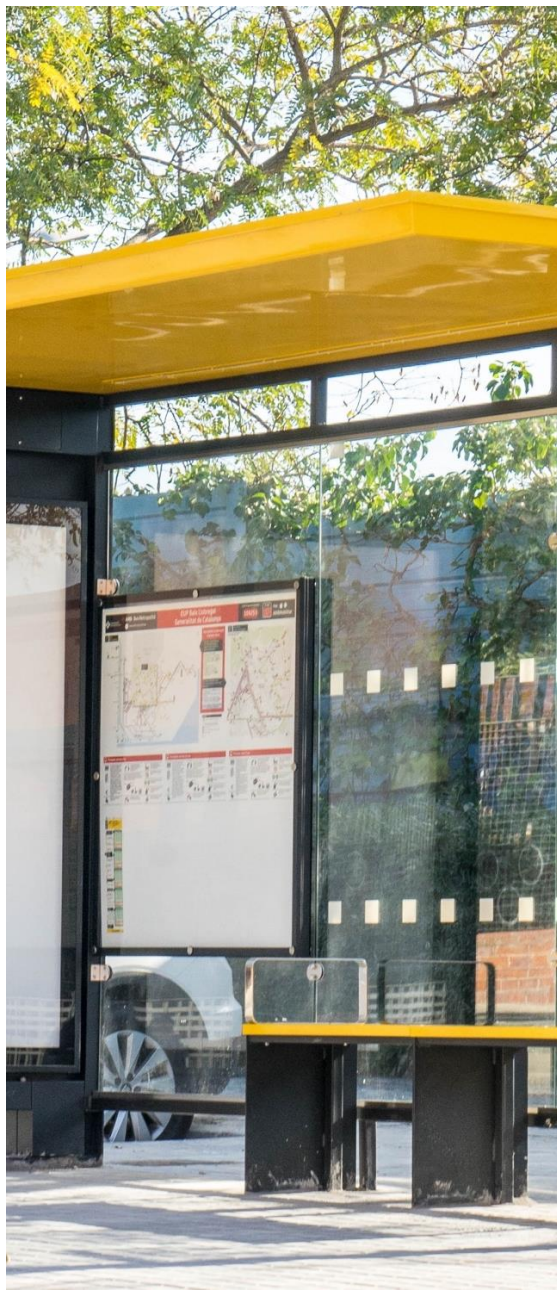
- Consell Comarcal del Berguedà
- Operadors de Transport.

1	Millora de l'oferta													
1.3	Reforços per cobrir les relacions amb Vic													
	Objectiu													
	• Suplir la demanda de mobilitat amb Vic. • Promoure els desplaçaments sostenibles • Millorar l'oferta de mobilitat als caps de setmana													
	Descripció													
	Incorporació de dues expedicions entre Berga i Vic els dissabtes al matí i a la tarda.													
	Valoració econòmica													
A determinar per l'operador.														
Calendari														
<table><tr><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>>2026</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2023	2024	2025	2026	>2026					
2023	2024	2025	2026	>2026										
Agents implicats														
• Ajuntament de Berga • Ajuntament de Vic • Respectius Consells Comarcals • Direcció General de Transports • ATM														
Prioritat														
Execució	Alta	Mitjana	Baixa											
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa											
Mesura contemplada en														
Sense prèvia contemplació oficial i pública.														

1	Millora de l'oferta													
1.4	Re-ordenació de les connexions amb les colònies													
	Objectiu													
	• Augmentar la velocitat comercial de les línies directes entre Barcelona i el Berguedà • Oferir a la població de les colònies un transport porta a porta basat en TAD o cotxe compartit.													
	Descripció													
	Simplificació de la ruta per evitar invertir el temps en entrar a les colònies de Cal Riera, Cal Vidal i Cal Ponç. Creació de línies de Transport a la demanda per comunicar directament les colònies amb altres punts de la comarca.													
	Valoració econòmica													
El cost podria aproximar-se a la mitjana del cost de les línies TAD per mes: 261,9 €/mes.														
Calendari														
<table><tr><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>>2026</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2023	2024	2025	2026	>2026					
2023	2024	2025	2026	>2026										
Agents implicats														
• Residents a les colònies • Operadors del transport • Consell Comarcal del Berguedà														
Prioritat														
Execució	Alta	Mitjana	Baixa											
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa											
Mesura contemplada en														
Sense prèvia contemplació oficial i pública.														

2 Millora de la Infraestructura

2.1 Implementació de les noves marquesines



Objectiu

- Dotar de visibilitat el Transport públic.
- Proporcionar a la ciutadania unes millors condicions d'accessibilitat, seguretat i confort en els equipaments i serveis de transport públic.

Descripció

A més de la substitució dels pals de parada o marquesines antigues per les noves marquesines, el treball licitat inclouria tasques com el desmuntatge dels elements existents, l'esbrossada de terrenys, la modificació de mobiliari urbà, canalitzacions, urbanització de l'entorn i senyalització.

Les noves marquesines inclouen il·luminació, placa solar, seient i seient isquiàtic i pantalla informativa.

Valoració econòmica

20.000 € /u aproximadament

Calendari

2023	2024	2025	2026	>2026

Prioritat

Execució	Alta	Mitjana	Baixa
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa

Mesura contemplada en

Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2020.

Agents implicats

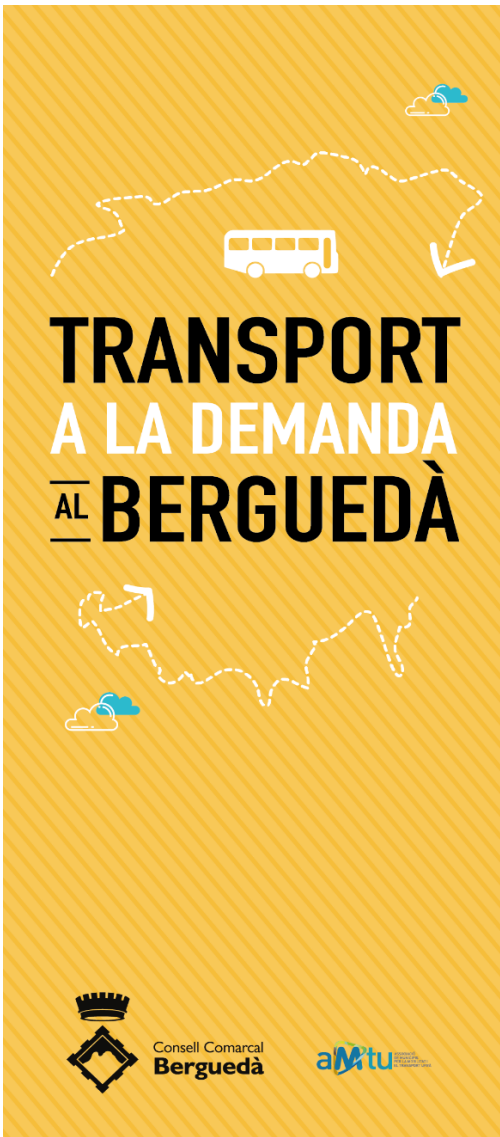
- Consell Comarcal del Berguedà
- Direcció General de Transports
- Departament de territori de la Generalitat de Catalunya

2	Millora de la Infraestructura								
2.2	Estació d'autobusos de Berga								
									
Objectiu									
• Descongestionar el Passeig de la Pau. • Facilitar l'arribada i la sortida d'autobusos a Berga. • Incrementar la seguretat vial de l'entorn de l'actual estació									
Descripció									
Pel seu emplaçament i infraestructura, l'actual estació de busos de Berga no pot absorbir la mobilitat que genera sense produir externalitats negatives. La proposta contempla , en un primer estadi, l'estudi de l'emplaçament de la nova estació.									
Valoració econòmica									
A valorar									
Calendari									
2023		2024		2025		2026		>2026	
Agents implicats					• Ajuntament de Berga • Departament de territori de la Generalitat de Catalunya • Operadors de transport				
Prioritat									
Execució	Alta	Mitjana	Baixa						
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa						
Mesura contemplada en									
Pla de Transports de Viatgers de Catalunya 2020.									

3	Potenciar un Transport Públic més equitatiu												
3.1	Facilitar l'accés a la informació del Transport Públic												
  Perfil  Reservas  Incidencias   900 696 566 info@flexitransport.cat  Cerrar sesión v.2.0.1-pre													
Objectiu - Centralització i actualització de la informació - Facilitar als usuaris la planificació dels seus viatges - Millorar l'experiència en l'ús del transport públic - Potenciar els canals de comunicació C2G													
Descripció Creació d'un lloc web oficial o aprofitament de la migració a Flexitransport per concentrar i actualitzar la informació en matèria de transport públic regular i a demanda. Obertura de canals de comunicació amb la ciutadania via web o app.													
Valoració econòmica Sense costos													
Calendari <table><tr><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>>2026</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				2023	2024	2025	2026	>2026					
2023	2024	2025	2026	>2026									
Prioritat <table><tr><td>Execució</td><td>Alta</td><td>Mitjana</td><td>Baixa</td></tr><tr><td>Ambiental</td><td>Alta</td><td>Mitjana</td><td>Baixa</td></tr></table>		Execució	Alta	Mitjana	Baixa	Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa	Agents implicats - AMTU - Consell Comarcal - Operadors - Ciutadania			
Execució	Alta	Mitjana	Baixa										
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa										
Mesura contemplada en Agenda de la Digitalització de la mobilitat de Catalunya 2020-2030.													

4	Digitalització					
4.1	Seguiment de la implementació de la T-Mobilitat					
		Objectiu				
		• Informar a la ciutadania de l'estat de la qüestió • Preparació front a un possible augment de la demanda • Coordinació entre el CCB i operadors per la posada en marxa del sistema.				
		Descripció				
		Preparació d'un equip de treball per al seguiment del calendari d'implementació de la T-mobilitat al berguedà i previsió de possibles canvis en la demanda de mobilitat i en les necessitats d'informació de la ciutadania.				
		Valoració econòmica				
		Sense costos				
		Calendari				
		2023	2024	2025	2026	>2026
Prioritat		Agents implicats				
Execució	Alta	Mitjana	Baixa	• Consell Comarcal del Berguedà.		
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa			
Mesura contemplada en						
Sense prèvia contemplació oficial i pública.						

4	Digitalització				
4.2	Seguiment de la implementació de Flexitransport				
	Objectiu				
	• Informar a la ciutadania de l'estat de la qüestió • Seguiment de la incorporació d'elements imprescindibles i innovadors • Guiar el desenvolupament del web i les seves actualitzacions a través d'un diàleg amb els usuaris.				
	Descripció				
	Preparació d'un equip de treball per al seguiment de la creació i la implementació de Flexitransport. Aquest equip té la funció de llaç entre la ciutadania i els desenvolupadors de l'aplicació, de tal forma que aquesta satisfaci les demandes dels usuaris.				
	Valoració econòmica				
	Sense costos				
	Calendari				
	2023	2024	2025	2026	>2026
Prioritat	Agents implicats				
Execució	Alta	Mitjana	Baixa		
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa		
Mesura contemplada en					
Sense prèvia contemplació oficial i pública.					

5	Comunicació i difusió													
5.1	Campanya de Difusió TAD – estiu 2023													
														
Objectiu Donar a conèixer el servei Transport a la Demanda a nivell comarcal														
Descripció Organització de xerrades als diferents municipis que formen la comarca on es tracin els temes fonamentals que involucren el TAD: Oferta del servei, funcionament particular del TAD, introducció a l'aplicació per la consulta de l'oferta i la realització de sol·licituds.														
Valoració econòmica Aproximadament : 10.000 €														
Calendari <table><tr><th>2023</th><th>2024</th><th>2025</th><th>2026</th><th>>2026</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2023	2024	2025	2026	>2026					
2023	2024	2025	2026	>2026										
Prioritat		Agents implicats - Consell Comarcal del Berguedà - Ajuntaments - Ciutadania												
Execució	Alta	Mitjana	Baixa											
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa											
Mesura contemplada en														
Sense prèvia contemplació oficial i pública														

5	Comunicació i difusió													
5.2	Tallers de Digitalització													
	Objectiu													
	• Formar als potencials usuaris en l'ús de l'aplicació per sol·licitar els serveis de Transport a la demanda. • Potenciar l'ús de l'aplicació i el TAD.													
	Descripció													
	Preparació de tres tallers de formació digital per a potencials usuaris que vulguin conèixer el funcionament de l'aplicació i les seves diverses funcionalitats més enllà del procés de sol·licitud del servei. Els tallers s'ofereixen a tots els municipis de la comarca.													
	Valoració econòmica													
250 € / taller + promoció														
Cost total aproximat: 5.000 €														
Calendari														
<table><tr><td>2023</td><td>2024</td><td>2025</td><td>2026</td><td>>2026</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2023	2024	2025	2026	>2026					
2023	2024	2025	2026	>2026										
Agents implicats														
• Consell Comarcal del Berguedà • Ajuntament • Ciutadania														
Prioritat														
Execució	Alta	Mitjana	Baixa											
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa											
Mesura contemplada en														
Sense prèvia contemplació oficial i pública														

5	Comunicació i difusió			
5.2	Formalització i centralització de la gestió de reclamacions			
	Objectiu			
	• Millorar l'atenció a la ciutadania • Aprofitament de les queixes com a detector de deficiències en el servei • Oferir un canal de comunicació Usuari-Administració			
	Descripció			
	La formalització i centralització de la gestió de reclamacions requereix de tres elements			
	- Bústia de contacte :Usuaris-CCB - Accés al formulari per iniciar un tràmit de queixa i suggeriment amb la Generalitat de Catalunya - Base de dades per centralitzar les queixes			
	Valoració econòmica			
	Sense costos			
Calendari				
2023	2024	2025	2026	>2026
Agents implicats				
• Consell Comarcal del Berguedà • Operadors de Transport • Ciutadania				
Prioritat				
Execució	Alta	Mitjana	Baixa	
Ambiental	Alta	Mitjana	Baixa	
Mesura contemplada en				
Sense prèvia contemplació oficial i pública				

5. INDICADORS

Amb l'objectiu d'avaluar i monitoritzar l'evolució de l'estat del transport col·lectiu a la comarca, s'estableixen una sèrie d'indicadors calculables a partir de les dades disponibles i de la informació extreta de la diagnosi de l'estudi.

En concordança amb anteriors seccions del document, es manté una separació en l'avaluació dels indicadors del transport regular i el transport a la demanda. En global, dits indicadors monitoritzen tres aspectes fonamentals:

- a) Intensitat en l'ús del servei
- b) Cobertura territorial
- c) Ambientalització de la flota de vehicles

5.1. INDICADORS DEL TRANSPORT REGULAR

Taula 5.1. Indicadors de monitoratge del transport regular

TRANSPORT REGULAR					
ID	Indicador	Aportació	Càlcul	Resultat	Objectiu
1	Mitjana de viatgers mensual (2021)	Intensitat en l'ús del transport regular	Sumatori de viatgers mensuals de les línies de transport	2.834 viatgers mensuals	Augmentar
2	Freqüència dia laborable d'expedicions Berga - Barcelona	Intensitat de l'oferta de transport	Sumatori de les expedicions d'un dia laborable tipus.	14 expedicions diàries	Augmentar
3	Freqüència dia laborable d'expedicions Berga - Manresa	Intensitat de l'oferta de transport	Sumatori de les expedicions d'un dia laborable tipus.	21 expedicions diàries	Augmentar
4	Freqüència dia laborable d'expedicions Berga - Vic	Intensitat de l'oferta de transport	Sumatori de les expedicions d'un dia laborable tipus.	4 expedicions diàries	Augmentar
5	Vehicles híbrids o elèctrics interurbans	Ambientalització de la flota	Sumatori de vehicles híbrids o elèctrics	0 Bus urbà de Berga en proves	Augmentar

Font: Elaboració pròpia

5.2. INDICADORS SOBRE EL TRANSPORT A LA DEMANDA

Taula 5.2. Indicadors de monitoratge del transport a la demanda

TRANSPORT A LA DEMANDA					
ID	Indicador	Aportació	Càlcul	Resultat	Objectiu
1	Mitjana de viatgers mensual (2021)	Intensitat en l'ús del TAD	Sumatori de viatgers mensuals de les línies TAD	269 viatgers mensuals	Augmentar
2	Ocupació mitjana vehicles TAD	Nivell d'aprofitament dels desplaçaments	Sumatori mensual de Passatgers/ Serveis	1,16 passatgers per servei	Augmentar
3	Vehicles híbrids o elèctrics	Ambientalització de la flota	Sumatori de vehicles híbrids o elèctrics	0	Augmentar
4	% Municipis connectats amb TAD (laborables)	Cobertura territorial de l'oferta	Sumatori de municipis amb servei TAD	100%	Mantenir
5	% Municipis connectats amb TAD (Dissabtes)	Cobertura territorial de l'oferta	Sumatori de municipis amb servei TAD	35%	Augmentar
6	% Municipis connectats amb TAD (Diumenges i festius)	Cobertura territorial de l'oferta	Sumatori de municipis amb servei TAD	35%	Augmentar

Font: Elaboració pròpia

ANNEX 1 – PROPOSTA D'INDICADORS PER A UN BON SEGUIMENT DEL SISTEMA DE TRANSPORT PÚBLIC

La mesura i l'anàlisi d'indicadors en el transport són importants per diverses raons:

- Permeten l'avaluació i el monitoratge del rendiment del sistema de transport
- Proporcionen informació objectiva i quantificable que ajuda a identificar problemes i àrees d'oportunitat, i a prendre decisions informades i basades en dades.
- Poden ser utilitzats per establir objectius i metes a curt i llarg termini, i per avaluar el progrés en la consecució d'aquests objectius.
- Són útils per a la planificació i la gestió dels recursos, ja que permeten identificar les necessitats i prioritzar les inversions en el sistema de transport.
- Poden ser utilitzats per comunicar els resultats i l'impacte del sistema de transport a les parts interessades, com ara els usuaris, els proveïdors de serveis i les autoritats reguladores.

Per cobrir els aspectes més fonamentals del monitoratge del transport públic, es proposen 3 grups d'indicadors. Per una banda, els indicadors financers, que faciliten el seguiment de l'evolució de la rendibilitat del sistema i les oportunitats de millora en eficiència econòmica o en la ràtio cost/benefici, molt utilitzada en les avaluacions econòmiques de projectes públics.

D'altra banda, els indicadors d'ús del transport públic. Aquests indicadors aportarien informació sobre quant ús s'està fent del sistema de transport i com s'adapta aquest a les condicions territorials del Berguedà. El mesurament d'aquests aspectes pot ser útil per a la presa de decisions i la planificació dels serveis de transport públic.

Finalment, els indicadors ambientals permetrien identificar aspectes crítics de la sostenibilitat del model de desplaçaments de la comarca.

INDICADORS FINANCERS

Cost operatiu/ persona desplaçada

L'indicador de cost operatiu/persona desplaçada és un indicador financer que mesura el cost mitjà per persona dels desplaçaments realitzats en un servei de transport determinat. Aquest indicador és important per diverses raons:

- Permet avaluar l'eficiència del servei de transport: Quan el cost operatiu per persona desplaçada és elevat, pot indicar que el servei de transport no està optimitzat i que es poden implementar mesures per reduir els costos i millorar l'eficiència del servei.
- Ajuda a identificar la viabilitat financera del servei de transport: Si el cost operatiu per persona desplaçada és massa elevat, el servei de transport podria no ser viable des d'un punt de vista financer i requerir subvencions o altres formes de suport per mantenir-se.
- Proporciona una comparació entre serveis de transport: Aquest indicador permet comparar el cost dels diferents serveis de transport per persona desplaçada, cosa que pot ser útil per als usuaris, els planificadors del transport i les autoritats reguladores a l'hora de prendre decisions sobre la millora o el desenvolupament de serveis de transport.
- Ajuda a definir preus justos per als usuaris: L'ús d'aquest indicador pot ajudar a establir preus justos per als usuaris del servei de transport, ja que el preu hauria de reflectir el cost real per persona desplaçada.

Per calcular l'indicador de cost operatiu/persona desplaçada es pot utilitzar la següent fórmula:

$$I = \text{Cost operatiu} / \text{Persones transportades}$$

(*)El cost operatiu del servei de transport inclou tots els costos associats amb la prestació del servei, com ara el combustible, el manteniment de vehicles, les nòmines dels conductors, el cost dels materials i altres despeses.

(**)El nombre de persones transportades es refereix al nombre total de persones que utilitzen el servei de transport en un període determinat.

Índex de cobertura

L'índex de cobertura és una eina valuosa per avaluar la capacitat del sistema de transport per generar ingressos suficients per cobrir els seus costos operatius, i per garantir la seva viabilitat financera a llarg termini. Un índex de cobertura superior a 1 indica que els ingressos són suficients per cobrir tots els costos operatius del sistema de transport, mentre que un índex inferior a 1 indica que els costos superen els ingressos i que el sistema de transport està operant amb pèrdues.

Generalment es coneix que el transport públic es deficitari. Aquest indicador però, ajudaria a quantificar el dèficit.

El càlcul de l'índex de cobertura es pot fer de la següent manera:

- Calcular els ingressos operatius del sistema de transport durant un període determinat (generalment un any). Això inclou les tarifes pagades pels usuaris, les subvencions del govern, les vendes de publicitat, entre d'altres.
- Calcular els costos operatius del sistema de transport durant el mateix període. Això inclou les despeses de personal, el combustible, la reparació i manteniment de vehicles, els costos d'operació de les estacions i altres instal·lacions, entre d'altres.
- Dividir els ingressos operatius entre els costos operatius. El resultat serà l'índex de cobertura d'ingressos/costos operatius.

$$I = \text{Ingressos operatius} / \text{Costos operatius}$$

Cost de desplaçament per km recorregut

L'indicador de "cost del desplaçament per km recorregut" és útil perquè permet calcular el cost mitjà d'operar cada línia de transport públic. Per calcular el cost del desplaçament per km recorregut, és necessari tenir en compte diversos factors, com ara el cost del combustible, el manteniment del vehicle, el cost de les pèrdues de valor del vehicle i altres despeses associades a la propietat i operació de mateix.

$$I = \text{Costos operatius} / \text{Km recorregut}$$

Inversió en infraestructures

Aquest indicador permet quantificar quina és la despesa que s'està realitzant en matèria de transport públic més enllà dels costos d'operar els serveis. La inversió en infraestructura, destacant principalment les marquesines i la il·luminació és un indicador de la prioritització del transport públic com a model de mobilitat així com una variable *proxy* per estimar la qualitat del sistema de transport públic. Al seu torn, la territorialització de l'indicador permet aproximar la

despesa en infraestructura per habitant en funció del municipi, podent valorar aquells àmbits on caldria una major despesa per equilibrar l'accés a serveis públics de qualitat

$$I = \text{Despesa en infraestructura} / \text{habitants del municipi}$$

INDICADORS D'ÚS I SERVEI

Viatgers/trajecte i Viatgers/mes

Aquests indicadors permeten observar la quantitat d'ús que es fa del servei. Sabent la ràtio de viatgers per trajecte es poden observar els pics de demanda al llarg del dia, permetent dimensionar més acuradament els serveis. D'altra banda, l'indicador de viatgers per més ens dona la informació agregada de l'ús que s'està fent del servei en concret.

$I_1 = \text{Viatgers} / \text{Trajecte}$
$I_2 = \text{Viatgers} / \text{Mes}$

Consolidació dels desplaçaments

L'indicador de consolidació informa del profit que s'està traient del potencia de càrrega de persones de cada desplaçament, permetent observar els marges de millora en matèria d'ocupació per trajecte.

$$I = (\text{Places disponibles} / \text{Places ocupades}) \cdot 100$$

Satisfacció dels usuaris

Tot i que la seva mesura és complexa la satisfacció dels usuaris és un atribut fonamental dels sistemes de transport públic que permet distingir allò que s'està fent bé d'allò que encara requereix una millora. Es proposa seguir el model de l'enquesta utilitzada en aquest mateix estudi per fer un seguiment de la valoració de la ciutadania.

Figura 0.1. Atributs a valorar per part de la ciutadania

Valoració del servei utilitzat (1 molt negatiu - 5 molt positiu)	
Servei/linia:	
1. Puntualitat.....	
2. Info. horaris.....	
3. Temps de viatge.....	
4. Comoditat del trajecte	
5. Vehicle (neteja, wi-fi).....	
6. Intermodalitat de la línia.....	
7. Funcionament entre setmana.....	
8. Funcionament caps de setmana.....	

Font: Elaboració pròpia

Freqüència del servei

La freqüència del servei ha estat un indicador clau al llarg de l'estudi. Aquest ens informa de la quantia d'expedicions per parada, reflectint una imatge fidedigna de l'oferta del transport i les

possibilitat de mobilitat dels residents al Berguedà. Alhora, aquest indicador es pot desagregar en dies feiners, dissabtes i caps de setmana, oferint més detall en les dades.

$$I = \text{Expedicions/Parada}$$

Temps d'espera/temps de viatge

La disponibilitat d'un servei de transport operatiu en qualsevol moment és quelcom desitjable. No obstant, les característiques del territori, de la demanda, i les limitacions en finançament sovint produeixen incompatibilitats horàries entre línies i usuaris. Pel cas del Berguedà, s'ha detectat que alguns usuaris inverteixen molt de temps en esperar a l'arribada del seu autobús, fet que perjudica personalment als ciutadans i que resta competitivitat al transport públic.

Per poder fer una valoració de la proporció de temps que un usuari inverteix en esperar quan fa un desplaçament, es proposa l'indicador de Temps d'espera/Temps de viatge.

$$I = (\text{Temps d'espera/Temps de viatge}) \cdot 100$$

Cobertura de població per parada

La cobertura de població per parada indica quina població està sent servida per una parada de transport públic en particular. Aquest indicador es especialment efectiu en determinar la quantitat de persones que es poden beneficiar de l'oferta de transport públic en un territori en particular. La informació aportada pot ajudar a les administracions a ajustar les parades i els pols de mobilitat a aquells entorns on es beneficiï el màxim de persones possible.

Per calcular l'indicador es crea un àrea de 500 metres de radi al voltant de cada parada i s'estima la població resident dins de la circumferència a partir de la densitat per habitant del municipi.

INDICADORS AMBIENTALS

Petjada de carboni

Les flotes del Berguedà funcionen amb combustibles fòssils en la seva pràctica totalitat. Per poder dimensionar els efectes sobre el medi ambient i justificar la necessitat d'una electrificació de la flota, és d'ajut conèixer quina és la petjada de carboni del sistema de transport actual. Amb tal propòsit, es proposa l'indicador de tones de CO₂ alliberades al mes. Aquest indicador es pot desagregar per línies, permetent estimar la magnitud de la petjada de carboni d'un servei en particular, de forma que es pugi prioritzar l'electrificació o la transició cap a combustibles menys contaminants de certes línies de transport.

$$I = \text{Tones de CO}_2/\text{línia/mes}$$

Nº de vehicles elèctrics o no fòssils

Relacionat amb l'indicador anterior, es proposa mesurar el percentatge de la flota de vehicles de transport públic elèctric o no fòssils per estimar la sostenibilitat ambiental i marcar objectius de modernització i electrificació dels vehicles.

$$I = (\text{Vehicles elèctrics o no fòssils/flota total}) \cdot 100$$

Nivell de congestió vehicular

Si bé el tràfic no és un problema greu al Berguedà, s'ha observat que al Passeig de la Pau de Berga es produeixen col·lapses del tràfic producte de l'acumulació d'autobusos a l'estació. Per aquest motiu, es considera d'interès conèixer els efectes de la congestió vehicular sobre el temps invertit pels ciutadans en realitzar un desplaçament dins del nucli urbà de la capital berguedana.

$I = \text{Minuts que els conductors passen parats al tràfic} / \text{Minuts de conducció efectiva}$

Cost d'oportunitat ambiental

Per conèixer el cost d'oportunitat ambiental de decidir moure's amb transport públic en comptes de amb cotxe es proposa un indicador per mesurar l'increment negatiu de tones de CO₂ alliberades en funció del mode de transport escollit. El càlcul es basa en la diferència de tones de CO₂ emeses entre moure X passatgers amb Transport públic i les tones de CO₂ que es produïrien si no existís aquest servei.

Per realitzar aquest càlcul, es recomana fer una estimació de la mitja de tones de CO₂ que s'alliberen en un desplaçament d'una sola persona amb vehicle privat en 100 km recorreguts.

Posteriorment, realitzar el càlcul de tones de CO₂ alliberades per una línia en concret del transport públic en 100 km de recorregut.

Finalment, realitzar la diferència entre les tones de CO₂ que alliberen 100 persones desplaçant-se individualment front a les tones que alliberen 100 persones desplaçant-se col·lectivament.

ANNEX 2. TREBALL DE CAMP I PARTICIPACIÓ D'AGENTS CLAU

METODOLOGIA DE PARTICIPACIÓ

Introducció

Objectius

L'objectiu del disseny de la metodologia de participació és aconseguir una visió holística sobre els inconvenients i les potencialitats que actualment presenta la mobilitat col·lectiva al Berguedà. Amb aquesta meta, la missió rau a donar veu als actors institucionals i als operadors per tal de poder ponderar les seves consideracions i tractar d'establir sinergies entre els reptes identificats pels agents clau i les oportunitats que ofereix el territori.

Agents

Per tal d'aconseguir aquesta visió holística, es realitza un mapatge d'agents clau pel que fa a la provisió i la gestió de la mobilitat a la comarca. Es troben 3 grans grups.

- Els operadors de transport, on s'inclouen companyies de transport col·lectiu i el col·lectiu taxista.
- Els gestors i planificadors de la mobilitat, on s'agrupen les administracions i els organismes públics
- Els usuaris dels serveis de transport

Per raons de practicitat, les entrevistes amb els gestors i planificadors de la mobilitat es faran Online. No obstant això, pel col·lectiu d'usuaris es faran entrevistes presencials.

Agents operadors del transport públic

Operadors de transport públic

Operador
ALSA
Transcerdanya
Sagalès

Col·lectiu de taxistes

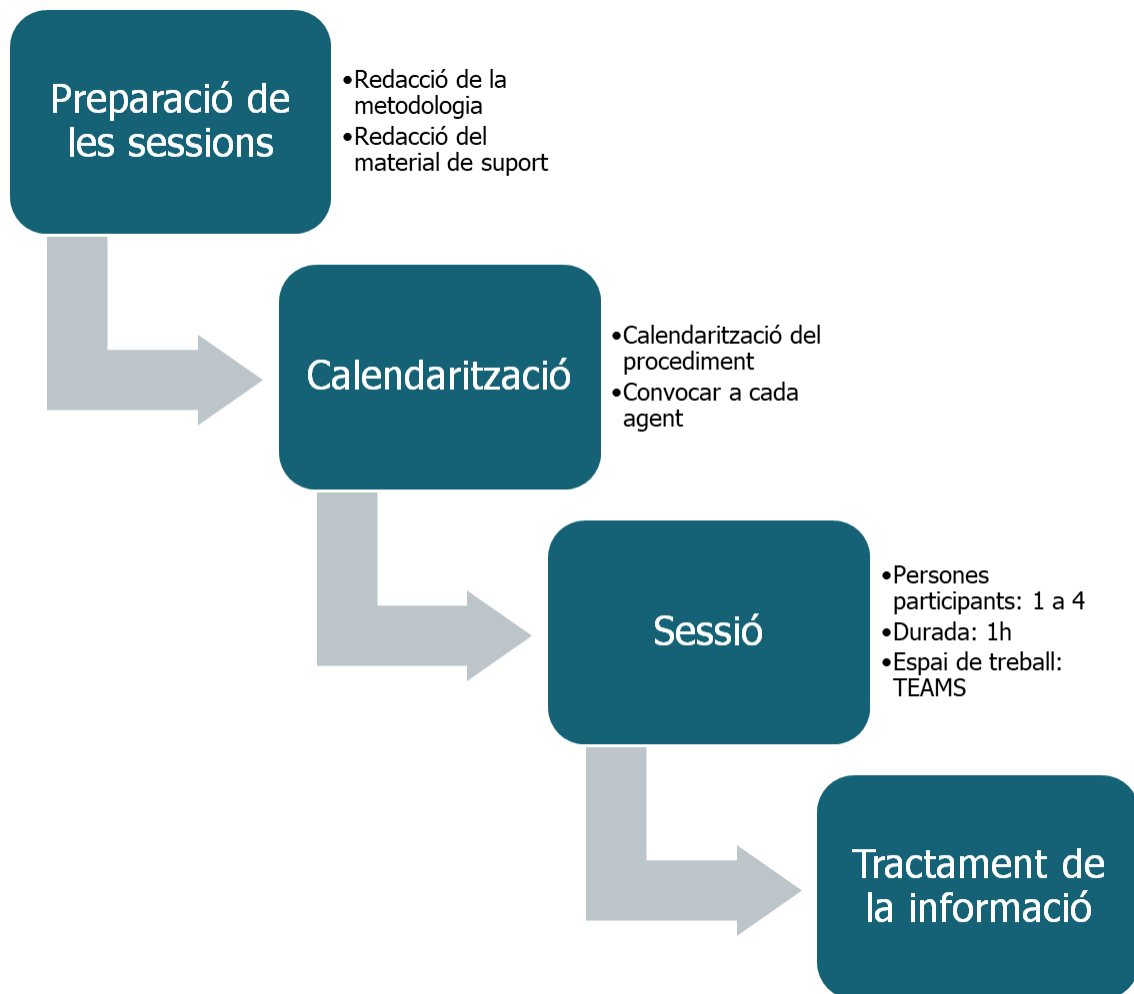
S'ha contactat amb diferents taxistes de la comarca per a que exposin la seva experiència.

Agents gestors i planificadors

Administració
AMTU
Direcció General de Transports
mobilitat.bergueda.cat
ATM

Metodologia de les sessions

Es proposa seguir el següent esquema per preparar les sessions:



Calendarització i convocatòria

Calendari

	Febrer/Maig 2023				
	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
			1	2	3
9:00h-10:00h					
10:00h-11:00h					
11:00h-12:00h					
12:00h-13:00h					
13:00h-14:00h					
	6	7	8	9	10
			T.C		
9:00h-10:00h			Expedició amb autobús. Realització d'enquestes		
10:00h-11:00h					
11:00h-12:00h					
12:00h-13:00h					
13:00h-14:00h					
	13	14	15	16	17
	T.C				
9:00h-10:00h	Recorregut de la comarca de Sud a Nord. Realització d'enquestes				
10:00h-11:00h					
11:00h-12:00h					
12:00h-13:00h					
13:00h-14:00h					
	20	21	22	23	24
9:00h-10:00h					
10:00h-11:00h					
11:00h-12:00h					
12:00h-13:00h					
13:00h-14:00h					
	27	28	1 Maig		
			T.C		
9:00h-10:00h			Recorregut de la comarca d'Oest a Est. Realització d'enquestes		
10:00h-11:00h					
11:00h-12:00h					
12:00h-13:00h					
13:00h-14:00h					

*T.C. - Treball de camp

Convocatòria

Amb la finalitat d'organitzar les trobades amb els diferents agents d'interès, s'ha fet un calendari on s'ha registrat la disponibilitat de les contraparts. Posteriorment, el tracte per concretar una data ha sigut personalitzat en funció de les capacitats tècniques dels actors clau.

D'una banda, s'ha contactat al col·lectiu de taxistes mitjançant trucada. D'altra banda, amb els gestors de la mobilitat comarcal s'han convocat reunions formals online on directament s'ha realitzat l'entrevista.

La trobada amb els diferents agents clau s'ha fet de forma paral·lela, al ritme de la disponibilitat de les seves agendes.

Preparació de les sessions

Material per les sessions

El material de suport de les sessions consta d'una llista de preguntes tipus per a realitzar les entrevistes amb els agents. Aquestes preguntes han de respondre a un seguit de temes:

- Situació del transport públic a la comarca
- Autodiagnosi del servei ofert per l'agent
- Revisar les dades que ens podria facilitar l'agent per a la redacció de l'estudi.
- Principals punts febles del servei ofert, on es troben els problemes.
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
- Estratègies de futur prioritàries.

Plataforma de videoconferència

Per a l'elaboració de les entrevistes s'ha fet servir l'EINA TEAMS.

- Tot i que sigui necessària la seva instal·lació en un dispositiu, tant el Consell Comarcal com INTRA disposa de llicència de Microsoft 365 per treballar en l'entorn d'Office.
- La configuració i funcionament és senzilla, a més, permet una fàcil calendarització i seguiment de les sessions per part de tot l'equip tècnic.
- Permet compartir pantalla, el que pot facilitar el debat o l'anàlisi d'algun espai puntual.

Dinàmica de les sessions

Es proposa que l'entrevista duri no més d'una hora amb la següent estructura:

Desenvolupament de la sessions amb agents				
Acció	Descripció	Temps	Hora inici	Hora final
Benvinguda i presentació	Donar la benvinguda i explicar el funcionament de la plataforma, així com fer una roda de presentacions	0:05	0:00	0:05
Explicació d'objectius de l'estudi i la sessió	Introducció de la sessió	0:05	0:05	0:10
Exposició dels resultats inicials de l'estudi	Exposar els resultats inicials de la diagnosi realitzada fins al moment.	0:05	0:10	0:15
Entrevista amb l'agent	Debat o preguntes amb l'agent.	0:45	0:15	1:00

Proposta de temes a tractar

A partir dels temes principals a tractar a les entrevistes i reunions, es proposen un seguit de punts de caràcter qualitatiu perquè els entrevistats puguin desenvolupar les seves respostes i aprofundir en les bases de la problemàtica per la qual s'ha preguntat. Es plantegen un seguit de grans temes a tractar

Temes pels operadors:

- Situació del transport públic a la comarca
- Autodiagnosi del servei ofert per l'agent
- Revisar les dades que ens podria facilitar l'agent per a la redacció de l'estudi.
- Principals punts febles del servei ofert, on es troben els problemes.
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
- Estratègies de futur prioritàries.

Temes pels gestors:

- Situació del transport públic a la comarca
- Revisar els estudis que ens podria facilitar l'agent per a la redacció de l'estudi.
- Principals punts febles, on es troben els problemes.
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
- Estratègies de futur prioritàries.
- Escletxa digital T-Mobilitat i TAD.
- Punts de venda dels abonaments.
- Caracterització del perfil d'usuari del sistema TAD de la comarca.
- Com enfortir el transvasament modal.
- La connexió amb Barcelona (millorar la freqüència).

Línies regulars

Els operadors

El col·lectiu d'operadors està format tant pels conductors dels autobusos com pels taxistes. Per aquest grup, les preguntes realitzades tenen la finalitat d'aportar informació sobre quines són les febleses o les forteses que els permeten o els limiten a l'hora d'oferir un bon servei.

Part 1: Valoració del servei

- Situació del transport públic a la comarca
 - Valoració de la infrautilització o els sobre ús d'algunes línies en concret
 - Valoració de la qualitat de les parades
 - Valoració de la infraestructura viària per la qual circulen els autobusos i taxis
- Autodiagnosi del servei ofert per l'agent
 - Puntualitat
 - Eficiència de la ruta (Es podrien estalviar parades? Caldrien noves?)
- Principals punts febles del servei ofert, on es troben els problemes.
 - a) Infraestructura
 - b) Manca de flota
 - c) Manca d'informació del servei a la ciutadania
 - d) Intermodalitat: patinets i bicicletes als autobusos
 - d) Horaris
 - e) Altres:.....
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
 - Quins aspectes del transport col·lectiu creus que han millorat últimament?
 - Puntualitat
 - Sensació de seguretat al viatge
 - Informació de les tarifes
 - Accessibilitat a la venda de bitllets i als autobusos
 - Suficiència d'horaris
 - Correspondència amb altres línies i altres modes de transport

- Idoneïtat de les parades
- Relació qualitat - preu del servei
- Accessibilitat i comprensió de la informació del servei a les estacions
- Funcionament dels serveis als caps de setmana
 - Cobertura de la demanda
 - Correspondència amb altres línies
- Altres:

Part 2: Valoració dels desplaçaments amb Transport Públic a la comarca

1. Temps de viatge
2. Potencial millora en la connexió entre punts concrets de la comarca
3. Competeix el transport públic amb el cotxe?

Part 3: Valoració dels reptes de futur

- Estratègies de futur prioritàries.
 - Si haguéssim de potenciar que la gent fes servir menys el cotxe i, en canvi, agafi més l'autobús, quines creu que haurien de ser les actuacions?

Els gestors públics

El col·lectiu de gestors està format per la Generalitat de Catalunya, AMTU, Consell Comarcal del Berguedà i el creador del web Mobilitat Berguedà. Els temes tractats han estat els següents:

- Situació del transport públic a la comarca (Principals indicadors)
 - Evolució de l'ús del Transport públic
 - Sostenibilitat econòmica dels serveis/ Principals finançadors
- Principals punts febles, on es troben els problemes.
 - Resposta oberta
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
 - Resposta oberta
- Estratègies de futur prioritàries.
 - Resposta oberta
- El repte de l'escletxa digital: T-Mobilitat
 - Estratègies per abordar el repte
- La connexió amb Barcelona i amb altres ciutats (millorar les freqüències).

Servei TAD

Operadors

Principals temes a tractar amb els operadors.

Part 1: Valoració del servei

- Situació del TAD a la comarca
 - Valoració de l'àrea territorial on es realitzen la majoria dels serveis
 - Valoració de la qualitat de les parades
 - Valoració de la infraestructura viària per la qual circulen els autobusos i taxis
- Autodiagnosi del servei ofert per l'agent
 - Puntualitat
 - Eficiència de la ruta (Es podrien estalviar parades? Caldrien noves?)
- Principals punts febles del servei ofert, on es troben els problemes.
 - a) Infraestructura
 - b) Flota de vehicles
 - c) Manca d'informació del servei a la ciutadania
 - d) Intermodalitat: patinets i bicicletes
 - e) Horaris
 - f) Altres:.....
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
 - Quins aspectes del TAD creus que han millorat últimament?

- Puntualitat
- Sensació de seguretat al viatge
- Informació de les tarifes
- Accessibilitat a la venda de bitllets i als autobusos
- Suficiència d'horaris
- Correspondència amb altres línies i altres modes de transport
- Idoneïtat de les parades
- Relació qualitat - preu del servei
- Accessibilitat i comprensió de la informació del servei a les estacions
- Funcionament dels serveis als caps de setmana
 - Cobertura de la demanda
 - Correspondència amb altres línies
- Altres:

Part 2: Valoració dels desplaçaments amb TAD a la comarca

- Potencial millora en la connexió entre punts concrets de la comarca amb TAD
- Competeix el TAD amb el cotxe?

Part 3: Valoració dels reptes de futur

- Estratègies de futur prioritàries.
 - Si haguéssim de potenciar l'ús del TAD quines creu que haurien de ser les actuacions?

Els gestors

Principals temes a tractar amb els gestors:

- Situació del transport públic a la comarca (Principals indicadors)
 - Evolució de l'ús del TAD
 - Sostenibilitat econòmica dels serveis/ Principals finançadors
- Principals punts febles, on es troben els problemes.
 - Resposta oberta
- Principals punts forts o aspectes que s'han consolidat els darrers temps.
 - Resposta oberta
- Estratègies de futur prioritàries.
 - Resposta oberta
- El repte de l'escletxa digital en l'accés al TAD
 - Estratègies per abordar el repte

Treball de Camp

Per poder accedir a la informació i l'opinió dels usuaris de la mobilitat al berguedà, es du a terme un treball de camp de 25 hores amb la finalitat d'establir diàleg amb aquests. El treball es porta a terme en tres expedicions, on l'equip tècnic d'INTRA assisteix presencialment a la comarca del Berguedà.

En la realització de la investigació en terreny s'assisteix a ubicacions on potencialment es pot interactuar amb la ciutadania i on potencialment es pot donar veu a alguna deficiència de la xarxa de transport.

Es recopila informació del transport regular i del transport a demanda independentment. No obstant això, en el tractament de les dades s'han tingut en compte ambdues com a part d'un tot, en aquest cas, com a part de la xarxa de serveis de mobilitat del Berguedà. Addicionalment, es recopila informació dels serveis de mobilitat als caps de setmana, per conèixer, segons la ciutadania, les seves febleses i potencialitats.

Valoració dels atributs de qualitat

Les línies regulars

Per als usuaris, la forma de procedir per obtenir la informació ha estat la realització d'enquestes de valoració dels atributs de qualitat del servei a través d'una escala adjectivada per donar resposta a les preguntes que es formulen. Es comprenen les respostes entre "1" per indicar una qualitat molt dolenta i "5" per una qualitat molt bona.

Nivells de valoració de la qualitat del servei	
1	Molt dolenta
2	Dolenta
3	Normal
4	Bona
5	Molt bona

L'enquesta es divideix en tres parts principals. En primer lloc, la informació de la persona enquestada i el motiu del seu desplaçament. En segon lloc, una valoració del servei utilitzat. En tercer lloc, una valoració general del sistema de transport públic a la comarca. Finalment, es fan preguntes sobre les actuacions prioritàries per millorar el sistema de transport públic i sobre el coneixement i ús del TAD.

Informació persona usuària	Motiu del viatge	Valoració del servei utilitzat (1 molt negatiu - 5 molt positiu)	Valoració del sistema de TP de la Comarca del Berguedà (1-5)	Prioritza (1 molt baixa a 5 molt alta) les següents millores:
Sexe 1. Home 2. Dona Municipi de residència Edat: Títol de transport 1. B. Senzill 2. T-usual 3. T-casual / T-Jove 4. Altre: T-Mobilitat (sí/no) 1. Sí 2. No Observacions:	1. Treball 2. Domicili 3. Compres 4. Metge 5. Visita 6. Acompanyar 7. Gestions 8. Oci/Esport 9. Estudis 10. Altres:	Servei/línia: 1. Puntualitat..... 2. Info. horaris..... 3. Temps de viatge..... 4. Comoditat del trajecte 5. Vehicle (neteja, wi-fi)..... 6. Intermodalitat de la línia..... 7. Funcionament entre setmana..... 8. Funcionament caps de setmana.....	1. Freqüència de pas 2. Temps de viatge 3. Competitiu (respecte el cotxe) 4. Proximitat de les parades 5. Qualitat parades..... 6. Accessibilitat parades 7. Relació qualitat/preu..... 8. Informació del sistema Abans feia servir cotxe per cobrir desplaçaments que ara fa en TP? 1. Sí 2. No	1. Augmentar freqüències de pas 2. Proximitat de les parades 3. Accessibilitat de les parades 4. Seguretat del servei 5. Confort del trajecte 6. Més serveis a Demanda (TAD) 7. Millorar la informació Servei TAD (1. Sí 2. No) 1. Coneixement previ del servei (1. Sí 2. No) 2. Coneixement de l'oferta (1. Sí 2. No) 3. Ús (1. Sí 2. No)

El transport a la Demanda

Per conèixer les preocupacions i els principals aspectes a millorar en l'ús del TAD, s'ha fet servir l'entrevista no estructurada, amb la intenció de deixar que l'entrevistat sigui qui proposa els temes dels quals parlar, evitant biaixos i deixant plena llibertat per a l'expressió d'opinions i propostes.

TREBALL DE CAMP

Arran de la planificació de la metodologia de participació, s'ha realitzat un seguit de trobades amb els agents implicats amb l'objectiu de recollir els seus coneixements sobre els reptes que afronta la mobilitat col·lectiva a la comarca. Les formes de convocar als agents han estat diverses en funció de dos aspectes principals:

En primer lloc, la disposició i el coneixement del funcionament de les aplicacions mòbils o webs ha determinat la viabilitat de fer les entrevistes online. Pel col·lectiu d'operadors i de gestors de la mobilitat, ha sigut possible canalitzar la seva participació a través d'eines TIC. Pel que fa al col·lectiu taxista, la trucada telefònica ha sigut la millor eina per poder establir contacte. Tanmateix, com que el treball s'ha dut a terme a peu de carrer, l'escolta als usuaris s'ha adaptat millor a les trobades presencials.

En segon lloc, el nivell d'abstracció dels temes a tractar també ha diferit entre gestors i operadors i els usuaris. Les reunions amb els primers han girat entorn la missió, les estratègies i els reptes que s'han d'afrontar per potenciar la mobilitat col·lectiva al Berguedà, de forma que l'element virtual de les entrevistes no ha suposat cap inconvenient per recollir les seves aportacions.

D'altra banda, el treball amb els usuaris requeria la proximitat física de l'equip tècnic d'INTRA per tal compartir espai amb el col·lectiu d'interès i poder així fer les enquestes seguint la metodologia del mostreig aleatori.

Les expedicions

En l'elaboració del treball de camp, es fan una sèrie d'expedicions per conèixer de primera mà l'estat del Transport col·lectiu de la comarca així com l'opinió d'usuaris i els operadors de serveis TAD.

S'organitzen 3 expedicions, cada una amb un objectiu propi que, en conjunt amb les altres sortides de camp, ofereixen una visió holística de l'objecte de l'estudi.

Síntesi de les expedicions	
Calendarització	Expedició
8/02/2023	Observació participant del trajecte Barcelona Berga i enquestes a usuaris a l'estació de Berga
13/02/2023	Revisió de la infraestructura del servei de transport públic a diferents municipis de l'eix nord-sud de la comarca i enquestes a usuaris a l'estació de Berga
01/03/2023	Revisió de la infraestructura del servei de transport públic a diferents municipis de l'eix est-oest de la comarca i entrevista a usuària TAD

Tot seguit s'exposa la informació detallada de cada expedició, destacant els aspectes de la planificació de cada sortida a camp i el material fotogràfic recollit.

Primera expedició

Planificació del treball de camp del 8-2-2023.

Expedició Barcelona-Berga/ Berga Barcelona	
Objectiu	1. Conèixer de primera mà la qualitat del transport intercomarcal del Berguedà. 2. Conèixer l'opinió dels usuaris entorn: a. El servei de la línia Barcelona-Berga b. El transport col·lectiu al berguedà 3. Conèixer les limitacions d'infraestructura i l'espai de l'estació de Berga 4. Conèixer la qualitat de les parades al llarg del recorregut
Actuacions	1. Fer servir el transport públic que connecta Barcelona amb Berga i viceversa 2. Fer enquestes als usuaris tant al trajecte d'anada a Berga i de tornada a Barcelona com a l'estació de Berga 3. Foto documentació dels elements d'interès (Marquesines, obstaculització del tràfic, acumulació d'usuaris a la vorera...
Itinerari	• Anada: Estació del Nord (Barcelona)- Barcelona Centre-Sallent-Balsareny-Navàs-Puig-reig-Gironella-Cal rosàl-Berga. • Tornada: Berga-Cal Rosal- Gironella- Puig-Reig-Navàs- Balsareny-Sallent- Barcelona Centre- Barcelona Estació del Nord.

Taules d'aspectes crítics

Fruit de l'entrevista amb en David Pedregal, en representació d'ALSA, es concreten certs punts febles i aspectes crítics del recorregut sobre els que es fa una observació crítica exhaustiva. Les dues següents taules sintetitzen les observacions sobre els aspectes crítics, tant en el trajecte amb bus (en recorregut) com a la mateixa estació de bus de Berga (en destí).

En recorregut	Observació
Retards per càrrega i descàrrega de passatgers	Els retards han estat molt subtils, no superant en cap cas els 5 minuts
Problemes amb la càrrega i descàrrega de PMR	No hi ha hagut PMR al trajecte
Presència de fanals a les marquesines	En el recorregut fet des de L'estació del nord de Barcelona fins a Berga, només 5 de 13 parades disposaven d'un fanal que donés il·luminació a la marquesina
Adequació de l'estació de Gironella	El bus fa la parada al mig del carrer. Només disposa d'espai per parar en el recorregut de tornada a Barcelona. Addicionalment, la parada d'anada cap a Berga es realitza en un lloc no senyalitzat com a parada, on no hi ha ni senyals verticals ni horaris

Adequació de l'estació de Puig-reig	La parada de bus de Puig-reig direcció Berga es limita a una marquesina sense fanal. La parada de tornada no consta de marquesina, està senyalitzada amb un senyal vertical fet mal bé per les inclemències del temps. No és possible saber que allà hi ha una parada sense preguntar als locals on s'ubica la mateixa.
Arbres que obliguen al bus a sortir del seu carril	No s'ha trobat aquest inconvenient al recorregut
Adequació de l'estació de Navàs	L'estació de Navàs és un espai segregat de la carretera, espaiós i adequat al tràfic d'autobusos. Les marquesines disposen de fanals.

En destí	Observació
Manca d'espai a l'estació de Berga	- La manca d'espai es fa evident quan coincideixen dos autobusos. L'espai pels vehicles és excessivament reduït i l'acumulació d'autobusos obstaculitza la resta del tràfic. - Els autobusos han de realitzar una maniobra de gir marxa enrere al Pg. De la Pau que deixa un pas de vianants en un punt mort sense visibilitat - Soroll constant de l'avís acústic de marxa enrere
Elevació del passeig de la pau	El soroll dels motors és considerable en haver d'arrencar, frenar i maniobrar en un espai estret i amb pendent
Col·lapse del tràfic	Quan a la parada s'acumulen 3 busos, deixa d'haver-hi espai per realitzar la maniobra i es comença a obstaculitzar el Pg. de la Pau en sentit pujada.
Problemes amb la càrrega i descàrrega de PMR	No observat
Pilones verdes per prohibir l'aparcament de vehicle i que els busos puguin passar	Les pilones compleixen amb la seva funció i en cap moment un autobús ha deixat de passar per culpa de vehicles mal estacionats al Passeig de la Pau
Taxistes sense espai	En el moment que es concentren més de 3 autobusos a l'estació de Berga, l'únic espai on els autobusos poden parar és a l'espai destinat per taxis.

Documentació fotogràfica

Estació del Nord- Barcelona



Infraestructura			
Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Parada de bus de Sallent			
Parada direcció Berga		Parada direcció Barcelona	
Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✓	✓	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Parada de bus de Balsareny

Parada direcció Berga



Parada direcció Barcelona



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✓	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Estació Bus de Navàs



Infraestructura			
Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Parada de bus de Puig-Reig

Parada direcció Berga



Parada direcció Barcelona



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✓	✗	✗
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✗	✗

Parada de bus de Gironella

Parada direcció Berga



Parada direcció Barcelona



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✓	✗	✗	✗
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✗	✗	✓

Parada de bus de Cal Rosal			
Parada direcció Berga		Parada direcció Barcelona	
			
Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✓	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✗	✗	✗

Estació Bus de Berga			
			
Infraestructura			
Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Apunts del diari de camp

- En sortir de l'estació del nord som 7 passatgers. Un passatger més puja a Barcelona centre. L'autobús surt de Barcelona amb només 8 usuaris.
- Del total de passatgers, 6 realitzen el trajecte per primer cop

Conclusions de l'observat

Es fa constar la incompatibilitat entre ubicar la parada de bus a zones centríques del municipi i dotar a la parada de la infraestructura que mereix. Per aquest motiu, algunes parades no disposen d'elements clau d'infraestructura que potenciïn el transport públic com una opció competitiva (Sobretot, manca de parada segregada i manca de fanal).

Tot i tenir tots els elements imprescindibles d'infraestructura, l'estació de Berga no té la capacitat d'absorbir el gruix de tràfic que es genera al seu voltant.

Segona expedició

Planificació del treball de camp del 13/2/23

Ruta pel Berguedà (Eix Nord-Sud)	
Objectiu	1. Conèixer l'estat de la infraestructura, les marquesines, la il·luminació i la informació horària de les marquesines i els seus entorns seguint l'eix nord-sud del Berguedà 2. Conèixer la perspectiva i les actuacions prioritàries del cap de tràfic d'ALSA a Berga 3. Augmentar la mostra d'enquestats
Actuacions	1. Recorregut de l'eix nord-sud parant en punts estratègics de la comarca 2. Foto documentació dels elements d'interès (Punt 1 dels objectius) 3. Realització d'enquestes 4. Reunió amb el Cap de Trànsit d'ALSA
Itinerari	Sortida de Barcelona a les 8:00h • 1ª parada: Cal Riera: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura. • 2ª parada: Cal Vidal: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 3ª parada: Puig Reig: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 4ª parada: Viladomiu Nou: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 5ª parada: Viladomiu vell: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 6ª parada: Gironella: ○ Càrrega del vehicle elèctric (10:00h) ○ Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 7ª parada: Berga: ○ Enquestes a usuaris i inventari de la infraestructura ○ Trobada amb el cap de tràfic d'Alsa per entrevista • 8ª parada: Cercs: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura

	• 9ª parada: Sant Jordi de Cercs: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 10ª parada: Guardiola de Berguedà: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura • 11ª parada: La Nou de Berguedà • 12ª parada: Bagà: Inventari i revisió de marquesines, fanals, horaris i infraestructura
--	--

Documentació fotogràfica

Parada de bus de Cal Riera			
Parada direcció Berga		Parada direcció Barcelona	
			
Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✓	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓
Observacions: Les marquesines es troben allunyades d'entorns urbanitzats, per això, en certes hores del dia, la llum disponible és escassa o nul·la. El nivell d'aïllament de la parada és considerable, no obstant la marquesina no està adaptada a la climatologia del Berguedà.			

Informació Horària de la parada



Observacions: L'informació està disponible, però no és accessible. La mida de la font en què estan escrits els horaris impedeix una lectura correcta i còmoda per l'usuari de Transport públic. Addicionalment, la forma en què s'estructura l'informació dificulta una bona comprensió d'aquesta.

Parada de bus de Cal Vidal

Parada direcció Berga



Parada direcció Barcelona



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✓	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Informació Horària de la parada



Parada de bus de Cal Ponç

Parada direcció Berga



Parada direcció Barcelona



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✓	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Parada de Bus de Puig-Reig



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✓

Observacions: En aquest cas, l'espai segregat per realitzar la parada ha quedat anul·lat per l'aparcament de dos vehicles just en aquell espai.

Informació Horària de la parada



Parada de Bus de Puig-Reig Centre

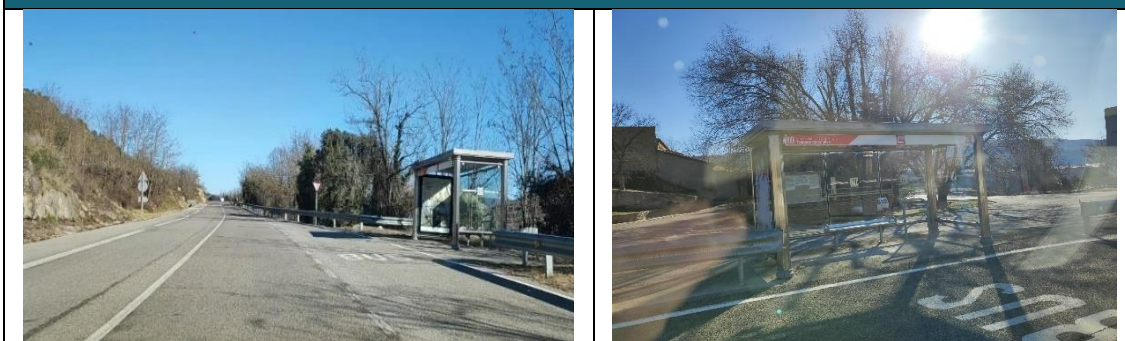


Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✗	✗	✗

Observacions: La parada en direcció Barcelona de Puig-Reig centre no disposa de cap infraestructura fonamental.

Parada de Bus de Viladomiu Nou



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✓

Parada de bus de Viladomiu Vell

Parada direcció Berga



Parada direcció Barcelona



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat

Parada de Bus dels Bassacs (Gironella)



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✓

Informació Horària de la parada



Estació de Bus de Berga



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Observació: Tot i constar amb tots elements d'infraestructura, el problema de l'estació de bus de Berga rau en el fet que és incapaç d'absorbir el volum de mobilitat i tràfic que genera.

Col·lapses a l'estació de Berga



Observació: L'elevat volum d'autobusos que es concentren a l'estació als moments en què diverses línies coincideixen produeix greus problemes de tràfic i soroll al Pg. De la Pau. Al seu torn, la vorera també és incapaç d'absorbir el volum de persones que s'acumulen, que esdevenen obstacles per la resta de vianants.

Parada de Bus de Gironella



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
×	×	×	×

Observació: En el moment en què es realitza l'estudi, els busos en direcció Berga realitzen la parada en aquesta ubicació. Aquest espai no es troba dimensionat ni senyalitzat com a parada, per la qual cosa les seves qualitats com a tal són urgentment millorables.

Parada de bus de Guardiola de Berguedà

Parada direcció Sud



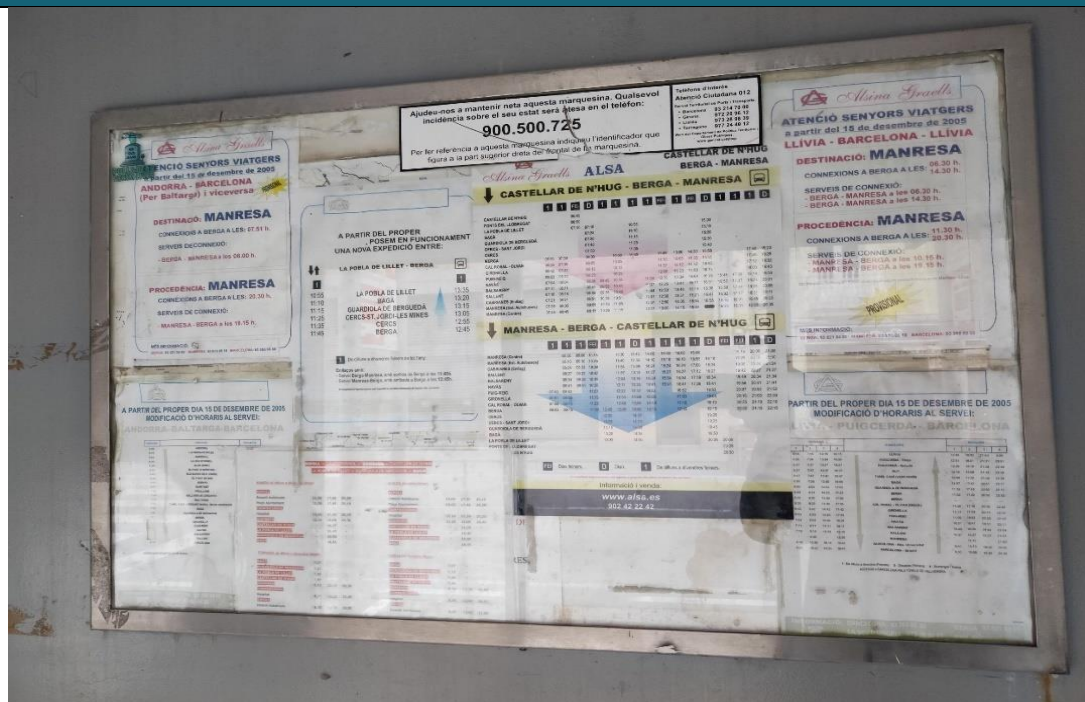
Parada direcció Nord



Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✗	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✗

Observacions: Es detecten possibles problemes de seguretat de l'usuari a la parada en direcció Nord. L'estructura tancada i de formigó impedeix visualitzar l'interior de la marquesina. D'altra banda, la parada en direcció sud no disposa de cap mena d'informació ni espai per l'espera dels usuaris.

Informació Horària de la parada



Observació: A causa del volum d'informació i a la forma en què s'ha exposat fan que els horaris siguin poc aclaridors.

Parada de la Nou de Berguedà



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✗	✓	✗

Observació: L'única indicació sobre la ubicació de la parada es va aconseguir anant a preguntar a l'ajuntament quina era la ubicació de la mateixa. La parada es fa davant de l'església, tot i no haver-hi elements que ho indiquin clarament. Davant de l'església, sota del cartell que indica la direcció a Berga, s'ubica un paper en mida Din A5 on es pot trobar l'horari del servei de taxi a demanda del municipi. Aquesta informació és difícilment accessible per aquells usuaris que no coneguin el servei.

Parada de Bus de Cercs



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✓

Informació Horària de la parada



Parada de Bus de Sant Jordi de Cercs



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✗	✗	✗

Observació: Per trobar aquesta parada, l'equip d'Intra va haver de preguntar als locals on es trobava la mateixa. La ubicació de la parada a Google Maps és incorrecta, i el pal vertical que senyalitza el lloc d'espera és difícil de trobar.

Parada de Bus de Bagà



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✓

Observació: A diferència d'altres municipis, la parada de taxi de Bagà està senyalitzada i ubicada al costat de la parada de bus. Es valora aquest fet com a positiu en tant que concentra l'oferta de mobilitat en un punt concret i de fàcil accés, facilitant així la comprensió del funcionament del sistema de transport.

Apunts del diari de camp

- A les parades interurbanes, les marquesines es troben allunyades d'entorns urbanitzats, per això, en certes hores del dia, la llum disponible és escassa o nul·la. El nivell d'aïllament de la parada és considerable, no obstant la marquesina no està adaptada a la climatologia adversa del Berguedà.
- Generalment, l'informació horària està disponible, però no és accessible. La mida de la font en que estan escrits els horaris impedeix una lectura correcta i còmoda per l'usuari de Transport públic. Addicionalment, la forma en què s'estructura l'informació dificulta una bona comprensió d'aquesta.
- Es torna a donar la problemàtica de parades de bus amb una bona ubicació (centre urbà), però sense senyalització adequada. En aquesta línia, les situacions més comunes han sigut, en primer lloc, la senyalització de la parada amb un senyal vertical poc perceptible. És el cas de Sant Jordi de Cercs, Guardiola de Berguedà o Puig-reig centre.

En segon lloc, s'han trobat parades sense cap mena de senyalització, que funcionen com a tal perquè els veïns coneixen que allà para el bus. Altrament, no seria possible esbrinar on s'ubica la parada. És el cas de Gironella i La Nou de Berguedà.

- En diverses ocasions s'han observat vehicles aparcats davant de les parades d'autobús. Es considera que per potenciar el transport públic i donar-li el paper d'eina veritablement alternativa, cal fomentar el respecte als seus espais. És el cas de Puig-reig, Guardiola de Berguedà i Cercs.

Conclusions de l'observat

Al llarg de l'estudi de la infraestructura dedicada al transport públic s'observa que aquesta ha ocupat una posició secundària en les prioritats de les administracions i de la ciutadania mentre es donaven els processos d'urbanització de la regió del Berguedà. S'han vist indicis d'aquesta manca de protagonisme en fets com:

- El mode en què s'exposa la informació horària de les parades i l'aspecte envellit i desactualitzat del paper.
- Les condicions de les parades de bus ubicades fora dels nuclis urbans per les línies interurbanes pressuposen que l'usuari està disposat a desplaçar-se fins a una parada que no té ni llum ni actua de refugi a les inclemències del temps.
- La senyalització vaga o inexistent de les parades així com la manca d'espai segregat per realitzar la parada, denotant certa informalitat en el funcionament del servei.
- L'aparcament de vehicles a l'espai destinat al transport públic transmet una falta d'empatia i compromís generalitzat amb el bon funcionament del servei.

Tercera expedició

Planificació del treball de camp del 01/03/2023

Ruta pel Berguedà (Eix Est-Oest)	
Objectiu	1. Conèixer l'estat de la infraestructura, les marquesines, la il·luminació i la informació horària de les marquesines i els seus entorns seguint l'eix est-oest del Berguedà 2. Conèixer l'opinió i l'experiència d'usuaris del TAD
Actuacions	1. Recorregut de l'eix est-oest parant en punts estratègics de la comarca 2. Foto documentació dels elements d'interès (Punt 1 dels objectius) 3. Realització d'entrevistes a Usuaris TAD
Itinerari	Viver - Serrateix- Montmajor- Montclar- L'Espunyola- Casserres- Avià- Vilada-Borredà.

Documentació fotogràfica

Parada de Bus de Viver			
			
Infraestructura			
Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
			
Observació: D'acord amb la informació rebuda, més enllà del transport escolar, aquesta parada també es realitza per les línies de servei.			

Parada de Bus de Serrateix



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✗	✗	✓

Observació: D'acord amb la informació rebuda, més enllà del transport escolar, aquesta parada també es realitza per les línies de servei.

Parada de Bus de Montmajor



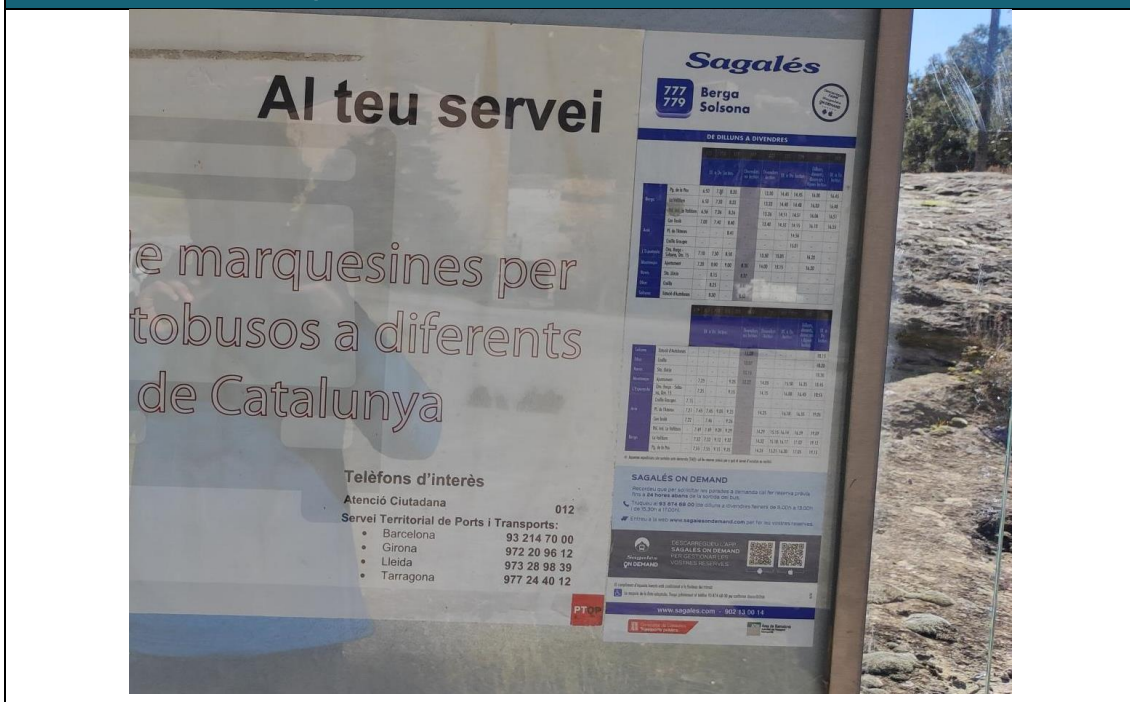
Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✗

Parada de Bus de Montclar			
Plaça de la Vila		Cruïlla de Montclar	
			
Infraestructura			
Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
-	-	-	-
Observació: No es van poder trobar les parades físiques. Les imatges mostrades corresponen a la ubicació on la plataforma oficial Mou-te indica que hi ha parades. A causa d'aquest fet, no es pot valorar si les parades consten amb els elements infraestructurals valorats.			

Parada de bus de L'Espunyola			
Carretera de Casserres		Cal Marcelet	
			
Infraestructura		Infraestructura	
Fanal	Marquesina	Fanal	Marquesina
✗	✗	✗	✓
Informació horària	Espai de parada segregat	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✓
Observacions: La parada de la carretera de Casserres no consta de cap mena de senyalització. Es coneix que allà s'ubica una parada gràcies al web oficial de la Generalitat Mou-te.			

Informació Horària de la parada



Parada de Bus Casserres



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
-	-	-	-

Observació: No es va poder trobar la parada física. La imatge mostrada corresppn a la ubicació on la plataforma oficial Mou-te indica que hi ha parada. Degut a aquest fet, no es pot valorar si la parada consta amb els elements infraestructurals valorats.

Parada de bus d'Avià

Can Taulé

Plaza Ateneu



Infraestructura

Infraestructura

Fanal

Marquesina

Fanal

Marquesina



Informació horària

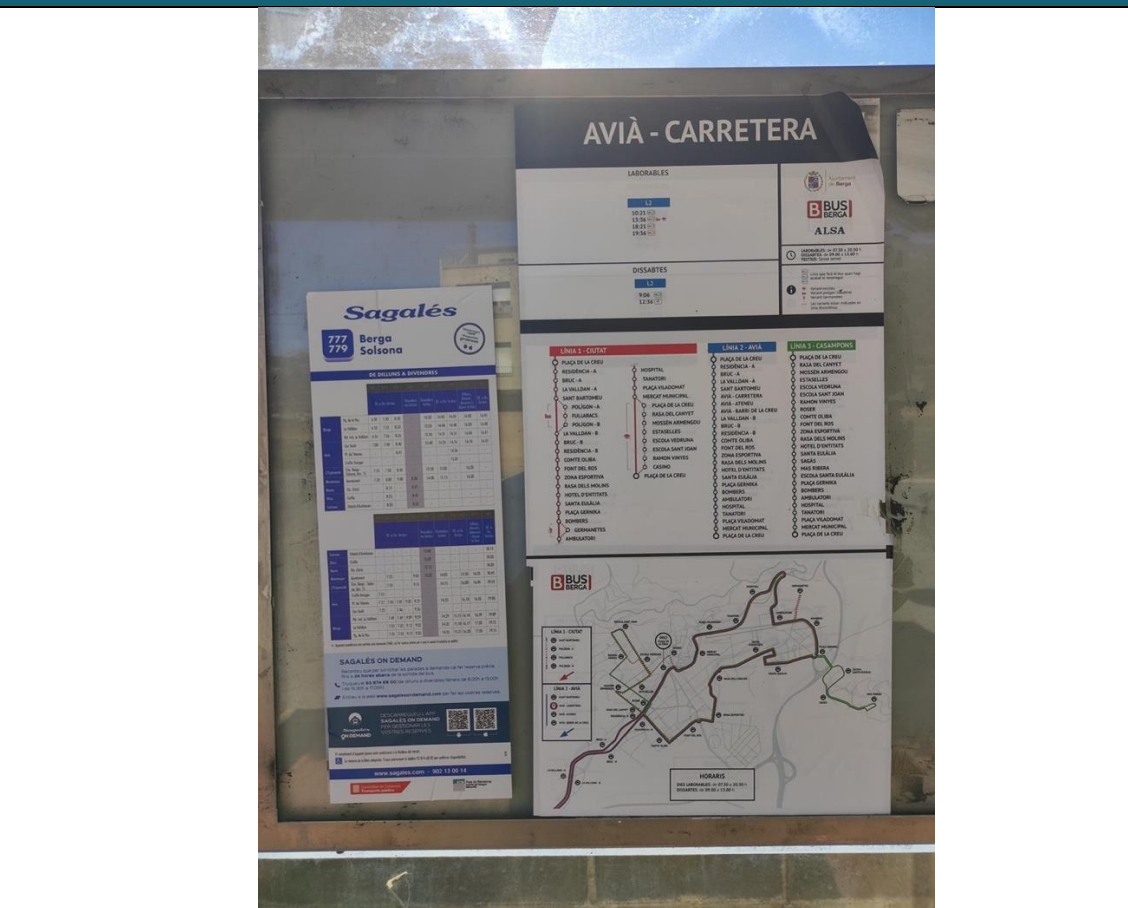
Espai de parada segregat

Informació horària

Espai de parada segregat



Informació Horària de la parada



Parada de Bus de Vilada



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✓	✓	✓	✓

Parada de Bus de Borredà



Infraestructura

Fanal	Marquesina	Informació horària	Espai de parada segregat
✗	✓	✓	✗

Conclusions de l'observat

L'eix Oest-Est es troba en unes condicions de degradació superiors a l'eix nord-sud. S'observa una major quantitat de parades no senyalitzades o senyalitzades inadequadament, limitant-se a la senyalització vertical. La presència de fanals per il·luminar les parades i l'exposició de la informació horària són residuals. L'actuació hauria de centrar-se a millorar aquests tres punts: Il·luminació, senyalització i informació d'horaris.

Les entrevistes

Operadors

ALSA

El primer operador amb el qual es va fer la trobada telemàtica va ser ALSA, empresa que capta la major part de la demanda de transports de persones a la comarca.

Entrevista amb David Pedregal (ALSA)- 06/03/2023	
Objectius	Conèixer el punt de vista d'ALSA entorn la mobilitat col·lectiva al Berguedà, així com els punts crítics on seria prioritari actuar
Temes Tractats	Per a cada una de les tres parts de l'entrevista se'n destaquen els següents apunts: Valoració del servei de transport col·lectiu - La reducció dels preus al 50% ha produït un augment molt fort de la demanda en els trams Barcelona-Manresa i Barcelona-Berga. Aquest augment ha suposat en alguns casos un col·lapse dels serveis, que no preveïen un ús tan intensiu dels seus vehicles. - Forta demanda dilluns al matí, divendres a la tarda i caps de setmana. Addicionalment, augmenta la variabilitat de la necessitat de mobilitat, per això els operadors tenen dificultats per saber en quin moment es produiran les necessitats de demanda - Concentració de la demanda en les expedicions més directes - La informació a la ciutadania és deficient. Les taules d'horaris no són intuïtius, o no es troben actualitzades a les marquesines. - L'estació de Berga és insuficient, no pot suportar les 110 expedicions que Alsa fa des d'allà. Aquest col·lapse en el punt d'inici genera retards - La parada de Puig-reig en direcció Barcelona és insuficient - Les parades a la nit tenen poca visibilitat Valoració dels desplaçaments amb TP a la comarca - Certs instituts fan de pol generador de desplaçaments. - L'augment de preus de la benzina i la baixada de preus del TP han generat un volum de demanda que ALSA no ha pogut suportar sense produir una reducció en la qualitat del transport (Augment del temps d'espera, over-booking als autobusos, no poder recollir a tota la gent de la parada...) - El Pg. De la Pau és un terreny amb molt poc espai, massa tràfic i un pendent massa elevat com per a allotjar la consideració d'estació de busos d'una capital comarcal. Es destaca que el terreny és tan inclinat que es impossible facilitar l'accés via rampa a les PMR - Per aconseguir velocitat comercial, ALSA planifica que darrere de cada bus en direcció a BCN hi hagi darrere un bus destí Manresa, que vagi parant a tots els pobles, per tal que aquesta acció no l'hagi de realitzar el bus direcció Barcelona.

	e. Per no fer front al cost de contractar taxistes, ALSA opera amb mitjans propis de microbús per cobrir el TAD que enllaça amb línies directes cap a destinacions com Manresa, Barcelona, etc. f. A Cercs i a Sant Jordi no hi ha espai dins del municipi per que els busos puguin fer la parada. A Puig Reig tampoc, i els busos han de parar obstaculitzant el tràfic 3. Valoració dels reptes de futur a. Alsa proposa fer línies semidirectes que connectin 3 grans pols atractors d'estudi i treball, per exemple Berga-Puig-reig-Manresa b. La línia exprés Berga-Barcelona és una demanda històrica de transport que no s'ha donat. Berga, per habitants, no té suficients usuaris de transport com per justificar la implementació d'una línia Express, però el Berguedà en conjunt sí. c. La fidelització dels usuaris al transport públic mitjançant targetes com la t-usual i la t-jove + la t-mobilitat produeixen efectes secundaris. El fet que la població tingui aquestes targetes produeix que no hagin de planificar quan es desplacen, per la qual cosa preveure la demanda és difícil. Per exemple, de sobte creix la demanda els dimecres a la tarda. Per aquest motiu, seria important disposar d'un programa de reforços per saber com actuar en aquestes situacions i com mitigar-les. d. Cal homogeneïtzar la informació de parades, línies i horaris. No és acceptable que la informació variï depenent de la font
--	---

Sagalés

Amb Sagalés, el segon operador en xifres de la comarca, no va ser possible realitzar una entrevista telemàtica. Com a alternativa, es va optar per dur a terme l'intercanvi d'informació per correu electrònic.

Entrevista amb Ricard Costa (Sagalés)	
Objectius	Conèixer el punt de vista de Sagalés entorn la mobilitat col·lectiva al Berguedà, així com els punts crítics on seria prioritari actuar
Temes Tractats	Els serveis de Sagalés - Operen les línies entre Montmajor-Avià-Berga, Berga-Prats-Vic i Berga-Solsona Aspectes característics del funcionament de les línies - La ruta Montmajor-Avià-Berga es continua fent perquè funciona sota reserva de plaça, si no fos així, la ruta es deixaria de fer. Es proposa fer un estudi per conèixer si aquest servei podria adoptar la metodologia TAD. - La ruta Berga-Vic fa servir la reserva de plaça entre Olvan i Gironella, però pel seu caire més troncal, la provisió del servei no està en dubte.

	Propostes de millora • Cal millorar la infraestructura de les parades. Moltes d'elles no tenen ni senyalització vertical ni marquesina. Són parades que s'han fet tota la vida i no s'han millorat. • L'estació de busos de Berga és una necessitat evident tant per la ciutadania com pels operadors.
--	--

Taxistes

Amb els taxistes es va mantenir una xerrada telefònica on se'ls va preguntar pels punts forts i febles de la seva feina i del sistema a demanda en l'àmbit comarcal.

Entrevista amb el Carles Andreu	
Objectius	Conèixer el punt de vista dels taxistes entorn el transport a demanda al Berguedà, així com els punts crítics on seria prioritari actuar.
Temes Tractats	Consideracions generals • En termes generals, l'enquestat es mostra satisfet amb el funcionament del servei al Berguedà Centre, on ell opera. L'aplicació • És poc intuïtiva i no aprofita el potencial que podria tenir a nivell d'exposició de la informació i de comunicació entre usuaris, taxistes i administració. La Comunicació • La comunicació d'informació essencial sobre el servei així com la resolució de dubtes són encara temes pendents. Quan els usuaris tenen algun dubte, pregunten als taxistes. No obstant això, al no conèixer la informació, els deriven al consell comarcal. El TAD a l'Alt Berguedà • Operar a l'Alt Berguedà és menys atractiu que fer-ho al centre. La tarifa plana ajudaria a augmentar les freqüències del TAD en aquests entorns amb més cost d'oportunitat. Propostes de millora • Si existissin mecanismes de comunicació adequats, els ciutadans podrien resoldre els seus dubtes des de la comoditat de la seva llar sense haver d'acudir a taxistes. Es proposa crear canals de comunicació fiables i efectius a través de l'app per consultar el TAD.

Gestors

S'han realitzat reunions online amb tres principals agents gestors de la mobilitat a Catalunya. Aquests son: AMTU, ATM i Direcció General de Transports

Entrevista amb AMTU

Entrevista amb Víctor León (AMTU)	
Objectius	Conèixer el punt de vista d' AMTU entorn la mobilitat col·lectiva al Berguedà, així com les estratègies que es volen potenciar i els aspectes més crítics de la gestió del servei.
Temes Tractats	Principalment, es tracta la gestió i millora del servei de Transport a Demanda. Aclariments inicials - El servei el finança la Generalitat, és el titular del servei. Per tant, totes aquelles limitacions existents es produeixen per intentar contenir la despesa. Per exemple, la subvenció limitada a 16 viatges per persona - AMTU: Gestió del servei: Reben les trucades i les sol·licituds de TADCAT i gestionen el seu funcionament. La Facturació - Inicialment, la funció d'AMTU és organitzar la facturació del TAD, per això es desenvolupa un aplicatiu on es gestionen els assumptes econòmics. Arran de prestar aquest servei, s'elabora l'aplicació TADCAT, que va més enllà de la gestió de la facturació i es transforma en un mitjà de sol·licitud de serveis TAD. Els problemes principals - A algunes poblacions falta connexió d'última milla amb les parades de bus interurbà que tenen en les principals carreteres que connecten la comarca. - Possible proposta: Ampliar la xarxa de rutes de transport a la demanda s'haurà de parlar amb taxistes i CCB per intentar costejar aquest extra del servei. - Millorar la coordinació horària, alguns usuaris no els quadra bé els horaris del TAD - L'eix de Llobregat en temporada d'esquí, arriba molt tard. Les línies que van a l'estació d'esquí es col·lapsen estrepitosament amb grans retards. Es crea un xat per comunicar retards entre usuaris i conductors. - Hi ha manca de llicències de taxistes, per la qual cosa no es pot proveir tot el servei TAD que seria necessari. - Possible proposta: Ficar llicències VTC. Això requeriria una negociació prèvia amb els taxistes, per què si no seria molt malament rebut pels taxistes. Se'ls haurà de plantejar aquesta possibilitat i veure si es pot arribar a un acord.

	○ La generalitat paga molt bé als taxistes que fan el servei TAD. La disponibilitat i el compromís que et dona el taxista s'ha de pagar, perquè si no aquest tipus de servei no funciona. En altres llocs de Catalunya es paga una tarifa plana faci o no faci servei, de forma que és més atractiu quedar-te per realitzar el servei TAD. Si es volgués comptar amb VTC, això també els hauria d'interessar. ○ Prioritàriament, tractar que els taxistes augmentin la seva disponibilitat pagant tarifa plana. En cas que no poguessin, comentar el tema VTC. ○ Potes a tocar: ▪ La disponibilitat dels taxistes ▪ L'administrativa a nivell de contracte ▪ L'estabilitat financera: La Generalitat estaria disposada a cobrir aquesta despesa extra? ▪ Pot ser que la Generalitat no estigui disposada a fer-ho per amor a l'art, però si se li justifica amb avaluacions econòmiques cost-benefici social i beneficis ambientals, es podria contemplar. La clau està en la interseccionalitat de l'actuació. • Els taxistes normalment tenen associats certs serveis. S'hauria de mirar si queden forats o disponibilitat. Hi ha rutes que no estan sent cobertes ja per alguns taxistes? S'hauria d'evitar que hi hagués lluites pels nínxols de treball. • S'hauria de tenir en compte els greuges comparatius amb el tema de tarifes • La problemàtica és que hi ha moltes rutes, però hi ha parades on es creuen moltes rutes. La nova APP • Incorporarà: ○ Quadre punt d'origen i possibles destinacions ○ Quadre destinació • No han tingut dotació suficient de recursos per canviar molt l'aplicació. En principi l'app era una eina de gestió financera, però es va fer també pels usuaris al final. <u>Escletxa Digital</u> • L'escletxa digital es tracta de salvar mantenint el call center. • A valencià l'AMTU va fer tallers formatius per aprendre a fer servir el TAD. S'estima que amb 3 o 4 tallers els usuaris serien autònoms. <u>Propostes</u> • Proposta bus regular: Fer transferència de risc als operadors: ○ Bonificació per transport de passatgers. Model nòrdic, no cobren el mateix si hi ha usuaris o no, sinó que és responsabilitat seva que el seu servei sigui econòmicament sostenible.
--	--

	○ Tractar de controlar la qualitat del servei mitjançant bonificacions i penalitzacions que es controlin mitjançant un Servei d'Ajuda a l'Explotació (SAE).
--	---

Entrevista amb ATM

Entrevista amb Xavier Sanyer (ATM)	
Objectius	Conèixer el punt de vista d'ATM entorn la mobilitat col·lectiva al Berguedà, així com les estratègies que es volen potenciar i els aspectes més crítics de la gestió del servei.
Temes Tractats	<u>T-mobilitat</u> • Està planificat integrar-ho, però la finalització del desplegament no té un calendari concret i definit. • El punt fort de la T-mobilitat és crear un Sistema tarifari que es valoraria en quilometratge i no en zones. ○ 1 fase: canviar el suport ○ 2a: Integració del nou sistema tarifari ○ 3º Noves formes d'adreçar-se a la ciutadania <u>Mobilitat Ocupacional</u> • Es fa una Prova pilot a Vic amb el compromís dels ajuntaments per potenciar la mobilitat al treball amb modes que no siguin cotxe. • <u>Eines per l'autodiagnosi</u> • A nivell d'autogestió, seria interessant implementar eines digitals per l'autodiagnosi que monitorin els serveis de transport de la comarca. <u>Sistema d'ajut a l'explotació</u> • El SAE aplica també pel Berguedà • El principal repte d'aquest és donar amb la forma d'integrar l'explotació del servei amb la comunicació amb la ciutadania. • Els espais on es produeix el control dels SAE és als Centres de Gestió per a la Informació

Entrevista amb la Direcció General de Transports

Entrevista amb Lara Medina i Jordi Mallol (DGTT)	
Objectius	Conèixer el punt de vista de la DGTT entorn la mobilitat col·lectiva al Berguedà, així com les estratègies que es volen potenciar i els aspectes més crítics de la gestió del servei.
Temes Tractats	Principals problemes - Fer que les línies troncal no passin per les colònies per no restar rapidesa a les línies més troncal. Fer trams TAD. Es proposa que això ho facin els taxistes, però el model no és rendible pels taxistes. Contractes - No es treballa encara la renovació de contractes per noves concessions i noves línies al Berguedà.(2028) - El CCBages comencen un estudi de mobilitat amb fons europeus per analitzar les necessitats de la comarca. A Manresa urgeix perquè la concessió acaba l'any vinent. - Indicadors de qualitat: És difícil objectivar la qualitat del servei a partir de l'opinió usuària. Actualment el que es té en compte són indicadors econòmics. - Es planteja la bonificació per als operadors si aconseguen més passatgers. - Per poder objectivar, la t-mobilitat és fonamental. Per aquest motiu aplicar-la a la comarca és també vital. KPIs - Enquestes a usuaris previstes per permetre avaluar el sistema i aplicar una bonificació. - Puntualitat del servei. Infraestructura - Projecte amb els fons europeus enfocat a parades d'eixos d'alta demanda i a parades en carreteres de la Generalitat. - Adaptació de l'entorn de la parada amb uns estàndards d'accés. - Parada en forma de mòdul per flexibilitzar l'espai que ocupa. - La marquesina pot incloure informació en temps real (panell informatiu). - En l'actualitat presents a Berga i Gironella. Indicadors ambientals - Fons Europeus: Promoció de l'ambientalització de flotes de vehicles pesants. Hi ha opció de rebre finançament per comprar vehicles més sostenibles. També opció de desballestament de vehicles antics per modernitzar la flota. - Amb les noves concessions de 2028 es tindran en compte els indicadors ambientals per als vehicles. TAD - La DGTT finança part del TAD. Porten el click.cat. El seu objectiu és promoure el TAD facilitant l'accés a la informació i la comprensió de l'usuari. - Cada aplicatiu té un funcionament diferent en funció de qui ho està gestionant. Tenim TADCAT, aplicatius propis dels operadors, Click.cat... - Continuen mantenint el servei d'atenció telefònica per la gent que no comprèn l'app o pel mal funcionament de l'app.

Entrevista a Usuaris TAD

Amb la finalitat de conèixer els punts forts i febles que presenta el TAD des de la perspectiva de l'usuari, es realitza una entrevista qualitativa semiestructurada que permet recollir en detall l'opinió i l'experiència que reporta el servei.

Entrevista a Usuari TAD	
Objectius	Conèixer el punt de vista de l'usuari entorn el Transport a Demanda per detectar punts potencials de millora.
Punts principals de l'entrevista	<u>Perfil de l'usuari</u> • Usuari que depèn del TAD (No té cotxe i ha d'anar a treballar amb TAD). <u>Limitacions Principals del TAD</u> • Només 16 viatges al mes (No arriba a les dues setmanes d'ús freqüent). Posteriorment a acabar aquests viatges, l'usuari ha de tractar de salvar el problema sense ajuts. <u>El mal funcionament de TADCAT</u> • Dona prioritat a informació no prioritària, com per exemple l'Historial de trajectes t'apareix en primera plana només entrar. • Lenta. • Poc intuïtiva. • Horari de trucada ha anat sent cada cop més curt, ara només fins a les 16h i no coincideix amb el seu horari laboral, per tant, hi ha dies que no pot trucar. • Triga entre 5 i 10 minuts en poder sol·licitar un servei, massa temps segons la seva percepció. • Molt poca difusió de l'app. L'usuari sovint rep preguntes dels conciutadans sobre el funcionament de l'aplicació. La gent gran no sap com fer servir l'aplicació, tot i ser un col·lectiu potencial pel TAD. • No es facilita que els taxistes puguin contactar amb els usuaris si hi ha alguna incidència. • Extraoficialment, l'usuari demana els contactes als taxistes per poder contactar amb ells si hi ha alguna incidència i viceversa. Es troba a faltar que la mateixa aplicació faciliti aquesta comunicació bidireccional. • A l'anular un trajecte, no el pots recuperar. • L'aplicació no és capaç d'oferir combinacions multimodals • L'aplicació no mostra tots els serveis TAD disponibles, només alguns. • A l'hora de pagar, alguns taxistes no agafen targeta. • Si vas amb acompanyant menor, et demana molta informació personal (naixement, DNI etc). Per l'usuari entrevistat, que acostuma a anar amb els seus fills, això és un suplici, perquè la sol·licitud del servei es demora molt. Proposa que l'aplicació guardi l'informació dels usuaris acompanyants recurrents. <u>Problemes generals del Servei</u> • Surt més rendible agafar Taxi que Bus (Taxi=1,85, bus=2,40). Aquí es produeix una incongruència. Teòricament, hi ha taxis perquè no hi ha busos suficients, però amb aquestes tarifes es prioritza tot el contrari.

	• Entre sortides i arribades de TAD, hi ha lapses de temps molt llargs que es tradueixen sovint en temps perdut. • L'app d'ALSA també funciona molt malament en general. • Els caps de setmana es troba a faltar més serveis TAD. Només tenen els municipis turístics rurals. <u>Aspectes positius del TAD</u> • El servei és molt ben valorat per l'usuari entrevistat. Especialment, destaca la bona feina dels taxistes i el bon tracte amb els clients. • El servei millora amb el pas del temps. • El TAD ara està més repartit per Berga, per això és més còmode arribar a la destinació d'interès gràcies a l'augment de capacitat. <u>Propostes de millora</u> • Tractar de no limitar a 16 els viatges TAD subvencionats d'usuaris que no tenen altra alternativa de transport i que en fan un ús habitual del servei. • Incorporar serveis i fomentar l'ús d'aplicacions per compartir cotxe entre persones amb un trajecte similar compartint costos. Aquests modes compartits podrien ajudar a cobrir la demanda de TAD que sobrepassi els 16 viatges per persona per mes. Addicionalment, aquest model podria ajudar a cobrir rutes que actualment no estan cobertes per serveis TAD. • Els sistemes compartits podrien reduir els temps d'espera que a hores d'ara es produeix entre expedicions TAD. • Integració del web mobilitat-berguedà amb la nova aplicació Flexitransport.
--	---

Títol:

Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
Estudi de la mobilitat col·lectiva al Berguedà

Abril, 2023



Ingeniería de Tráfico, S.L.
Consultors de mobilitat
els primers en seguretat viària

www.intrasl.net
intra@intrasl.net
+34 93 301 37 78

