

Planificació de l'aparcament com a instrument de pacificació de l'espai públic. Un assaig a Berga

Autor: Hector Rey Garcia

Tutor: Àngel Cebollada Frontera

Grau: Geografia, Medi Ambient
i Planificació Territorial

Any: 2022

Grau: Geografia, Medi Ambient i Planificació Territorial

Curs acadèmic: 2021-2022

L'estudiant **Hector Rey Garcia** amb NIF **77748919-H**

Lliura el seu TFG amb:

Títol Planificació de l'aparcament com a instrument de pacificació de l'espai públic.

Un assaig a Berga

TUTOR/A Àngel Cebollada Frontera

Declaro que el Treball de Fi de Grau que presento és fruit de la meua feina personal, que no copio ni faig servir idees, formulacions, cites integrals o il·lustracions diverses, extretes de cap obra, article, memòria, etc. (en versió impresa o electrònica), sense esmentar-ne de forma clara i estricta l'origen, tant en el cos del treball com a la bibliografia.

Sóc plenament conscient que el fet de no respectar aquests termes implica sancions universitàries i/o d'un altre ordre legal.

Signatura de l'Estudiant

Hector Rey Garcia
Firmado digitalmente por Hector Rey Garcia
Fecha: 2022.06.05 14:46:09 +02'00'

Vist-i-plau Tutor/a

ÀNGEL CEBOLLADA FRONTERA - DNI 43041366V
Signat digitalment per ÀNGEL CEBOLLADA FRONTERA - DNI 43041366V
Data: 2022.06.05 20:48:49 +02'00'

Bellaterra, **05 de juny de 2022**

Índex

RESUM	1
1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. OBJECTIU	4
2. 1. Preguntes d'investigació	4
3. MARC TEÒRIC	6
3. 1. Espai públic	6
3. 2. Planificació de l'espai públic.....	7
3. 2. 1. El cas de Pontevedra	9
3. 3. Trànsit i mobilitat	10
3. 4. Transport Privat	12
3. 5. Vianants	16
3. 5. 1. Història	16
3. 6. Bicicletes	17
3. 7. Convivència	18
3. 8. Per què calmar el trànsit?	19
4. METODOLOGIA I TÈCNiques D'INVESTIGACIÓ.....	22
5. CAS D'ESTUDI.....	24
5. 1. Mesures	26
5. 2. Justificació	28
5. RESULTATS.....	31

5. 1. Nivell mínim	37
5. 2. Nivell bicicleta.....	37
5. 3. Nivell intermedi	38
5. 4. Nivell màxim	39
6. CONCLUSIÓ.....	41
7. BIBLIOGRAFIA	42
8. ANNEXOS.....	44
8. 1. Mapes	44
Mapa 1. Situació de Berga, Berguedà. Font: Elaboració pròpia.	44
Mapa 2. Seccions censals i carrers de Berga. Font: Elaboració pròpia.	45
Mapa 3. Oferta d'aparcament de Berga (2022). Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.....	46
Mapa 4. Oferta d'aparcaments per seccions censals a Berga. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.	47
Mapa 5. Oferta de bosses d'aparcament a Berga (2022). Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.	48
Mapa 6. Proposta d'execució de nivell mínim. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.....	49
Mapa 7. Proposta d'execució de nivell intermedi. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.	50
Mapa 8. Proposta d'execució de nivell màxim. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.	51
Mapa 9. Proposta d'execució de nivell bicicletes. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.	52
Mapa 10. Situació de les bosses d'aparcament i solars en desús. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.	53
Mapa 11. Percentatge elevacions per a vianants. Font: PMU Berga (2012)	54
Mapa 12. Percentatge elevacions per a ciclistes. Font: PMU Berga (2012).....	55
Mapa 13. Amplades dels carrers estudiats de Berga. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp...	56
Mapa 14. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des del centre de Berga. Font: Elaboració pròpia. .	57
Mapa 15. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des de les entrades de Berga. Font: Elaboració pròpia.....	58
Mapa 16. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des de l'interior de Berga. Font: Elaboració pròpia.	59
8. 2. Taules.....	59
Taula 1. Places d'aparcament a la via pública. Font: Elaboració pròpia a partir del PMU Berga (2012).	59

Taula 2. Places d'aparcament a la via pública. Font: Elaboració pròpia.	60
Taula 3. Estimació aparcaments lliures. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PMU Berga (2012). ...	60
Taula 4. Aparcaments eliminats en cada proposta. Font: Elaboració pròpia.	60
Taula 5. Aparcaments suprimits i bosses d'aparcament per seccions censals. Font: Elaboració pròpia.	61
Taula 6. Relació entre la enumeració de solars i bosses d'aparcament amb la quantitat d'aparcament. Font: Elaboració pròpia.	61
Gràfics	62
Gràfic 1. Evolució de la població de Berga. Font: Elaboració pròpia a través de dades de l'IDESCAT.	62
Gràfic 2. Percentatge de les amplades dels carrers analitzats a Berga. Font: Elaboració pròpia.	63
Imatges.....	64
Imatge 1. Aparcament frontal Trindade, Porto. Font Elaboració pròpia (2022).	64
Imatge 2. Aparcament lateral Trindade, Porto Font: Elaboració pròpia (2022)	65
Imatge 3. Integració paisatgística, aparcament de Trindade, Porto Font: Elaboració pròpia (2022)	66
Imatge 4. Parking Comércio do Porto, Porto. Font: Elaboració pròpia (2022)	67
Imatges de situació.....	68
Imatge 5. Exemple de mala praxis en l'aparcament momentani, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	68
Imatge 6. Passeig de la Pau, zona esquerra d'aparcaments proposada per ser eliminada, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	69
Imatge 7. Exemple de mala visibilitat al carrer Prat de la Riba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	70
Imatge 8. Aparcaments banda esquerra proposats per eliminar al carrer Prat de la Riba (Font del Ros), Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	71
Imatge 9. Exemple de mala praxis i mala visibilitat al carrer Prat de la Riba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	72
Imatge 10. Exemple de mala visibilitat al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia. ...	73
Imatge 11. Estacionament tancat al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	74
Imatge 12. Solar tancat al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	75
Imatge 13. Incongruència entre senyalitzacions de gual al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	76
Imatge 14. Situació de l'aparcament al carrer de Santa Bàrbara, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	77
Imatge 15. Cotxes aparcats sobre les dues voreres al carrer de la Mare de Déu de Montserrat (cul de sac), Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	78
Imatge 16. Exemple d'un carril de circulació, una zona d'aparcament amb voreres estretes al carrer de Miguel de Cervantes, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	79
Imatge 17. Exemple d'un carril de circulació, una zona d'aparcament amb voreres estretes al carrer de la Mare de Déu del Roser, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	80

Imatge 18. Exemple de pacificació de l'espai públic a l'encreuament de Plaça de la Creu amb Ronda del Rector Moreta, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	81
Imatge 19. Encreuament de Plaça de la Creu amb Ronda del Rector Moreta, Berga. (2016). Font: diari NacióBerguedà.....	82
Imatge 20. Bossa d'aparcament a la part nord de la Rasa dels Molins, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	83
Imatge 21. Pas de dos cotxes Carrer d'Isaac Albéniz, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	84
Imatge 22. Carrer del Mestre Ribera que dona accés a l'escola Xarxa, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	85
Imatge 23. Pèrdua de continuïtat de la vorera al carrer de la Gran Via, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	86
Imatge 24. Espai a la calçada al carrer de la Gran Via, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	87
Imatge 25. Aparcament capdamunt del Passeig de la Pau, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	88
Imatge 26. Solar al carrer del Bruc, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	89
Imatge 27. Solar on antigament hi havia l'Institut Serra de Noet, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	90
Imatge 28. Aparcaments de la Plaça Viladomat, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	91
Imatge 29. Solar en desús al costat de l'Hospital Sant Bernabé, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	92
Imatge 30. Bossa d'aparcament a l'Hospital Sant Bernabé, actualment tancat, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.....	93
Imatge 31. Solar al fons de la Plaça Cim d'Estela, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	94
Imatge 32. Solar en desús en la zona anomenada la Barca, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.	95

Resum

Català

La planificació urbanística és una disciplina complicada. Tot i que el seu objectiu és ser parcial, la seva execució no ho acaba sent. Conseqüentment, l'espai públic no és aquell lloc inclusiu, heterogeni i autogestionat, sinó que és un lloc de conflicte on sobretot els interessos d'alguns agents s'acaben imposant. L'automòbil privat individual ha consagrat la seva hegemonia en moltes ciutats, i malgrat que moltes hi estan fent front, encara en queden algunes amb diversos problemes derivats de la subrogació a aquest mitjà de transport. Endinsar-se a millorar la convivència en l'espai públic, duent a terme una proposta de millora de la planificació dels carrers de Berga, pacificant l'espai públic, buscant una minoració de l'ús del cotxe i potenciant els mitjans de transport no propulsats, a través de diferents mesures, és la qüestió de la qual s'ocupa el present treball.

Paraules clau: espai públic, Berga, pacificació, aparcament, vehicle privat, bicicleta, vianants, PMU.

Castellà

La planificación urbanística es una disciplina complicada. Aunque su objetivo es ser parcial, su ejecución no termina siéndolo. Consecuentemente, el espacio público no es aquel sitio inclusivo, heterogéneo y autogestionado, sino que es un sitio de conflicto donde sobre todo los intereses de algunos agentes se acaban imponiendo al resto. El automóvil privado individual ha consagrado su hegemonía en muchas ciudades, y aunque muchas le están haciendo frente, aún quedan algunas con diversos problemas derivados de la subrogación a este medio de transporte. Adentrarse a mejorar la planificación de las calles de Berga, pacificando el espacio público, buscando una minoración del uso del coche y potenciando los medios de comunicación de no locomoción, a través de diferentes medidas, es la cuestión de la cual se ocupa el presente trabajo.

Palabras claves: espacio público, Berga, pacificación, aparcamiento, vehículo privado, bicicleta, peatón, PMU.

Anglès

Urban planning is a difficult science. Although its aim is to be neutral, its use is not. Consequently, the public space is not an inclusive, heterogeneous, and self-managed place but a conflict place, where the interests of some are imposed over the rest. The vehicle of private

and individual use has consecrated its hegemony in many cities, and even though some are starting to face it, there are some of them with several problems arising from the subrogation of said means of transport. Working towards improving the coexistence within the public space, making a proposal of improvement of the planning of the streets of Berga, pacifying the public space, looking for a decrease on the use of the car and empowering more sustainable means of transport through different actions, is the scope of the following report.

Key words: public space, Berga, pacification, car park, private vehicle, bicycle, pedestrian, PMU.

1. Introducció

El present treball se centra en fer una anàlisi sobre l'espai públic a Berga, concretament la distribució dels elements que conformen els carrers de la vila, en especial els aparcaments per a vehicles motoritzats de quatre rodes.

La preocupació per redistribuir l'espai públic o, dit d'una altra manera, la pacificació de l'espai públic, sorgeix pel fet que en els darrers anys la circulació amb cotxe per dintre de la ciutat ha augmentat considerablement, provocant en hores punta, congestions en diverses zones del municipi. Aquest fet, juntament amb la pràcticament nul·la viabilitat de circular amb bicicleta —ja que, en primer lloc, no hi ha carrils bici adaptats; en segon lloc, els carrers són massa estrets per circular amb comoditat; i, en tercer lloc, circular amb bicicleta suposa un risc sobre el ciclista—, han estat decisius per escollir aquest tema d'estudi.

Cal esmentar també que un dels motius pel qual aquest treball es duu a terme, és la preocupació per reduir la petjada de carboni, reduir l'ús dels desplaçaments en automòbil privat, i millorar la mobilitat a Berga. Aquest conjunt de situacions ha fet que ens trobem davant un escenari advers i amb certes necessitats de canvi, obrint la porta a millores en la pacificació de l'espai públic a Berga. És per això que en un primer moment s'estudia la zona de treball i s'analitzen les dades obtingudes i posteriorment es fa una proposta per a reduir l'espai que ocupen els aparcaments de cotxes i traslladar-los a unes zones específiques.

2. Objectiu

L'objectiu principal és la recuperació o pacificació de l'espai públic per a mitjans de transport no motoritzats i vianants. Això es pretén dur a terme a través de la limitació de la circulació de vehicles motoritzats i l'eliminació d'aparcaments de la via pública així com proposant diferents espais en els quals crear aparcaments dissuasius. La tria d'aquestes accions està basada en la pròpia percepció sobre la mobilitat actual a Berga.

Aquest projecte pretén millorar la mobilitat, crear espais més oberts, augmentar la seguretat pels vianants, ciclistes i altres transports amb un interès i incidència creixents com són els patinets elèctrics i derivats d'aquests. Altrament, el projecte també servirà per crear cartografia sobre els aparcaments de la ciutat, que alhora podrà ser utilitzada per a futurs projectes..

Aquest treball de fi de grau també vol tenir en compte el paper que juga la mobilitat urbana a escala local en pal·liar la degradació ambiental creixent de l'entorn, l'elevat consum de combustibles fòssils, l'explotació massiva de matèries primeres, així com l'augment d'emissions de CO₂ a l'atmosfera.

En el cas del present treball s'ha decidit encarar-ho amb una perspectiva relacionada amb la mobilitat, ja que és un aspecte proper que hom pot experimentar personalment i, per tant, fer una anàlisi posterior. A més a més, el treball se situa, com ja hem dit amb anterioritat, a escala local. El cas que ens ocupa se centra en Berga, una ciutat de la qual hom té moltes vivències i coneixements arrelats a la mobilitat, a més que la proximitat permet estar a peu del canó a l'hora d'estudiar qualsevol necessitat i l'afinitat amb la gent del territori permet conèixer i obtenir opinions i informació rellevant amb certa facilitat.

2. 1. Preguntes d'investigació

Com a conciutadà de la ciutat de Berga, he sigut testimoni del canvi en les tendències de mobilitat, però també de consum al llarg dels anys. Aquests, entre altres factors, ha desembocat a la pèrdua parcial de l'incentiu comercial i turístic del Carrer Major, propiciant el tancament de diverses botigues i el cinema local. No només això, sinó que el flux de gent passejant pel centre històric els caps de setmana ha disminuït considerablement. A més, s'ha donat una degradació estructural dels edificis del barri antic, uns preus abusius de lloguer i de venda i un malestar general per les ocupacions de pisos buits i d'actes delictius en diversos edificis.

A més a més, des de ja fa anys, hi ha un col·lapse periòdic a la carretera C-16 —via que creua el Berguedà de sud a nord— els caps de setmana: els divendres en direcció nord i els diumenges en direcció sud, sobretot durant la temporada hivernal, provocat per automòbils que es desplacen cap a la comarca de la Cerdanya a les segones residències per passar el cap de setmana. Aquest problema ens afecta indirectament, ja que, últimament moltes d'aquestes persones intenten agafar camins alternatius pel centre de la ciutat per arribar abans al seu lloc de destinació, causant que hi hagi un col·lapse dins de la ciutat de Berga.

Tanmateix, a les hores punta del matí (09:00) i a la tarda (17:00), hores en les quals els infants entren i surten de l'escola, circular per Berga és complicat, pel fet que hi ha una congestió.

- La pèrdua de transeünts al Carrer Major de Berga pot ser degut al fet que ha augmentat la ràtio de turismes per persona.
- Circular per Berga en bicicleta esdevé una situació de risc i d'intranquil·litat pel ciclista per una manca estructural de xarxa de carrils bici.
- Berga és una ciutat prou compacta per a poder fer tots els desplaçaments pel centre a peu. Aparcar en alguna zona pròxima i moure's a peu.
- Hi ha suficients espais estratègics en desús a les proximitats de les entrades de la ciutat, per a poder establir grans zones d'aparcament i descongestionar els carrers i el trànsit.

3. Marc teòric

3. 1. Espai públic

L'emplaçament que ens ocupa en aquest treball és l'espai públic, un espai que a priori —i tal com el conformen les seves paraules— és definit de forma simplista: un lloc d'hom. No obstant això, i com bé podem percebre quan l'observem i el vivim, podem advertir que l'espai públic, d'alguna manera, està ocupat per elements privats. Tal com defineix Hernández Cordero:

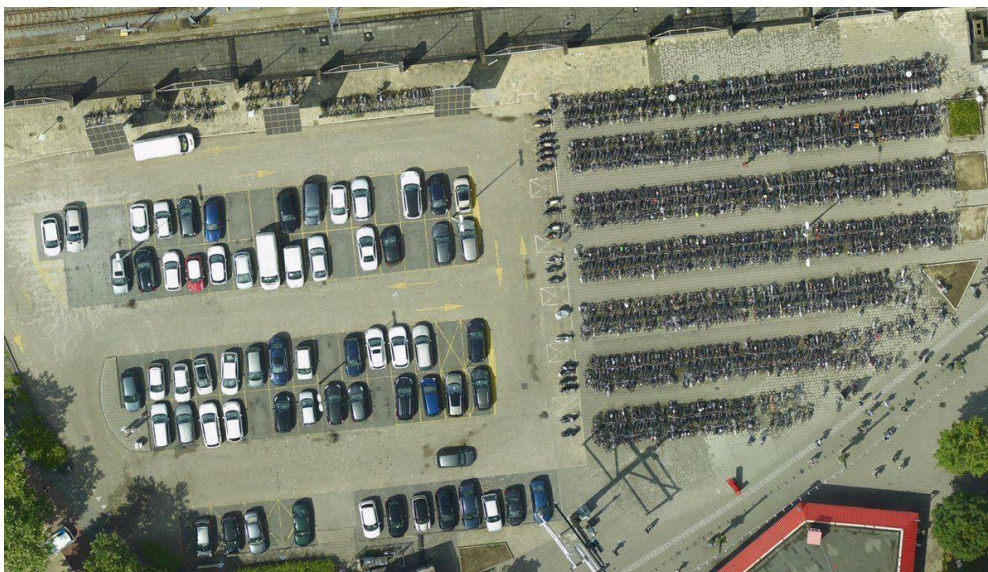
“El espacio público acondicionado y admitido oficial y oficiosamente es una reducción urbanística, legislativa, territorial y funcional... Se suponen públicos aquellos espacios vacíos que quedan encajonados entre edificios dentro del tejido urbano consolidados” (Hernández, 2014:130).

És més, trobem en l'urbanisme i en la planificació un clar exemple de com les trames urbanes es dibuixen a través de la necessitat de mobilitat que tenim els ciutadans. Tot i que la mobilitat és un afer que concerneix i afecta la totalitat de la població de manera directa o indirecta, la utilització o l'ocupació que aquesta ha fet dels carrers ha estat i és molt elevada. Un element com és el vehicle privat ocupa un espai públic pel seu ús. És doncs que els cotxes no s'utilitzen durant el 95% de la seva vida útil (Navazo, 2009).

Cerdà, a mitjans del segle XIX, ja defineix el carrer com un concepte ampli en el qual s'interpreta que la via pública "debe ser considerada (...) bajo el doble concepto de patio o antepatio de la casa y de vía pública". (Cerdà, 1861:136) i és que el concepte de carrer s'ha de lligar a formes culturals que el defineixen (Sanz, 2008:66).

A través de l'exemple de l'article escrit per Màrius Navazo titulat "El pati al carrer" al Diari Digital de Sabadell, on ens exposa la problemàtica generada a Sabadell arran de la incomoditat de certs veïns per a tenir tallat un carrer durant 30 minuts al dia perquè els infants de l'escola Enric Casassas poguessin gaudir de l'esbarjo a l'espai públic. És aquí on també podem veure la incompetència i posicionament immòbil de l'esfera pública vers l'ocupació de l'espai públic.

L'opinió general de la població és que es prioritzi l'ocupació del carrer per àrees d'aparcament de cotxes en comptes de cedir l'espai als mateixos vianants. Tanmateix, això contribueix que l'espai públic agafi un caire inanimat, on les persones, vivències i interaccions estan supeditades a complaure les necessitats de la mobilitat. En altres paraules, s'està deixant d'entendre la via pública com a espai vivent i queda renegada simplement a un espai d'ús.



Imatge 1. Estació d'Eindhoven. Font: Urban Cycling Institute Facebook. (10-04-22).

3. 2. Planificació de l'espai públic

La creixent preocupació per dominar l'espai públic i gestionar-lo ens duu a analitzar la planificació que s'ha fet d'aquest, tenint sempre en compte una gran complexitat i nombroses variables i paràmetres. És per això que els Plans de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS), des de fa uns anys, estan tractant d'incorporar una visió més transversal en vers a la mobilitat per mitjà de tenir en compte components i agents que abans no es tenien presents.

En el document de La Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los Gobiernos Locales, es menciona que ja no es tracten només aquells temes de trànsit i circulació sinó que s'ha de treballar per a la mobilitat des de qualsevol àmbit. Els PMUS han de conèixer l'àmbit de treball i buscar alternatives al vehicle privat.

S'ha de tenir molt en compte la participació ciutadana a l'hora de dur a terme qualsevol acció, ja que el vessant humà té un fort arrelament a la mobilitat. Per això els seus patrons i costums s'han de tractar per canviar les mentalitats en certs aspectes i, sobretot, comptar amb l'opinió dels grups més vulnerables i marginals, fa que la nostra visió s'ampliï a tots els públics.

El concepte de sostenibilitat, dins de la mobilitat, no només s'ha de tractar com una repercussió només local (soroll, contaminació, artificialització del sòl, etc.) sinó que també s'ha de tenir en compte l'impacte global (escalfament global, pèrdua de biodiversitat, escassetat de recursos naturals, etc.) i les socials i econòmiques (salut, accidentalitat, equitat, espai públic de socialització, etc.) (Sanz, 2010:44) (Navazo, 2010:44) (Mateos, 2010:44).



Imatge 2. Utrecht. Font: Urban Cycling Institute Facebook. (04-02-2022).

És doncs que l'assumpció del compromís per l'entitat executora, en aquest cas l'ajuntament, serà complicada d'assumir, ja que necessitarà, en certs casos, de finançament extern, això comportarà que el compromís sigui baix. A més a més una part de les actuacions poden ser polèmiques i controvertides, amb una oposició veïnal forta, fent que l'entitat no vulgui lidiar amb certs problemes ni perdre vots per a les següents eleccions (Larrull, 2010:51).

Per a planificar de forma sostenible cal que hi hagi una compactació de la ciutat, d'equipaments, comerços, serveis i llocs de treball perquè els desplaçaments a peu i en bicicleta siguin viables. Pel que fa al sistema d'aparcaments han de ser diferenciats entre aparcaments de residents, de llarga estada i de curta estada impedit que la localització dels mateixos pertorbi altres funcions urbanes o desplaçaments no motoritzats (Sanz, 2008:17).

La coordinació de les mesures en el moment idoni és clau perquè aquestes perdurin en el temps. Això ocorre amb la combinació de mesures d'estímul juntament amb mesures de

dissuasió de l'ús de l'automòbil i el compliment de les mesures establertes per garantir-ne l'execució (Sanz, 2008:19).

Les administracions s'han fet partícips d'aquestes mesures i des de l'administració europea s'ha donat suport a accions com el dia "sense cotxes", o l'associació de "ciutats sense cotxes" (Sanz, 2008:59).

També s'estan utilitzant instruments per construir un paisatge urbà atractiu, s'estan implementant noves tecnologies, així com els radars o els làsers, o les càmeres de registre, regulació de velocitat màxima en vehicles pesants i amollant les velocitats de la via a les característiques d'aquestes (Sanz, 2008:72).

3. 2. 1. El cas de Pontevedra

A Pontevedra l'any 1999 es va impulsar un canvi de rumb: es va fer una reforma urbana des d'on es pretenia guanyar en qualitat urbana, guanyar accessibilitat, aconseguir un millor equilibri ambiental, i promoure la cohesió social i la igualtat, entre altres objectius.

Van buscar redistribuir l'espai públic i que aquest espai públic fos una continuació del privat. Agents públics i privats van treballar per a revitalitzar el centre, es van adaptar els carrers per millorar la mobilitat a peu, recuperant aquells espais acaparats pel cotxe. Ho van fer a través de mesures com per exemple les conversions en zona de vianants, circuits de vianants, voreres més amples, guals salvavides, i reduint les amplades pels cotxes.

Tres eixos que van utilitzar per deixar enrere la necessitat del cotxe en el centre van ser:

- Trànsit de necessitat: Calcular el nombre de cotxes necessaris perquè la ciutat funcioni, fent fora els altres d'aquesta zona.
- Millor a peu: Els ciutadans del centre estan prou a prop dels serveis per no haver d'agafar el cotxe.
- Aparca i camina: Les persones que vénen de fora se'ls facilita l'aparcament en grans zones pròximes al centre, on aparca qualsevol altre veí de la ciutat. En ser una ciutat mitjana, la intermodalitat en el transport es pot practicar, combinant diferents mitjans de transport.

Una de les accions que van crear també va ser el "metrominuto", un pla on es marquen els punts principals de la ciutat i el temps que es tarda a anar d'un punt a un altre a peu.

3. 3. Trànsit i mobilitat

Des que hem estat capaços de desplaçar-nos grans distàncies ens hem fet dependents d'aquests trajectes, ja que ens han acostat a grans facilitats a la vida que ens han acomodat. Seria complicat concebre un món avui dia, des de la perspectiva d'un ciutadà benestant, en el qual no obtinguéssim productes de qualsevol localització mundial en un temps ridículament baix. Des de sempre, l'ésser humà ha sentit la necessitat de moure's i arribar a qualsevol lloc recòndit del planeta. És més, ja no es conforma només amb el Planeta Terra, sinó que ja està buscant arribar al planeta Mart. Però el que ens ocupa en aquest treball és a una escala més petita. L'afer que ocupa a la Dirección General de Tráfico (DGT), és tal com el seu nom indica, regular el trànsit. Aquesta direcció té per objectiu regular el trànsit dels vehicles motoritzats sense donar tant pes a la mobilitat en conjunt.

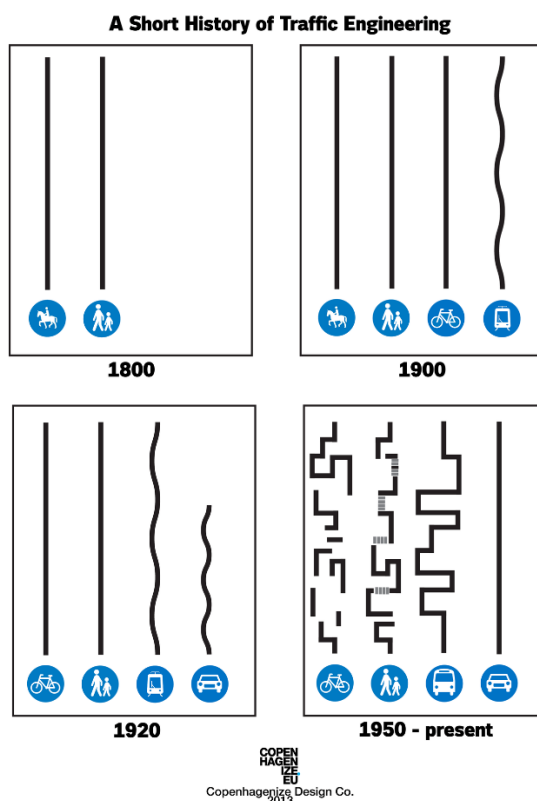
És doncs que tenim la necessitat de desplaçament per a gestionar la nostra vida, però tal com diu Sanz:

"Si el objetivo de la movilidad se amplía a la accesibilidad, es decir, a facilitar el acceso a bienes, servicios y contactos, la sostenibilidad puede repensarse a partir de la reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado y del aprovechamiento máximo de la capacidad autónoma de trasladarse que tiene el ser humano andando o en bicicleta." (Sanz, 2010:16)

I és que controlar la mobilitat és complicat, però tal com diu Sanz "El cambio fundamental de fondo es de tipo cultural".

Sanz considera que pacificar tracta, doncs, que a través d'instruments físics la legislació es compleixi sense necessitat de policia, però considera un fracàs la utilització d'artefactes mediadors del trànsit, ja que aquests demostren que els automòbils i altres vehicles no compleixen la llei. Això demostra com la ciutat ha estat a mercè de l'imperatiu del cotxe (Sanz, 2008:72).

La influència del cotxe ha estat molt gran en la cultura de la mobilitat. És per això que durant els inicis de la seva introducció es van començar a construir espais fora de la calçada pel seu emmagatzematge. La creació d'aquestes places d'aparcament va ser concebuda com garantia d'accessibilitat. Amb l'aparició de la sostenibilitat es considera que hi ha d'haver un millor repartiment dels mitjans de transport per acostar l'accessibilitat als serveis al conjunt de la població.



Imatge 3. A Short History of Traffic Engineering. Font: Copenhagenine Design Co. (2013).

Copiar les “teories” aplicades en diferents ciutats no assegura l’èxit, ja que cada espai té les seves pròpies característiques i pot ser que aquells paràmetres utilitzats no siguin els més adients en un altre cas.

L'any 2006 el govern de Catalunya va aprovar el Decret 344/2006 de regulació dels Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 4723). El Decret estableix estàndards de dotació mínima d'aparcaments fora de la via pública per turismes, motocicletes i bicicletes. És un avenç, ja que no només es contempla el cotxe, sinó que s'introdueixen els altres 3 mitjans de transport. Tot i això, tot i citar en un dels seus articles la necessitat d'un canvi modal, els EAMG no el consideren com a primordial (Sanz, 2009).

Per bé que s'indaga en la sostenibilitat, aquesta no consisteix únicament a possibilitar l'ús de tots els mitjans de transport, sinó que els mitjans més sostenibles siguin els més utilitzats (Sanz 2009).

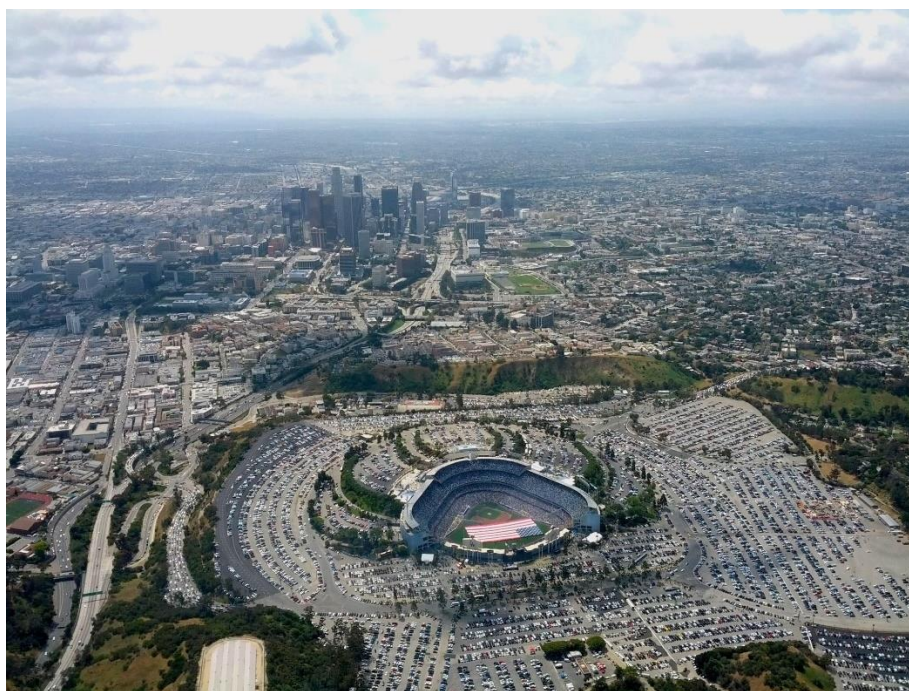
Així doncs, la dotació d'aparcament es considera com una estratègia per aconseguir un repartiment modal i no com a resultat d'aplicar resultats de ràtios estandarditzats (Sanz, 2009).

3. 4. Transport Privat

La nova cultura de la mobilitat emergeix amb el pas dels anys. A partir de principis del segle XX arran d'observar les tendències de la població, s'executen mesures encarades a millorar la mobilitat de mitjans no motoritzats.

Són sobretot presents en l'últim terç del segle XX on s'incorporen mesures més dràstiques i més conscienciades amb tot el conjunt.

I és que l'augment en la fabricació de vehicles motoritzats que es va fer a partir dels anys vint del segle XX i que va tenir el seu auge l'any seixanta, va canviar el paradigma de mobilitat. Aquesta motorització va modificar en part la planificació i es va traduir en la necessitat de crear infraestructures -vies i aparcaments- per encabir tots els vehicles.



Imatge 4. Estadi Los Angeles Dodgers, Estat Units d'Amèrica. Font: Urbanthoughts11. Twitter. (26-12-2021).

Regular aquests estacionaments es va dur a terme, tot i que semblava contradictori, prèviament a les restriccions de circulació. Això és degut al fet que és més fàcil controlar els vehicles que estan aparcats que els que estan en moviment. Datan del 1919 les primeres restriccions, just quan s'inicia la producció en massa, des de l'ajuntament de la ciutat de Los Angeles es va

proposar prohibir l'aparcament a certes hores del dia, però el "lobby" automobilístic va pressionar perquè això no ocorregués, aconseguint finalment la seva derogació (Sanz, 2008:38).

A partir de la Segona Guerra Mundial, a França, la concepció sobre l'automòbil canvia, passen de veure'l com un bé privat del qual n'has de tenir cura, a creure en el poder de deixar-lo aparcat en qualsevol lloc de la ciutat (Sanz, 2008: 38).

La regulació, però no deixa d'estar present i és a París, l'any 1957 on sorgeix un sistema de control d'aparcament, la "zona blava". Un any més tard s'instal·len els primer parquímetres a Londres, acció que ja s'havia dut a terme als EUA vint anys abans (Sanz, 2008:38).

A finals dels anys seixanta, aquests mecanismes de control ja estan àmpliament establerts a les ciutats dels països industrialitzats. La "zona blava" és un mecanisme per discriminar segons els preus a certs usuaris per tal de complir certs objectius: disminuir algunes modalitats d'aparcament —per exemple el de llarga duració—, dissuadir a determinats usuaris no residents o evitar l'aparcament en certes localitzacions (Sanz, 2008).

És l'any 1960 quan el Ministeri de Transports el Regne Unit va encarregar a Colin D. Buchanan un estudi del desenvolupament a llarg termini del trànsit motoritzat en les àrees urbanes i els efectes que podria tenir. D'aquest estudi, anomenat "Informe Buchanan", se cita expressament la necessitat de limitar l'accés a certes zones de les ciutats, la tarifació per l'ús de les vies, el control dels aparcaments i les subvencions al transport col·lectiu (Sanz, 2008: 57).

Les places d'aparcament s'han regulat tant les públiques (amb mecanismes de pagament, acompanyat de multes i fins i tot de ceps i grues), com les privades (amb la imposició de taxes per a la col·locació de guals).

Altres mesures de control per limitar la circulació d'automòbils per certes zones, han estat pivots de ferro que només permet el pas a residents i càmeres de vigilància que llegeixen la matrícula.

El concepte de "road diet" sorgit als EUA, tracta de disminuir el nombre de carrils, posant diferents elements en aquest espai buit, tals com carrils bicis, ampliació de voreres o l'ordenació dels aparcaments. Altres aplicacions són amb la col·locació de mobiliari urbà, lluminàries i arbrat, ajudant a trencar amb el punt de fuga i creant la il·lusió d'estretor (Sanz, 2008: 42).

A l'estudi de Martínez (2019), en el qual es parla amb enginyers, urbanistes, arquitectes i experts en mobilitat tots ells coincideixen en el fenomen produït per l'ampliació de carrils en autopistes, que més enllà de reduir embussaments el que provoca és l'efecte contrari, ja que hi ha una migració d'usuaris d'altres mitjans cap al vehicle privat. (Llanos, 2019)

Altres mesures que ajuden a reduir la velocitat dels vehicles són elevar lleugerament la rasant, canviar la textura i color del paviment, trencar amb la perspectiva o la col·locació d'elements físics siguin bandes reductores, lloms o coixins.

Derivat de la restricció del pas als vehicles apareix el concepte de “tràfic evaporation” (Sanz, 2008: 42).

Fins ara, la resposta a la congestió de trànsit a les zones urbanes havia sigut (i és, majoritàriament) augmentar el nombre de carreteres per vehicles motoritzats perquè es donava per fet que la congestió empitjoraria si es reduís la capacitat de les carreteres. Aquí és on entra en joc el concepte d'evaporació del trànsit, que qüestiona i gira la lògica d'aquesta aproximació, ja que argumenta que reduir la capacitat de les carreteres als centres congestionats de les ciutats pot ser a una solució sostenible i eficient, i no caòtica com es podria pensar. A més, els beneficis podrien venir per partida doble si les àrees urbanes alliberades de trànsit es converteixen en àrees accessibles i vives pels habitants i visitants de la ciutat.

Un exemple d'aquest efecte és a la ciutat de Copenhaguen, a Dinamarca, on el 1963 va començar el procés de “peatonització” gradual del centre de la ciutat. Tot i ser una mesura amb molta controvèrsia a l'època, ràpidament va ser acceptada pels habitants i ha suposat un increment de la vida i l'ús del carrer. Això ha anat lligat al desenvolupament de la xarxa de transport públic i, sobretot, de carrils bici. Gràcies a aquesta mesura, actualment, un 80% dels viatges pel centre es fan a peu i un 14% en bicicleta, reduint així la necessitat d'utilitzar el cotxe o la moto per desplaçar-se (Comissió Europea, 2004).



Imatge 5. Estació de Norreport, Copenhaguen. Font: Elaboració pròpia (2021).

L'Organització per la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE), als anys setanta va avalar les mesures de restricció del trànsit. Trenta anys més tard, en un qüestionari enviat a algunes ciutats, les respostes obtingudes mostren una execució generalitzada quasi total de mesures com la restricció dels aparcaments, mesures per limitar els vehicles privats, millora del transport públic i millores d'àrees de vianants. Així doncs, es fa confirmar que la moderació del trànsit estava donant els seus primers passos. (Sanz, 2008: 57)

És als anys setanta, després d'una època on la preocupació principal era tractar els problemes relacionats amb la congestió del trànsit, es comença a revertir la interpretació i apareixen altres preocupacions com la necessitat de reduir la contaminació de l'aire. Simultàniament derivat de la crisi petroli apareix la necessitat de l'estalvi energètic.

No és fins als anys noranta, però, que apareix el concepte de sostenibilitat i la mobilitat sostenible, exemples en són el concepte Seguretat Vial Sostenible o la Visió Zero. És l'any 1997 que el concepte de "Visión Cero" es posa en marxa. A Suècia s'aprova una llei de seguretat viària fonamentada en el concepte Visió Zero, el qual planteja la impossibilitat d'evitar accidents i, per tant, en vol minimitzar les conseqüències.

El canvi amb el pas dels anys és present, els fonaments s'han modificat. Ara ja no es conforma amb la disminució de l'ús de vehicles, sinó que es considera necessària la reducció de la seva velocitat. S'ha posat coherència a l'hora de prendre les mesures, abans es restringia el trànsit a la vegada que augmentava l'accés a aparcaments.

I és que tal com diu Sanz, "Reducir el número y la velocidad de los vehículos no es un fin en sí mismo, sino un instrumento para la mejora de la calidad ambiental y habitacional de las vías". (Sanz, 2008:67)

3. 5. Vianants

La segregació de vianants i altres mitjans de transport neix amb l'aparició de les cavalleries o carros de tracció animal. Elements com les voreres, ja existeixen en l'època de l'antiguitat clàssica mentre que passos a nivell i carrers per a vianants ja apareixen durant el segle XIX. Com ja hem dit amb anterioritat, la percepció que es té d'aquest mitjà de transport ha anat en augment a l'hora de planificar i prendre decisions, ara es contempla la gravetat i l'extensió espacial afectada de tots aquells conflictes que apareixen de la complexa relació entre l'automòbil i el vianant.

3. 5. 1. Història

L'any 1888, abans de la motorització dels vehicles, William Owen de Port Sunlight ja planifica una xarxa de carrers principals i una de xarxa de camins per a vianants. A principis de segle XX, amb l'aparició de les ciutats-jardí, s'estableixen vies per a vianants independents. (Sanz, 2008:25)

Als Estats Units, Clarence Stein i Henry Wright, a mitjans del segle XX, seguint les idees d'Ebenzer Howard, van dissenyar una tipologia anomenada "Radburn", en la qual l'esquema viari segrega les diferents tipologies de trànsits, buscant protegir al vianant i obrir espai a l'automòbil, per trobar una solució on conviure els dos mitjans. (Sanz, 2008:25)

En les "new-town" com en les "Radburn" busquen la segregació dels diferents mitjans de transport, tot i la intenció sorgeixen problemes per als vianants, com l'efecte barrera de les vies motoritzades, la baixa densitat de successos i ús dels espais públics i l'escàs atractiu del paisatge urbà. (Sanz, 2008:26)

L'any 1929 trobem les primeres referències de carrers tancats al trànsit motoritzat a Limbecker, Essen.

Acabada la Segona Guerra Mundial, Alker Tripp suggereix la conversió de carrers en zones de vianants de zones comercials, creant recintes que després serien rescatats per Buchanan com àrees ambientals. (Sanz, 2008:26).

És a Alemanya, l'any 1955, on aquesta idea agafa més embranzida gràcies a la tradició dels urbanistes alemanys existents durant els anys vint i trenta del segle XIX amb la idea de vetllar per la preservació dels centres històrics, això es van aconseguir a través de la creació d'àrees de vianants centríques. (Sanz, 2008:26)

La tercera onada de carrers de vianants es dona a partir dels anys seixanta, quan el cotxe ha agafat una magnitud aclaparadora als centres urbans. L'exemple hegemònic d'aquesta onada va ser el cas del carrer Strøget a Copenhague l'any 1962, on, tot i les reticències dels comerciants, tècnics del transport públic i experts de la policia, la mesura va ser tot un èxit. Així va ser com, dos anys més tard, la mesura va esdevenir un canvi permanent passant a ser una via per als vianants de referència (Sanz, 2008:26).

A la segona meitat dels anys setanta, les principals ciutats europees adopten més mesures de restricció del trànsit als centres urbans, especialment a les zones més comercials i turístiques. (Sanz, 2008:27)

Als anys vuitanta es comencen a afegir ciutats d'un calat més baix —tant en renda com en mida—. Però no tot són beneficis: sí que ajuden a disminuir el soroll, la contaminació i l'accidentalitat, milloren el comerç i revitalitzen la zona en favor del vianant, però alhora faciliten la gentrificació, especialització dels comerços, canvis d'ús del sòl, i expulsen el problema de circulació i ambiental a àrees confrontants. (Sanz, 2008:27)

3. 6. Bicicletes

L'evolució dels mitjans de transport ha anat de bracet amb l'augment del seu ús, sobretot des de l'aparició de l'automòbil privat. L'emersió d'aquest últim, va provocar que la bicicleta, preponderant fins aquell moment, patís un gran retrocés. La dada més significativa és que el nombre de quilòmetres recorreguts anualment en bicicleta a Holanda es va reduir un terç entre 1960 i 1970, i va caure un altre terç durant la dècada dels setanta, període en el qual el cotxe va superar a la bicicleta, per primera vegada en la història (Sanz, 2008:29).

Les "new towns", tot i tenir en compte els vianants i les bicicletes, que es van dur a terme anys més tard es van oblidar dels ciclistes. La crisi del petroli durant la meitat dels anys setanta del segle XX, va afavorir el ressorgiment d'aquest mitjà (Sanz, 2008:30).

Aquest ressorgiment va tenir una resposta administrativa que, tot i les bones intencions per reduir la dependència de l'automòbil i propulsar mitjans de transport alternatius, alguns projectes no van traduir les bones intencions en un increment d'usuaris. En els casos que hi

va haver un trasbals de nous usuaris van ser des del transport públic i des dels vianants. Les noves actuacions van tenir un efecte advers, ja que no es va apreciar una disminució de l'accidentalitat i va provocar un canvi en les condicions de circulació dels usuaris habituals. (Sanz, 2008:30)

3. 7. Convivència

El 1963, el professor Neik de Boer va plantejar la possibilitat d'integrar les diferents tipologies de transport, sense la necessitat de separar-los amb vies i voreres. És als anys setanta, a Holanda on apareixen els "woonerf", carrers on l'entramat és continu i es dona prioritat als vianants, on el mobiliari urbà, els aparcaments i la vegetació contribueix a generar una nova ordenació de prioritats dins l'espai. (Sanz, 2008:46).

La normativa d'aquests barris varia, i és que en un primer moment no es tenia en compte la possibilitat que la falta de delimitació entre vorera i la calçada, es llegís com un buit on els cotxes poden dominar qualsevol espai, deixant en inferioritat grups de persones com ancians i persones amb diversitat funcional. Aquestes zones estan destinades a àrees molt específiques on el pas de vehicles en hora punta sigui d'un total/màxim de 100 en zones residencials i de 300 en comercials.



Imatge 6. Carrer Nabolos. Copenhaguen. Font: Elaboració pròpia (2021).

3. 8. Per què calmar el trànsit?

El fet d'afavorir els desplaçaments a peu es tradueix directament en una millora de la qualitat ambiental, ja que es redueix el soroll i la contaminació se situa sobre mínims. A més, la plantació d'arbrat permet regular millor la temperatura, pel fet que, com ja s'ha pogut comprovar, en èpoques estivals o en onades de calor, els carrers on predomina l'asfalt i no hi ha cap arbre present es registren temperatures molt més elevades que els carrers on sí que hi són presents. En l'estudi fet per l'Institut de Ciències de l'Atmosfera i el Clima de Zuric, conclouen que els arbres poden reduir la temperatura de la superfície terrestre a les ciutats fins a 12 °C, (Yakira, 2021).

Pel que fa als conceptes de perill i risc, aquells transports més vulnerables són anar a peu i en bicicleta. El perill se'l defineix com "aquella situació de la que se puede derivar un daño para una persona o una cosa". I el risc es defineix com "la contingencia o posibilidad de que suceda un daño, desgracia o contratiempo". s (Davis, R., 1993; Estevan y Sanz, 1995). És una situació perillosa el trànsit de vehicles motoritzats, a diferència que del trànsit a peu o en bicicleta que no suposa un perill. Moure's a peu o amb bici suposa un risc més elevat de poder patir un mal més elevat. (Sanz, 2008:69).

Tot i això, hi ha vies d'alta perillositat —per la intensitat de trànsit i la velocitat a la qual s'hi circula— que no reflecteixen graus comparables d'accidentalitat. Això és causat perquè quan les persones que intervenen en el trànsit perceben canvis en l'entorn, es registren modificacions del comportament. Aquesta percepció de la perillositat, doncs, es tradueix en el fet que el component humà té un efecte directe, ja que en una via on augmenti tant el trànsit com la velocitat, no sempre es tradueix amb un augment d'accidents (Sanz, 2009).

La moderació del trànsit està lligada a la seguretat viària i al debat de la "compensació del risc". La compensació del risc ataca directament a reduir el perill del trànsit, per indirectament tractar de reduir el risc (Sanz, 2008:69).

Les interseccions, espai on convergeixen vianants i vehicles ocupa un dels principals espais de conflicte i d'accidents, el perill que existeix en aquestes interaccions i el risc d'accident són processos independents.

“La ubicación de los pasos peatonales puede contribuir tanto a reducir la velocidad y el peligro del tráfico motorizado como a disminuir la trayectoria de los recorridos de los viandantes” (Sanz, 2008:87).

El risc en un pas de zebra depèn en bona part de les característiques paisatgístiques, i és que l'accidentalitat no és més que la discordança entre el risc percebut pels usuaris, el risc objectiu i el risc assumit socialment. No es pot mesurar l'èxit de la moderació del trànsit només a partir de l'accidentalitat, hi ha aspectes socials i ambientals que afecten (Sanz, 2008:89).



Imatge 7. Traffic Inducing Traffic. Font: Ian Lockwood. Twitter (21-03-2014).

Antigament, quan els enginyers de trànsit planificaven ho feien amb criteris d'especialització de la via: la segregació de fluxos heterogenis, l'amplitud de secció, de les interseccions, i els radis de gir, afavorint a incrementar els fluxos de vehicles i les seves velocitats (Sanz, 2008:70).

Amb la pacificació es tracta de deixar enrere els desplaçaments longitudinals, aquells que la rectitud del recorregut i la uniformitat del paviment impulsaven la velocitat dels vehicles, per anar a buscar els enfrontaments transversals, intentant reduir la llibertat d'acció dels més poderosos per deixar pas a l'autonomia dels més vulnerables (Sanz, 2008:70).

La compensació de risc actua en el comportament de les persones. Provoca que els conductors, quan senten que hi ha senyals de risc per a ells, els passatgers o tercers, si circulen a gran velocitat, tendiran a disminuir-la per reduir el nivell de risc percebut. Així mateix, influència en vianants que, la reducció de velocitat la perceben també com una reducció del risc (Sanz, 2008:70).

Tal com diu Sanz, moderar el trànsit contribueix, en certa manera, a modificar el perill i, al seu torn, facilita una maduració cultural vers al risc de circulació. Això contribueix a reduir les cotes individuals d'assumpció de riscos.

4. Metodologia i tècniques d'investigació

En un primer moment es reconeixen i s'expliquen, a través del marc teòric, conceptes relacionats amb la mobilitat i els espais públics així com la influència que suposa l'eliminació d'aparcament als centres de la ciutat. És a dir, la viabilitat d'alliberar espai públic per a una mobilitat més sostenible.

En el cas d'estudi s'ha detallat el context global i local en el qual es troba la ciutat de Berga. A partir d'aquí, s'explicaran mesures que les entitats poden dur a terme. Seguidament, s'ha justificat el perquè es creu necessari dur a terme certes accions a Berga.

Per a poder fer el treball de recerca d'informació, en primer lloc, s'han sol·licitat les dades vinculades a la mobilitat tant a l'Ajuntament de Berga com a altres organismes. També s'han cercat dades en portals web. S'han pogut aconseguir dades del PMU en format DNG que posteriorment han estat tractades per a poder ser utilitzades. També s'han sol·licitat dades sobre el nombre d'usuaris mensuals per cada línia de bus dels últims cinc anys, així com el nombre d'alumnes que fan ús dels camins escolars. Malauradament, però, aquestes últimes dades han sigut facilitades amb poca antelació a la data límit de presentació d'aquest treball, fet que ha impedit el seu correcte processament i discussió. Per aquest motiu el nombre d'usuaris de bus i el nombre d'alumnes que utilitzen camins escolars no estan presentades en aquest treball.

En segon lloc, s'ha utilitzat l'anàlisi quantitativa per a mesurar el nombre d'aparcaments i la seva topologia, així com les amplades de seccions d'alguns carrers.

El recompte d'aparcaments s'ha fet a través de treball de camp i d'aproximacions amb ortofotos. Per a fer el treball de camps s'ha agafat com a base de treball els plànols 3.5.1.1, 3.5.1.2 i 3.5.1.3 del PMU de Berga (2012). S'han comptabilitzat un per un els aparcaments de les diferents seccions censals del municipi. S'estima que s'han dedicat aproximadament unes 40 hores, repartides en 14 dies. Alguns espais on no estan delimitats els aparcaments, el comptatge s'ha fet tenint en compte que un cotxe necessita uns 5 metres de llargada per aparcar. A través del portal Google Maps, amb l'eina de mesurar, s'han mesurat certes seccions per a fer el càlcul aproximat.

No s'ha tingut en compte els aparcaments de la Serra de Casampons ni del polígon industrial, ja que es consideren innecessaris pel treball.

S'han utilitzat les dades del PMU (2012), per al comptatge de les bosses d'aparcament no delimitades a les àrees següents: la Plaça Gernika, la Zona Hospital, les dues de la Rasa dels Molins i la del Camp Municipal d'esports. Aquestes zones no han modificat la seva morfologia des de 2012.

Referent a les amplades: Per a calcular les distàncies de les seccions de diferents carrers de Berga, s'ha fet servir un làser Stalney TLM 30 amb una capacitat de detecció de 9 metres. S'han escollit uns carrers determinats per a mesurar. Els criteris d'elecció que s'han seguit han sigut:

- que tinguin dues zones d'aparcament en línia a banda i banda.
- que les dues voreres tinguin edificis a banda i banda.
- que tinguin un sol carril de circulació.

S'ha decidit també observar carrers amb doble carril de circulació amb les mateixes característiques que els anteriors. I, per últim, també s'han escollit alguns carrers d'un sol carril de circulació, amb dues voreres amb edificis confrontants, però només amb una zona d'aparcaments, aquests han estat escollits per tenir unes voreres molt estretes i s'ha cregut necessari prendre mesures.

Amb les dades aconseguides, s'han creat diverses taules d'Excel per a poder fer gràfics, entendre millor el problema detectat i conèixer quina serà la resposta que es podrà donar a aquest problema.

Per a fer càlculs estimats del nombre d'aparcaments possibles en solars, s'ha fet una mitjana del nombre de places de pàrquing per l'àrea de les bosses d'aparcament. S'ha calculat que per cada vehicle es necessiten 25 metres quadrats, tenint en compte l'espai que s'ha de deixar per a maniobrar i poder sortir i entrar de l'aparcament. A partir d'aquí s'ha fet el càlcul estimant dividint l'àrea del polígon entre 25.

5. Cas d'estudi

El context en el qual ens movem és canviant, és per això que cal explicar quin és el desenvolupament actual de certs factors a tenir en compte a l'hora de tractar la mobilitat. A continuació, els anirem desgranant des d'una escala més global fins a una escala local.

- La inestabilitat política i econòmica mundial fa uns mesos que ha derivat, entre altres efectes, en l'augment de preus dels combustibles fòssils. Aquesta inestabilitat que sembla que es prolongarà en el temps, ja que els interessos per dominar els grans mercats econòmics és un conflicte que mai serà resolt. Així doncs, l'escassetat de productes, juntament amb l'oferta i demanda d'aquests, farà que el preu dels combustibles fòssils vagi a l'alça. És per això que la mesura del Govern espanyol de rebaixar 20 cèntims d'euro per litre de combustible només serà un pegat que no solucionarà res. Només cal comprovar que el preu dels cartells lluminosos a les gasolineres continua sent el mateix ja que la rebaixa només es veu reflectida en la factura. Això pot ser degut a què, una vegada s'acabi la mesura de xoc, al govern espanyol li interessa que els preus no variïn dràsticament.

De manera paral·lela, s'està investigant i avançant en la recerca de noves formes de locomoció no basades en combustibles fòssils per a vehicles privats, fet que no soluciona el problema del vehicle privat, sinó que, a més a més, en continua generant d'altres, ja que s'utilitzen minerals escassos i costosos d'extreure per a fer bateries. Addicionalment, no hi ha una infraestructura prou sòlida de punts de càrrega, així com l'autonomia és relativament baixa en comparació als combustibles tradicionals. Països com Noruega estan retallant els avantatges que havien atorgat amb incentius per la compra de cotxes elèctrics. En canvi, ara aposten per canviar a un model on el transport públic, la bicicleta i anar a peu siguin més atractius, Treloar (2022).

- Amb el canvi en el model de mobilitat urbana, la normativa de la DGT es va modificant per a ser més punitiva i restrictiva amb els conductors de qualsevol mitjà de transport, però sobretot amb el de l'automòbil privat. Això, en certa manera, afavoreix a fer que es redueixi l'ús del cotxe. No obstant, les seves afectacions en certes normes poden ser perjudicials, augmentant l'accidentalitat.
- La imposició de la incorporació de zones de baixes emissions (ZBE) —a través de directrius marcades per la Unió Europea (UE)— es comença a aplicar a grans ciutats i capitals de comunitats autònomes i amb el pas dels anys anirà afectant una escala més petita. Està previst que Berga, tot i ser una de les capitals de comarca més petites a Catalunya, acabi afectada per aquestes restriccions i normatives.

- Des de la candidatura de la Generalitat de Catalunya pels Jocs Olímpics d'hivern Pirineus-Barcelona 2030 (JJOO), en l'informe tècnic provisional confidencial redactat el gener de 2021 —filtrat l'abril de 2022—, a l'apartat de mobilitat, concretament a mobilitat interna, s'expressa la voluntat de disposar d'un aparcament per a vehicles privats de 2,6 hectàrees a Berga.
- Berga és una capital de comarca que, tot i no ser de les més grans de Catalunya (19 sobre 42), ha de fer front al subministrament de diferents serveis per una gran quantitat de població, en total de 40.004 habitants, dels quals 23.322 viuen fora del municipi. La seva situació geogràfica i la seva gran extensió, juntament amb no comptar amb una gran xarxa d'autobusos ni una gran estació, i una nul·la xarxa de transport ferroviari, fa que la majoria de desplaçaments que es fan a la capital berguedana des de les altament disseminades poblacions comarcals siguin la majoria d'ells en vehicle privat.
- Està sobre la taula des de ja fa anys el projecte de construcció d'una estació d'autobusos a Berga. A falta de decidir l'emplaçament, el conseller de Territori en aquell moment, va comentar que la Generalitat comptava amb pressupost per a destinar a la seva construcció. Avui dia, els veïns de la zona que finalment es va escollir (Rasa dels Molins), s'estan oposant a la seva construcció. Aquest punt d'incertesa fa que part del Treball de Fi de Grau quedi en suspens, ja que aquí comptem que el seu emplaçament no serà a la Font del Ros en cap dels casos.
- Berga compta amb 3 zones molt diferenciades i allunyades del centre: tres urbanitzacions amb una molt baixa densitat que fan que, juntament amb la seva situació geogràfica i el desnivell pronunciat, el cotxe sigui el recurs de mobilitat més utilitzat, ja que el transport públic és insuficient, sobretot per falta de freqüència. Tant l'ús de la bicicleta com anar a peu es converteixen en un mitjà de transport ineficient, pel fet que necessiten molt més temps per arribar a un lloc respecte al cotxe. Això provoca que la desaparició del cotxe del centre, en una ciutat com Berga, sigui una mesura a implementar molt escèptica per una part notable de la població.
- La Portal Attack, organitzada per la Retrotrobada, és un esdeveniment que ha anat guanyant interès els últims anys fins a convertir-se en un dels esdeveniments per excel·lència a Berga. Gràcies a aquesta carrera ciclista, que consisteix en una cursa de velocitat pel barri antic de la població, i a l'augment notori de l'ús de bicicleta de carretera, per part de la població en general, fa que la bicicleta estigui present diàriament a la vida de molta gent. També trobem al Berguedà esdeveniments com la Kassarrenca, aquesta cursa en aquest cas és de trial bike, però en un format molt

peculiar que fa que tingui una gran rebuda per participants d'arreu del país. A més també veiem que arran de la Covid-19 es va crear del programa de twitch "A Peu de Port", en el qual 4 berguedans parlen de l'actualitat del ciclisme, arribant fins i tot a entrevistar al ciclista nord-americà Sepp Kuss. I és que el Berguedà ha esdevingut una gran zona de referència pel ciclisme amb diferents ports de muntanya on dur a terme ciclisme de carretera. La ruta Minera és una cursa que surt des de Berga i va fins al Coll de Jossa, baixa a Sant Llorenç de Morunys i torna a Berga.

- Perquè hem perdut allò tan Berguedà i patumaire, que durant uns dies a l'any es diu molt, allò d: "ens veiem a la plaça". En els últims anys, per experiència pròpia, s'ha deixat de quedar amb la gent en llocs públics, ara la tendència és quedar en llocs privats, siguin terrasses o altres establiments. Els telèfons mòbils ha fet que comenci a desaparèixer allò de quedar a certs llocs o de passar a tocar el timbre d'un amic per dir-li si baixa a jugar a la plaça. S'està perdent el viure al carrer.

5. 1. Mesures

Dins de les mesures o accions que es poden prendre per part de l'administració per tal de millorar la mobilitat que tenen una afectació directa amb l'eliminació d'aparcaments, hi trobem les següents:

Referent a passos de vianants:

- Ampliació de les voreres en l'encreuament d'un pas de vianants: Allargar la vorera fins a l'alçada de l'aparcament provoca que els cotxes no estacionin sobre els pas de vianants ocupant part d'aquest o la totalitat per una estona.
- Les voreres contínues, són aquells espais on l'entramat que conforma la vorera continua la seva textura a través del pas de zebra. Aquest efecte visual provoca que els vehicles motoritzats tinguin la percepció que són ells qui envaeixen durant un segons un espai destinat als vianants.
- Els passos de vianants sense prioritat per a vianants: Aquest espai on el vianant no té prioritat, però sí que té la seguretat i comoditat de creuar, s'indica a través del canvi de paviment de color o del rebaixament de la vorera, i s'acompanya o s'executa en carrers on la velocitat dels vehicles és tan baixa que els vianants s'intercalen entre els cotxes per a travessar.

Referent a limitadors de velocitat:

- Els zig-zags, s'estableixen a través d'illetes al mig de la calçada, on es col·loquen arbrat, mobiliari públic o serveixen per a pas de vianants, aquests elements es recomana que tinguin formes quadrangulars perquè no siguin percebuts com un circuit de carreres. Els elements en zig-zag permeten que el conductor estigui més atent a la conducció: com més curt i profund és el zig-zag major és el seu efecte.
- Carrils bici, conviuen dins de la mateixa calçada que els vehicles motoritzats, alguns d'ells comptem amb elements protectors, cal tenir en compte que una secció massa àmplia pot suposar un excés de velocitat tant per ciclistes com per vehicles motoritzats.
- Pel que fa a les dimensions de les places d'aparcament en espai públic segons les normatives autonòmiques d'accessibilitat:
 - Places en bateria : 4,5–5,0 m de llargada x 3,3–3,6 m d'amplada
 - Places en línia: 2,0–2,2 m d'amplada x 4,5–5,0 m de llargada
- Pel que fa a la dimensió dels carrers segons el BOE, en vies convencionals en les quals es pot circular a una velocitat màxima de 50 km/h l'amplada del carril ha de ser d'entre 3,00 m a 3,50 m.
- Referent a l'amplada mínima per a vianants es marca una amplada lliure sense obstacles 2,00 m, tal com es recomana a Calmar el Tráfico les voreres han de tenir una amplada efectiva mínima d'entre 1,80 m i 2,00 m. I pel que fa a ciclistes, en calçades d'un sol sentit de més de 3 metres i menys de 4 metres hi ha a perill que es produeixin avançament arriscats a bicicletes. Establir una calçada d'entre 2,25 i 2,60 és òptima per a que no es produeixin avançament perillosos.

Pel que fa a l'informe tècnic sobre l'Estratègia Espanyola de Mobilitat Sostenible i els Govern Locals (2010), ens presenten una sèrie de mesures molt indicades per a seguir.

- Fomentar la mobilitat a peu i la millora de la qualitat ambiental a través de l'eliminació d'aparcament i de circulació per alliberar aquests espais. Procurant que els problemes d'aparcament no migrin cap a altres zones, i que les zones de vianants no s'especialitzin expulsant la diversitat d'usos. Es pot fer amb senyalització de pintura al sòl.
- Garantir la mobilitat a peu entre els principals punts d'atracció i l'origen dels desplaçaments dins el municipi. A través de la limitació de la velocitat, l'ampliació de voreres i la supressió de barreres arquitectòniques es facilita la mobilitat a aquests centres.
- Establir condicions físiques perquè la mobilitat en bicicleta sigui segura, millorant les interseccions, col·locant aparcaments tancats i creant zones de pacificació del trànsit.

En nuclis petits poden coexistir el vehicle motoritzat i la bicicleta. Això afavoreix que els infants tinguin més seguretat a l'hora de desplaçar-se als seus centres educatius.

- Racionalitzant l'ús de l'automòbil, controlar i gestionar l'aparcament per desincentivar-ne l'ús, sobretot el de llarga durada i eliminar carrils. A Berga és complicat, però l'eliminació d'aparcaments en certs carrers permetria la implantació d'un espai per a la creació d'un carril bici.

5. 2. Justificació

La integració de les bicicletes és idònia en carrers, vies o àrees on coexisteixen diferents tipologies de trànsits o en les anomenades “àrees 30” (Sanz, 2008: 157). Amb la incorporació de la normativa actual, Berga compta amb una limitació de velocitat de 30 km/h a tots els carrers del centre. Així doncs, combinar diferents mitjans contribueix a reduir la velocitat dels vehicles motoritzats. Vincular-ho amb seccions intermèdies per a no facilitar l'aparcament sobre carrils bici, ni propiciar avançaments perillosos per part dels vehicles motoritzats, és la resposta que es necessita.

A “Menos Coches Más Ciudad” (2017) es considera que traslladar-nos en un radi d'un a tres quilòmetres (aproximadament 30 min), des del nostre punt d'origen al nostre destí, s'ha de fer a peu per mantenir el nostre benestar i salut i mantenir l'equilibri ambiental. I és que a Berga pràcticament es pot recórrer tota la ciutat en 30 minuts.

Màrius Navazo a l'article Tarifació de l'aparcament de cotxes ens presenta dotze motius pels quals tarifar l'aparcament. Ens quedem amb les següents que resumeixen molt bé els problemes derivats de l'estacionament de vehicles i en part justifiquen la necessitat de gestió:

- L'espai és un recurs escàs, i ocupar-lo amb un vehicle privat el qual no tothom té accés no és beneficiós ni just per tothom.
- Com més aparcament gratuït, més es potenciarà l'ús del vehicle privat, amb les conseqüències que això comporta.
- La gratuïtat genera congestió: provoca que els cotxes alenteixin la marxa i ocupin una part de la calçada mentre busquen d'un aparcament gratuït.
- Tarifar en certes zones, ajuda a promocionar indirectament aquells desplaçaments curts que són més eficients a peu i en bicicleta.

La construcció d'un gran edifici destinat a aparcaments pot generar controvèrsia. Ocupar un espai només al cotxe pot generar un gran impacte visual. Malgrat això, un bon exemple

d'integració paisatgística són els aparcaments amb els quals compta la ciutat de Porto. El funcionament del pàrquing al costat de l'estació de Trindade n'és un exemple. Fa més de trenta anys que està en funcionament, amb un total de 347 places, 40 per a persones amb mobilitat reduïda, i 10 plantes en un recinte que ocupa aproximadament uns 2.500 m² (vegeu Annexos: Imatge 1. Imatge 2. Imatge 3. Imatge4.).

Imatge 8. Aparcament frontal Trindade, Porto. Font Elaboració pròpia (2022).

La restricció de l'aparcament i de la circulació són les mesures que presenten una línia més directe de transformació de l'espai viari (Sanz, 2008:36).

Canviar els nostres hàbits de mobilitat, sobretot si van en consonància a les recomanacions que fan els experts, contribueixen a un millor desenvolupament, un creixement del teixit sociocultural i beneficis per a la salut. És més, segons Sparkes (2022) en una revisió de 170 estudis es van trobar evidències que les persones que viuen en ciutats on caminar i anar amb bicicleta és segur i còmode tenen menys probabilitat de patir obesitat o diabetis.

Fins i tot per alguns incrèduls pel que fa a costos i beneficis econòmics, Gössling (2019) diu que per cada quilòmetre que recorre el cotxe aquest comporta un cost de 0,11 €, mentre que anar amb bicicleta representa un benefici de 0,18 € per quilòmetre recorregut, i anar caminant en representa 0,37 €.

El cas de Pontevedra ens transmet diferents dades positives, una d'elles és la reducció d'un 66% d'emissions de CO₂ respecte l'any 1999. Un altre d'elles és que, gràcies al canvi en la mobilitat a la ciutat, cada veí deixa d'emetre mitja tona de CO₂ a l'atmosfera per any.

En relació amb els infants, un 80% d'ells va a l'escola caminant fet que millora la seguretat, disminueix el risc i el perill, i propicia que els pares tinguin una percepció més positiva. A més, els comerciants col·laboren per donar qualsevol informació als nens.

A causa del tancament al trànsit al centre de Pontevedra s'han dividit els aparcaments en quatre diferents blocs:

- Espais gratuïts de temps limitat per a serveis
- Grans espais d'aparcament propers al centre
- Aparcament lliure en zones de poca càrrega
- De pagament, rotatoris, subterranis, distribuïts arreu de la ciutat.

La deslocalització de diferents serveis i les tres urbanitzacions disseminades en el territori, pot afectar negativament en la compactació del teixit urbà de Berga i crear una dependència del vehicle privat.

5. Resultats

Arran del treball de camp hem creat diferents taules per analitzar les dades obtingudes. Algunes seccions censals han canviat entre 2012 i 2022, per això primer de tot aclarim que els districtes-secció 1.4 i 1.6 (2012) passen a ser l'1.4 (2022) i el 2.3 i 2.5 (2012) passen a ser el 2.3 (2022). Els districtes 3.1 i 4.1 s'han invertit. (Vegeu situació actual Annexos: Mapa 2.)

Taula 1. Comparació oferta d'aparcament a la via pública. Font: Elaboració pròpia.

Diferència oferta d'aparcament a la via pública (2012-2022)										
Districte	Secció	No regulat	Regulat	C/D	Solars	PMR	Elèctric	Veïnal	Familiar	TOTAL
1	1	-8	0	0	0	5	0	0	0	-3
	2	-33	26	4	0	9	0	0	0	6
	3	-49	17	-1	6	1	0	0	0	-26
	4	27	16	-1	-23	11	2	0	0	32
	5	28	42	6	25	8	0	0	1	110
2	1	50	-9	-4	0	2	0	0	0	39
	2	127	125	8	-38	9	2	0	0	233
	3	59	21	3	0	15	0	0	0	98
	4	63	5	7	-87	2	0	0	0	-10
3	1	23	0	0	0	0	0	0	0	23
4	1	-375	0	0	-75	0	0	6	0	-444
TOTAL		-88	243	22	-192	62	4	6	1	58

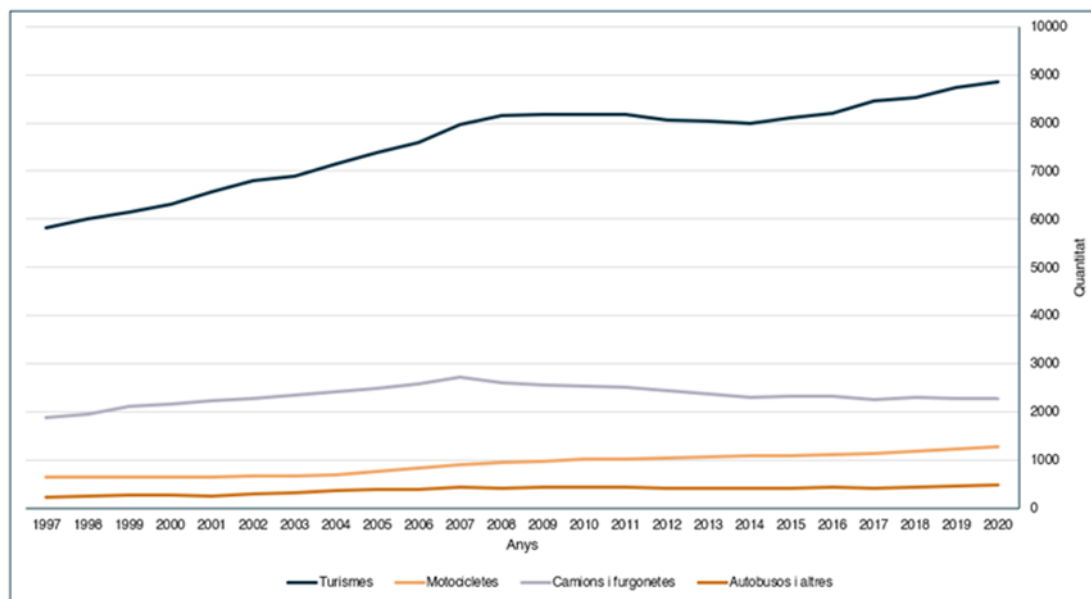
Cal dir que en la secció censal 4.1, el 2022 (Annexos: Mapa 2), no s'hi han comptabilitzat els 571 aparcaments no regulats del polígon industrial. Podem dir, doncs, que hi ha hagut un guany de 195 places no regulades, un guany de 243 places regulades, 22 places de càrrega i descàrrega, una pèrdua de 192 places en solars i un guany de 62 places per a persones amb mobilitat reduïda (PMR). També s'han establert 4 places per carregar vehicles elèctrics, 1 plaça familiar en un supermercat i 6 places veïnals.

És normal que hi hagi canvis, ja que la morfologia urbana ha canviat en aquests últims deu anys.

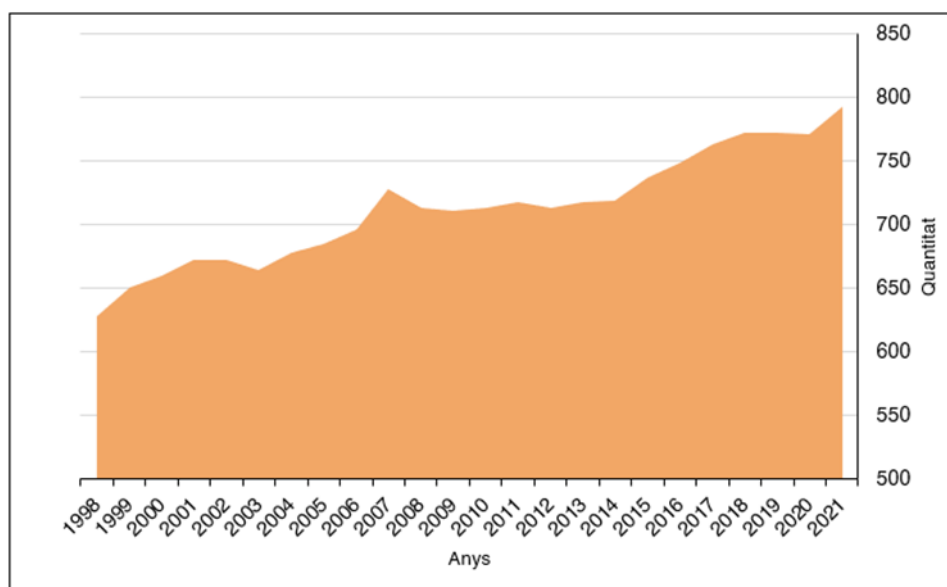
La pèrdua de transeünts al Carrer Major de Berga pot ser degut al fet que ha augmentat la ràtio de turismes per persona.

Tal com veiem en el Gràfic 1, hi ha hagut un augment gradual de totes les tipologies de vehicles a excepció de camions i furgonetes. L'adquisició de camions i furgonetes comença a disminuir just després del 2007, any previ a una gran crisi econòmica. Aquest esdeveniment el veiem també reflectit en el nombre de cotxes, perquè la seva adquisició s'estanca durant uns anys, l'any 2014 que torna a créixer. En el Gràfic 2, podem constatar els resultats del Gràfic 1. La ràtio de turismes per cada 1.000 habitants ha anat augmentant al llarg dels anys. Aquest augment, però ha estat més pronunciat que l'augment de població (Annexos: Gràfic 1). És per

això que la compra de turismes no ha anat sincronitzada al creixement demogràfic de Berga. La ràtio de turismes ha augmentat, aquest pot ser un dels factors que ha produït la pèrdua de transeünts del Carrer Major.



Gràfic 1. Evolució de la quantitat de vehicles per any a Berga. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT.



Gràfic 2. Evolució del rati de turismes per mil habitants per any a Berga. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT.

La perillositat i el risc de circular en bicicleta per Berga ho veiem present gràcies al càlcul de les amplades.

Tal com hem comentat, les vies d'entre 3 i 4 metres amb un sol carril de circulació, són espais on els avançaments a ciclistes poden comportar un risc. És per això que la majoria dels carrers mesurats tenen una amplada del vial d'entre 3 i 4 metres (Taula 2). Els que superen els 6 metres són tot carrers de 2 carrils de circulació. Hi ha l'excepció del carrer de Jaume Cascalls (A3) i del carrer de la Mare de Déu de Montserrat (A6) que són dos cals de sac. Els únics carrers que tenen una amplada que s'allunya dels 4 metres és el carrer de Pau Picasso (A15) i el carrer de Pere II (A16). És per això que es fa difícil circular per Berga (vegeu Annexos: Mapa 13 i Imatge 15).

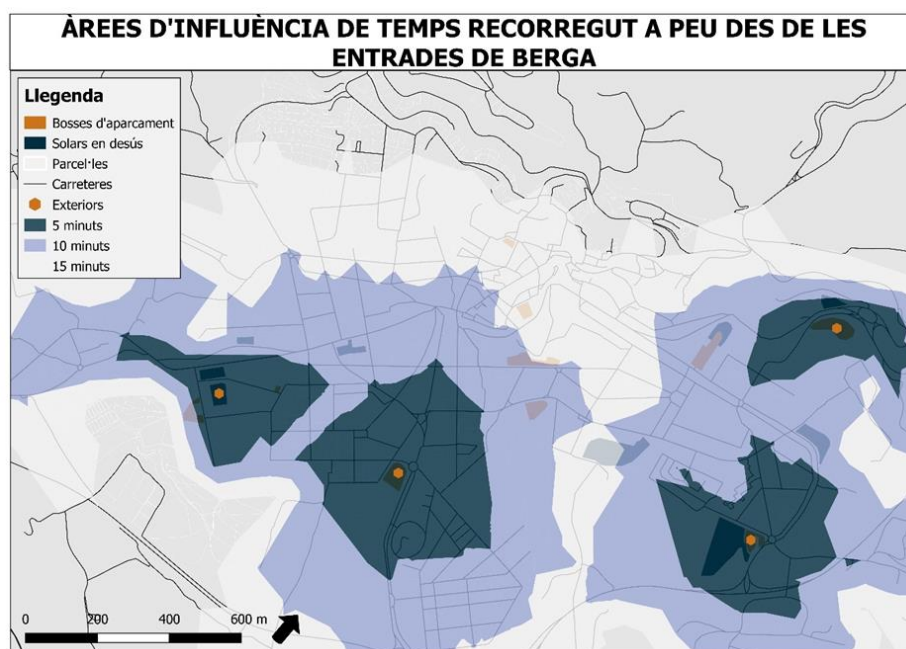
Taula 2. Relació numeració carrers, les seves amplades, carrils i nombre d'estacionaments en línia. Font: Elaboració pròpia.

ID	NOM	Vorera D	Aparcament D	Vial	Aparcament E	Vorera E	Total	% Vorera	% Aparca	% Vial	Aparcaments	Carrils
A1	Carrer d'Antoni Sansalvador	0,92	1,75	2,95	2	1,01	8,63	22,4	43,5	34,2	2	1
A2	Carrer d'Aurora Bertrana	1,61	1,67	3,21	1,83	1,42	9,74	31,1	35,9	33	2	1
A3	Carrer de Jaume Cascalls	1,85	0	6	0	1,85	9,7	38,1	0	61,9	0	1
A4	Carrer de la Gran Via	1,96	2,92	4,32	1,8	1,98	12,98	30,4	36,4	33,3	2	1
A5	Carrer de la Gran Via2	1,96	1,83	4,57	1,8	1,5	11,66	29,7	31,1	39,2	2	1
A6	Carrer de la Mare de Déu de Montserrat	1,98	0	6,04	0	1,32	9,34	35,3	0	64,7	0	1
A7	Carrer de la Mare de Déu del Roser	1,93	2,12	3,94	0	0,56	8,55	29,1	24,8	46,1	1	1
A8	Carrer de la Rasa del Canyet	1,99	2,1	7,33	2,15	1,93	15,5	25,3	27,4	47,3	2	2
A9	Carrer de la Sardana	1,46	1,74	3,36	1,84	1,49	9,89	29,8	36,2	34	2	1
A10	Carrer de l'Espunyola	1,46	1,84	3,42	1,82	1,52	10,06	29,6	36,4	34	2	1
A11	Carrer de Lluís Companys	2,02	1,79	4,25	1,92	1,94	11,92	33,2	31,1	35,7	2	1
A12	Carrer de Marià Obiols	1,33	1,92	3,57	1,8	1,54	10,16	28,2	36,6	35,1	2	1
A13	Carrer de Miguel de Cervantes	0,9	2,06	3,8	0	1,21	7,97	26,5	25,8	47,7	1	1
A14	Carrer de Miguel de Cervantes 2	1,03	1,99	3,99	0	0,95	7,96	24,9	25	50,1	1	1
A15	Carrer de Pau Picasso	1,9	1,94	5,41	1,79	1,52	12,56	27,2	29,7	43,1	2	1
A16	Carrer de Pere II de Berga	4,52	1,87	3,66	2,03	4,38	16,46	54,1	23,7	22,2	2	1
A17	Carrer de Pío Baroja	1,5	1,83	3,43	2,11	1,5	10,37	28,9	38	33,1	2	1
A18	Carrer de Salvador Espriu	1,95	2,16	6,5	2,12	1,95	14,68	26,6	29,2	44,3	2	2
A19	Carrer de Santa Bàrbara	1,46	1,86	3,61	1,75	1,32	10	27,8	36,1	36,1	2	1
A20	Carrer de Serafi Pitarra	1,54	1,74	3,3	1,74	1,62	9,94	31,8	35	33,2	2	1
A21	Carrer del Comte Oliba	2,5	1,79	6,52	1,77	2,32	14,9	32,3	23,9	43,8	2	2
A22	Carrer del Doctor Fleming	1,52	1,82	3,39	1,89	1,46	10,08	29,6	36,8	33,6	2	1
A23	Carrer del General Manso Solà	1,54	1,85	3,45	1,83	1,4	10,07	29,2	36,5	34,3	2	1
A24	Carrer del Mestre de Pedret 1	2,49	2,05	6	2,01	1,91	14,46	30,4	28,1	41,5	2	2
A25	Carrer del Mestre de Pedret 2	2,01	1,97	6,53	1,92	2	14,43	27,8	27	45,3	2	2
A26	Carrer del Mestre Ribera	1,52	1,8	3,87	1,7	1,48	10,37	28,9	33,8	37,3	2	1
A27	Carrer del Notari Altarriba i Godolà	1,47	1,77	3,56	1,8	1,5	10,1	29,4	35,3	35,2	2	1
A28	Carrer d'Enric Prat de la Riba	2	2,03	4,25	1,82	2,03	12,13	33,2	31,7	35	2	1

En l'apartat Annexos: Imatges, s'hi poden trobar imatges d'alguns dels carrers de la Taula 2.

Berga és una ciutat prou compacta per a poder fer tots els desplaçaments pel centre a peu: idealment es pot aparcar en alguna zona pròxima i moure's a peu.

Podem veure com des del centre de Berga, just des de la Plaça de la Creu es pot arribar arreu del municipi en 30 minuts a peu (Annexos: Mapa 14). En 5 i 10 minuts es pot recórrer quasi tota la zona comercial. Podem veure com deixant el cotxe en algun dels aparcaments de les entrades de Berga podem arribar en 10 minuts a qualsevol lloc del municipi. En 15 minuts arribem a qualsevol punt (Annexos: Mapa 15). Podem veure la influència que tenen l'aparcament de la Plaça Cim d'Estela i de la Rasa del Molins. Des d'aquests dos llocs es pot arribar en 5 minuts als dos grans eixos comercials (Mapa 1).



Mapa 1. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des de les entrades de Berga. Font: Elaboració pròpia.

Hi ha suficients espais estratègics per a poder implementar grans zones d'aparcament i descongestionar els carrers i el trànsit.

Pel que fa a l'existència d'espais estratègics per implementar grans zones d'aparcament, s'ha observat —a través del treball de camp i els plànols del PMU (2012)— que hi ha diferents zones d'aparcament ben posicionades. Algunes d'elles ja estan destinades a aparcament, altres ho han estat substancialment i altres ara mateix estan en desús. Pel que fa a la titularitat de les parcel·les s'han aconseguit les referències cadastrals de cada una d'elles.

La primera mesura aprofita les zones d'aparcament o en desús a cada una de les entrades més utilitzades de Berga: es proposa la creació de grans bosses (vegeu Annexos: Taula 6). La intenció és seguir l'exemple de Pontevedra i aplicar la mesura "aparca i camina". Aquests aparcaments estarien destinats sobretot a no residents, però deixant un espai reservat a residents (vegeu Annexos: Mapa 10):

- Per la part oest, venint d'Avià, just al costat de la comissaria de Mossos d'Esquadra, els Jutjats i a prop del Camp Municipal d'Esports i l'Institut Serra de Noet, hi ha un solar en desús (S1). Anteriorment havia albergat l'Institut Serra de Noet. Davant seu hi trobem un altra solar que antigament havia estat obert (S2), però es va acabar tancant (vegeu Annexos: Imatges 27).

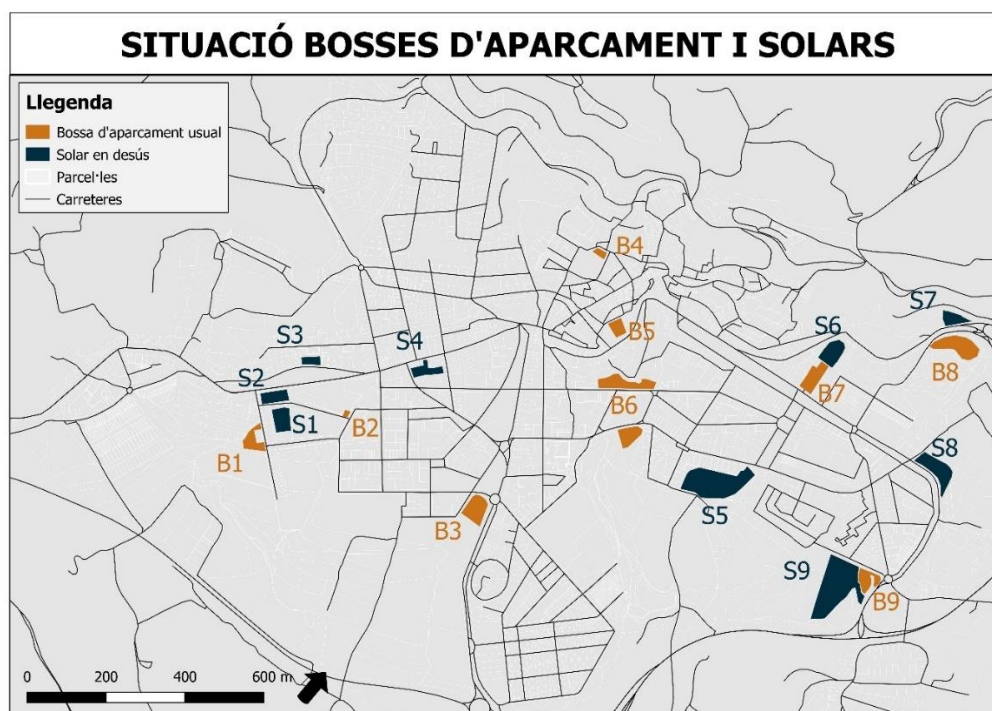
- Pel sud, l'entrada de la Carretera de Sant Fruitós, just al costat de la Font del Ros hi ha un gran aparcament (B3) amb un total de 131 aparcaments, 2 dels quals estan destinats a vehicles elèctrics i 2 més a minusvàlids. És una de les possibles ubicacions de l'estació d'autobusos.
- Per l'entrada centre tenim un aparcament (B9) situat al costat de l'Institut Guillem de Berguedà i proper a l'estació de Bombers. Compta amb aparcaments a diferent alçada, amb un total de 76 aparcaments. Una de les més bones ubicacions per a construir l'estació d'autobusos, l'únic inconvenient seria potser la llunyania del centre, però té una àmplia zona on poder fer una estació gran amb un gran aparcament, per acollir tots els passatgers que venen d'altres municipis de la comarca i pels veïns de la zona.
- Per l'entrada nord tenim el pàrquing de "l'Hospital" (B8), avui dia tancat, no obstant, hi ha negociacions entre els propietaris i l'Ajuntament. És un gran aparcament en una molt bona zona tot i que té un problema, està situat en una zona qualificada com a residencial, a part, la carretera que actual li dona accés es veuria modificada (vegeu Annexos: Imatge 30).

Dins de la ciutat també hi ha diferents zones que estan en desús i poden ser utilitzades, aquestes estaran destinades a sobretot descongestionar carrers per afavorir la coexistència dels diferents mitjans de transport (veure Annexos: Mapa 10):

- (Espai S4). Entre el carrer de la Mare de Déu del Roser i Carretera de Sant Fruitós hi ha un espai buit amb entrada i sortida pels dos carrers, amb una capacitat aproximada de 71 vehicles.
- (Espai S2). Situat davant de la comissaria de Mossos aquest espai que havia estat una Caserna Militar, ara està en desús i tancat, compta amb una capacitat aproximada de 75 vehicles.
- (Espai S3). Situat a la meitat de Carrer del Bruc hi ha un solar privat en el qual es guarda algun material d'obra i algun camió, s'estima que hi ha una capacitat de 36 vehicles (vegeu Annexos: Imatge 26).
- (Espai B5). Al Mercat Municipal situat a la Ronda del Rector Moreta compta amb un pàrquing privat per a clients amb 28 places, alguns partits polítics van proposar la possibilitat de construir un aparcament complet, amb uns costos al voltant del 200.000 €.
- (Espai B6). A la Rasa dels Molins hi ha dues grans zones d'aparcament, en la nord es preveia la construcció d'habitatges, zones obertes i carrers per connectar aquesta part amb la Ronda del Rector Moreta (vegeu Annexos: Imatge 20).

- (Espai S6). A Plaça Cim d'Estela on ja hi ha una gran bossa d'aparcament, que compta amb un total de 98 places d'aparcament, 2 per a vehicles elèctrics i 2 de càrrega i descarrega. A la part posterior de la zona, entra la plaça i la Carretera de Ribes hi ha una esplanada on aproximadament s'estima que hi ha espai per a 110 vehicles (vegeu Annexos: Imatge 31).
- (Espai S8). L'esplanada situada al Passeig de la Indústria al costat del Parc de Bombers i de propietat privada compta amb aproximadament espai per a 157 vehicles.
- (Espai S7) just al costat de la benzinera de l'Hospital de Sant Bernabé, hi ha abandonat l'edifici del que havia estat antigament un hotel – restaurant, aquest espai s'ha estimat que té una capacitat de 65 aparcaments (vegeu Annexos: Imatge 29).
- (Espai S5). Just al costat del Canal Industrial en la zona anomenada “la Barca”, al costat de l'escola Xarxa hi ha un espai en desús, delimitat com a residencial, té una capacitat de 390 aparcaments (vegeu Annexos: Imatge 32).

L'estimació de les places d'aparcament dels solaris anteriorment descrits, està plantejada per a aparcaments en superfície. S'obre la possibilitat a l'alçament d'una planta o al soterrament, generant un espai extra.



Mapa 2. Situació de les bosses d'aparcament i solaris en desús. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.

Es proposen 4 nivells de supressió d'aparcaments (vegeu Annexos: Taula 4 i Taula 5):

5. 1. Nivell mínim

Aquesta proposta pretén eliminar tots aquells aparcaments situats a les contrades de cruïlles, que dificulten la visibilitat tant a vianants com a conductors. Està destinat a millorar la circulació, reduir el risc i l'accidentalitat i propiciar una conducció de prevenció per part dels conductors.

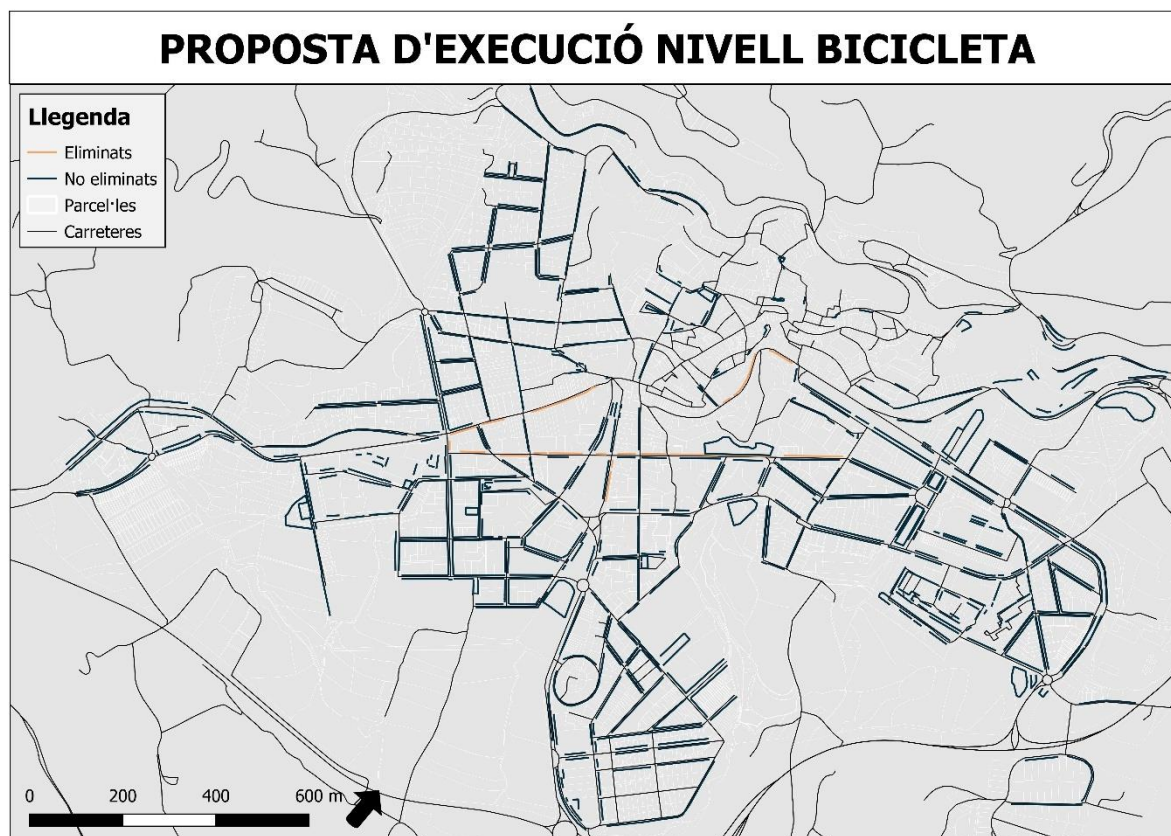
S'eliminen un total de 201 places d'aparcaments repartits per tot el municipi, aquestes es podrien recuperar augmentat un pis la bossa d'aparcaments del nord de la Rasa dels Molins (B6) i la bossa de la Font del Ros (B3) (vegeu Mapa 3 i Annexos: Mapa 10).



Mapa 3. Proposta d'execució de nivell mínim. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.

5. 2. Nivell bicicleta

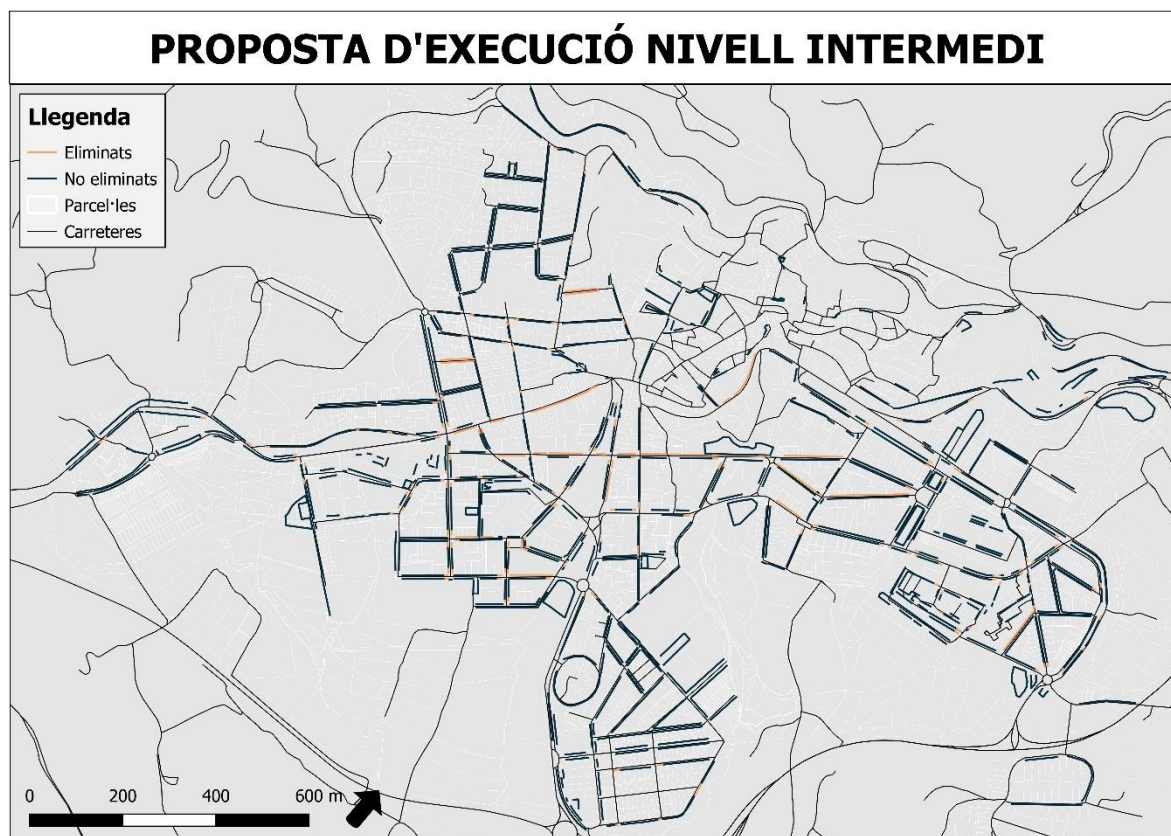
El nivell bicicleta, elimina aparcament en el recorregut d'est a oest del municipi pels carrers Ronda del Rector Moreta, carrer de la mare de Déu del Roser i el carrer de la Gran Via. També part del Passeig de la Pau, en una zona de pujada on el trànsit és elevat i l'avançament és perillós. En total s'eliminen 178 places. Aquesta eliminació podria ser absorbida pels mateixos aparcaments que el nivell mínim (vegeu Mapa 4).



Mapa 4. Proposta d'execució de nivell bicicletes. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.

5. 3. Nivell intermedi

En aquest nivell s'eliminen tots els aparcaments del nivell mínim i del nivell bicicleta (amb alguna excepció) i s'afegeixen altres aparcaments problemàtics. S'han afegit els carrers número A1, A17, A23 i A27 (vegeu Taula 2 i Annexos: Mapa 13 i Gràfic 2), ja que tenen un percentatge d'aparcaments superior al 30% del total del carrer. Els números A3 i A6 s'han afegit perquè són culs de sac (vegeu Annexos Imatge 15). S'ha afegit el carrer Prat de la Riba (vegeu Annexos: Imatge 8) en el seu pas pel Parc de la Font del Ros, el motiu és la seva proximitat al parc i la possibilitat que un infant travessi corrent. S'ha afegit el Carrer d'Isaac Albéniz (vegeu Annexos: Imatge 21), pròxim a la Rasa dels Molins, perquè té dos carrils de circulació, però la calçada és molt estreta, i en certes ocasions els cotxes s'han d'enfilar per sobre la vorera. En total s'eliminen 348 aparcaments. Aquests poden ser absorbits per les dues bosses d'aparcaments ja esmentades i s'hi podria afegir el solar S1, la bossa S9 i el solar S4 (Mapa 5).



Mapa 5. Proposta d'execució de nivell intermedi. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.

5. 4. Nivell màxim

En el nivell màxim es combinen els tres nivells anteriors i s'afegeixen alguns carrers. S'hi afegeixen tots els que envolten el Parc i la Plaça de la Font del Ros, ja que és una zona d'esbarjo. També s'ha afegit un dels aparcaments laterals del carrer del Mestre Ribera A26, per la ser la via d'accés a l'escola Xarxa (vegeu Annexos: Imatge 22). S'afegeixen els de la zona nord del Passeig de la Pau (vegeu Annexos: Imatge 25), per afavorir la mobilitat a peu en una zona comercial. S'afegeixen els de la Plaça Viladomat (vegeu Annexos: Imatge 28), perquè recuperi la seva morfologia de plaça. S'afegeixen tots els aparcaments del carrer de la Mare de Déu del Roser per tenir una continuïtat en la zona ja establerta amb els nivells inferiors (vegeu Annexos: Imatge 17). S'afegeix el tram est del carrer Gran Via per a tenir una altra possibilitat d'ampliar el carril bici (vegeu Annexos: Imatge 23 i Imatge 24). S'afegeix un dels aparcaments laterals del Carrer Pere II (A16) per a facilitar la mobilitat en bicicleta. En total s'eliminen 644 aparcaments. Aquests poden ser absorbits per les bosses i solars anteriors i es podria afegir el solar S9, ja que té una capacitat de 390 aparcaments (Mapa 6).



Mapa 6. Proposta d'execució de nivell màxim. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.

6. Conclusió

Durant el treball de camp s'ha observat que en certes zones costa distingir entre els guals i zones d'aparcament. La baixa quantitat de guals en zones periurbanes denota que no hi ha una gran necessitat d'aparcaments, ja que no existeix pressió que els obligui a establir-lo.

L'ajuntament no té una base de dades prou àmplia, tampoc és accessible a la ciutadania i és complicat trobar dades referents a mobilitat del municipi. És per això que és essencial comptar amb una bona base cartogràfica per a poder treballar sobre el municipi i planificar sobre el territori. El present treball pot assentar les bases per crear una base de dades i una base cartogràfica oberta de l'àrea municipal de Berga.

L'evolució del vehicle privat motoritzat ha estat més elevada que el creixement demogràfic, això ha provocat demandes d'aparcament en certes zones on és complicat trobar d'aparcament no regulat.

Hi ha diverses àrees en desús amb una qualificació, majoritàriament, de zona residencial que es poden transformar en aparcaments. Aquests aparcaments facilitarien la supressió d'aparcaments en zones cèntriques, fet que contribuiria a una disminució del trànsit.

Alhora, la disminució del trànsit provocaria la disminució de la percepció de risc per part de vianants i ciclistes. L'eliminació dels aparcaments en carrers estrets també afavoriria en la millora de la seguretat tant de ciclistes com de vianants.

Únicament l'eliminació d'aparcaments no serà la solució a la congestió del trànsit ni de la mobilitat. Paral·lelament, s'han de prendre certes mesures complementàries per obtenir resultats satisfactoris. La responsabilitat d'executar aquestes mesures és l'Ajuntament de Berga i malgrat que siguin mesures controvertides i rebutjades d'entrada, hi ha nombrosos exemples que avalen la seva eficàcia i èxit a mitjà termini.

La mobilitat té un impacte directe sobre la vida dels ciutadans de les ciutats i és important que hi hagi un canvi en la balança entre el pes del vehicle privat i els vianants. S'ha d'avançar cap a una pacificació de les ciutats, fer-les més còmodes, segures i atractives per als vianants.

En l'espai públic hi poden conviure el vehicle privat, les bicicletes i els vianants. Per pacificar l'espai públic s'ha de planificar i reorganitzar l'aparcament, un dels elements que s'han de posar en ordre. Una ciutat petita i compacta com Berga té capacitat i emplaçaments per crear grans bosses d'aparcament. Així doncs, tenim l'oportunitat, falta l'execució.

7. Bibliografia

Concello de Pontevedra. (2017). *Menos coches mas Ciudad*. Dpto. Comunicación. Alcaldía. Recuperat de: <https://www.pontevedra.gal/publicacions/menos-coches-cast/>

European Commission, Directorate-General for Environment. (2004). *Reclaiming city streets for people : chaos or quality of life ?*, Publications Office.

Gössling, S. Choi, A. Dekker, K. Metzler, D. (2019). The Social Cost of Automobility, *Cycling and Walking in the European Union*. Ecological Economics, Volume 158. 65-74, Recuperat de :<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800918308097>

Hernández, A. (2014). *Espacio público: entre la dominación y la(s) resistencia(s)*. Ciutat Vella, Barcelona. Encrucijadas. Revista crítica de ciencias sociales, 8, 129–149. <https://recyt.fecyt.es/index.php/encrucijadas/article/view/78980>

Larrull, A. (2010). Plans de mobilitat urbana Reflexions i criteris d'elaboració. Volum I. Diputació de Barcelona.

Navazo, M. (2009). *¿Qué dotaciones planificar para cambiar el modelo de movilidad?* Carajillo de la Ciudad, 3. https://cafedelasciudades.com.ar/carajillo/3_art4.htm

Navazo, M. (2010). *Tarificació de l'aparcament de cotxes. Mobilitat Sostenible i Segura*. Associació per a la Promoció del Transport Públic, 53, 12-14. <https://transportpublic.org/mss53/>

Navazo, M. (2011). *Semàfors: per a qui? Per a què? Mobilitat Sostenible i Segura*. Associació per a la Promoció del Transport Públic, 56. 15-17. <https://transportpublic.org/mss56/>

Navazo, M. (2017). *Opinió de Màrius Navazo: 'El 'Pati al carrer' (o per a qui són els carrers)'*. El diari digital de Sabadell - iSabadell. <https://www.isabadell.cat/opinio/opinio-de-marius-navazo-el-pati-al-carrer-o-per-a-qui-son-els-carrers/>

Martínez, H. L. (2019). *Las autopistas de más carriles no evitan los atascos*. Verne. Recuperat de https://verne.elpais.com/verne/2019/04/15/articulo/1555321730_952501.amp.html

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Boletín Oficial del Estado, 61, de 11 de març de 2010. <https://www.boe.es/eli/es/o/2010/02/01/viv561/con>

Sanz, A. (2008). *Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana.* Ministerio de Fomento. Recuperat de: <https://www.gea21.com/archivo/calmar-el-trafico-pasos-para-una-nueva-cultura-de-la-movilidad-urbana/>

Sanz, A., Navazo M., i Mateos M. (2010). *La Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los Gobiernos Locales.* Federación Española de Municipios y Provincias. recuperat de: <https://www.gea21.com/archivo/la-estrategia-espanola-de-movilidad-sostenible-y-los-gobiernos-locales/>

Sparkes, M. (2022). *Pedestrian-friendly cities have lower rates of diabetes and obesity.* New Scientist. <https://www.newscientist.com/article/2309343-pedestrian-friendly-cities-have-lower-rates-of-diabetes-and-obesity/>

Transfer Enginyeria. (2012). *Pla de Mobilitat Urbana de Berga.* Diputació de Barcelona. Àrea de Territori i Sostenibilitat. Ajuntament de Berga.

Treloar, S. (2022). *Norway May Scale Back electric EV Perks to Boost Public Transport.* <https://www.bloomberg.com/.https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-05-05/norway-may-scale-back-ev-perks-to-boost-public-transport>

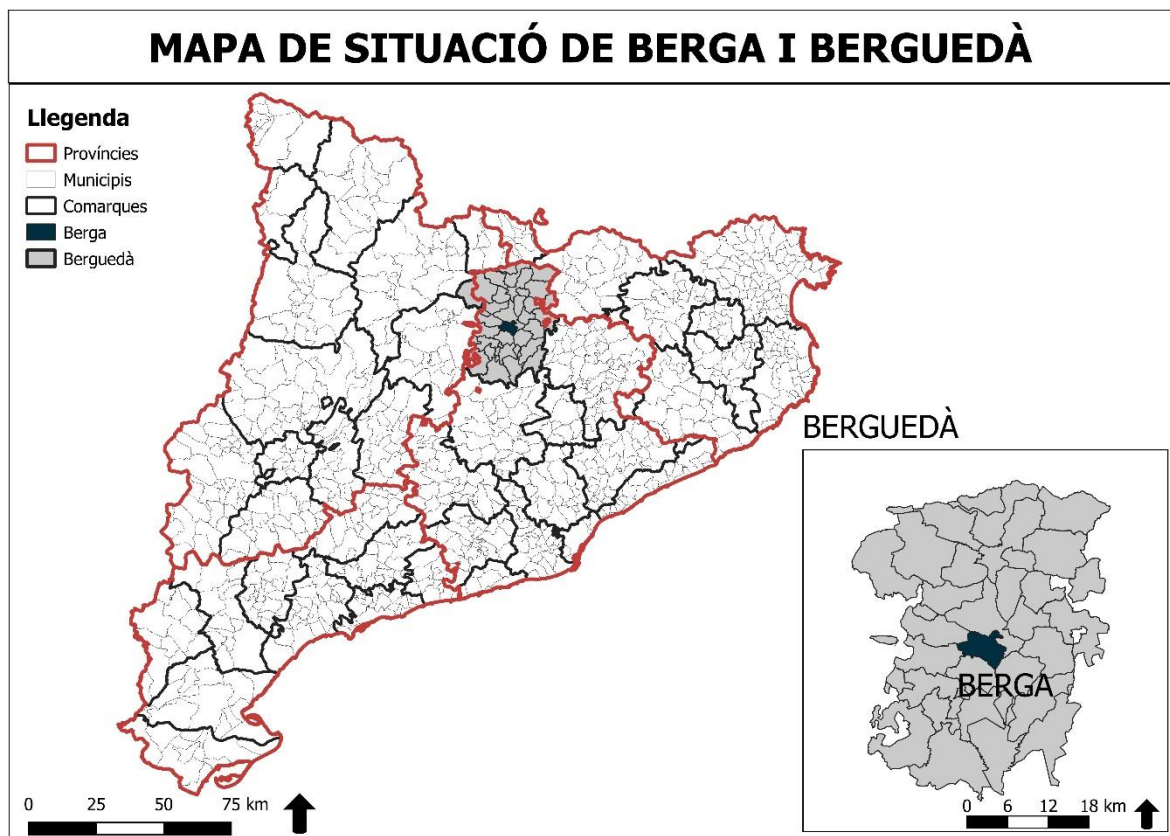
Tugas, R. (2022). *El vehicle privat és sempre l'últim recurs? Guanya pes fins i tot on arriba el metro.* NacióDigital. <https://www.naciodigital.cat/noticia/234900/vehicle-privat-sempre-ultim-recurs-guanya-pes-arriba-metro>

Yirka, B. (2021). *Trees found to reduce land surface area temperatures in cities up to 12°C.* Phys.Org. <https://phys.org/news/2021-11-trees-surface-area-temperatures-cities.html>

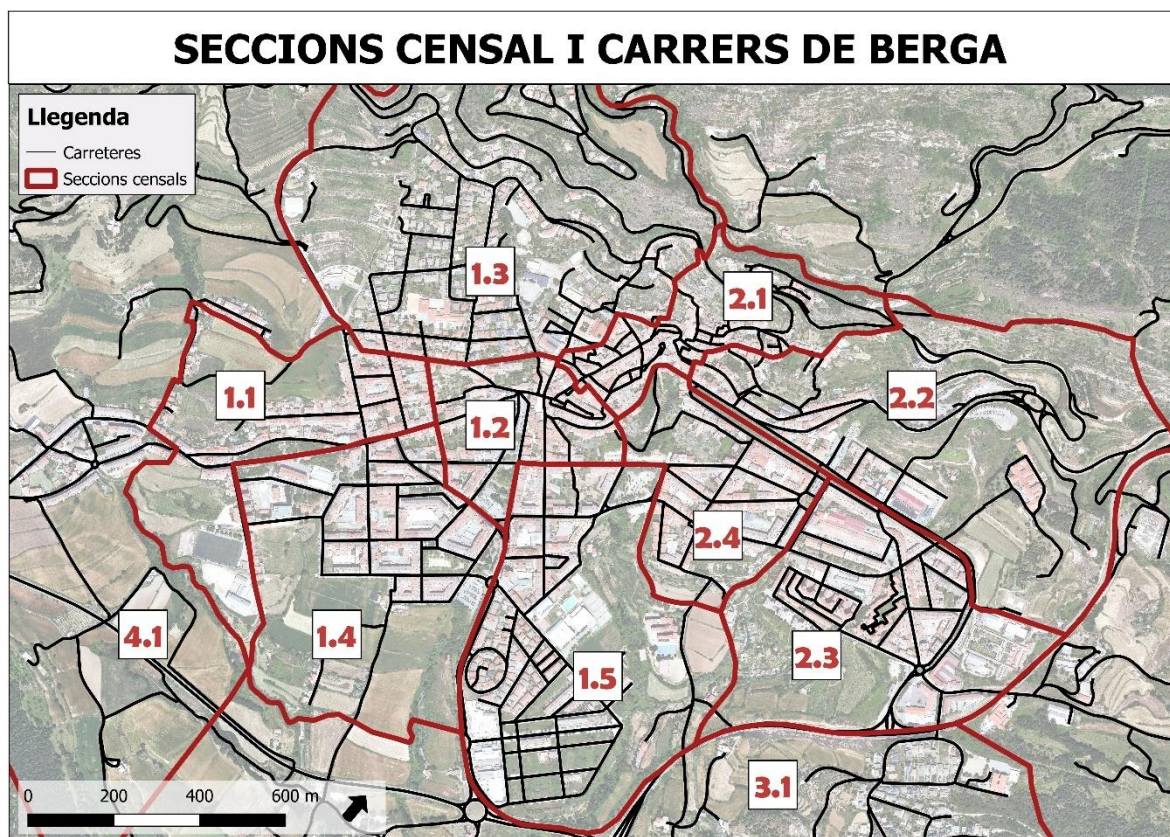
8. Annexos

8. 1. Mapes

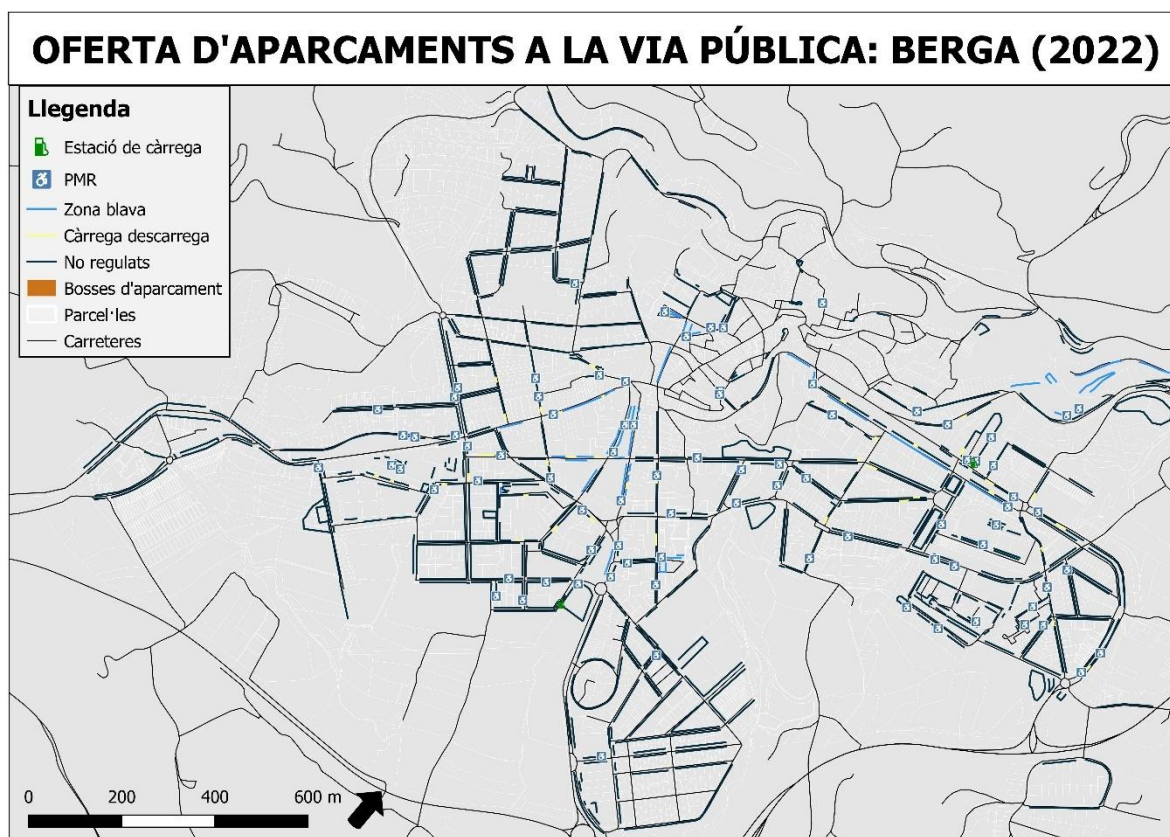
Mapa 1. Situació de Berga, Berguedà. Font: Elaboració pròpia.



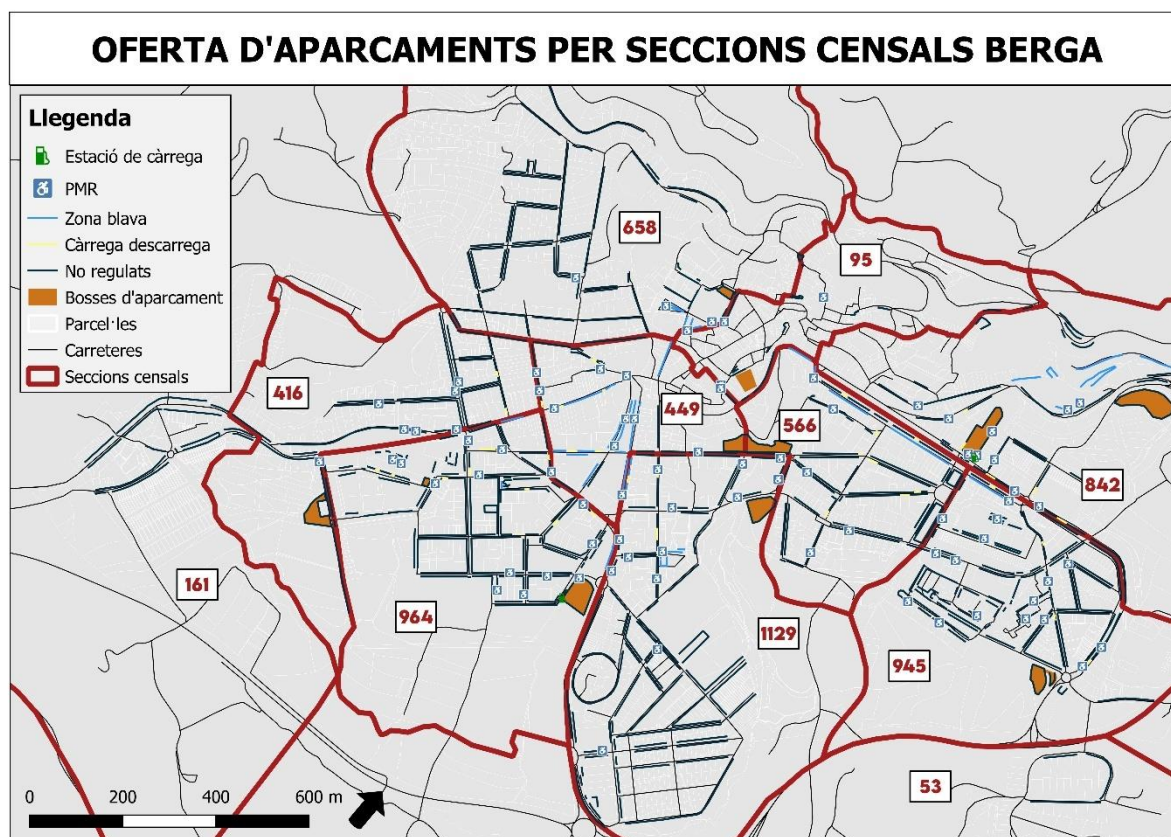
Mapa 2. Seccions censals i carrers de Berga. Font: Elaboració pròpia.



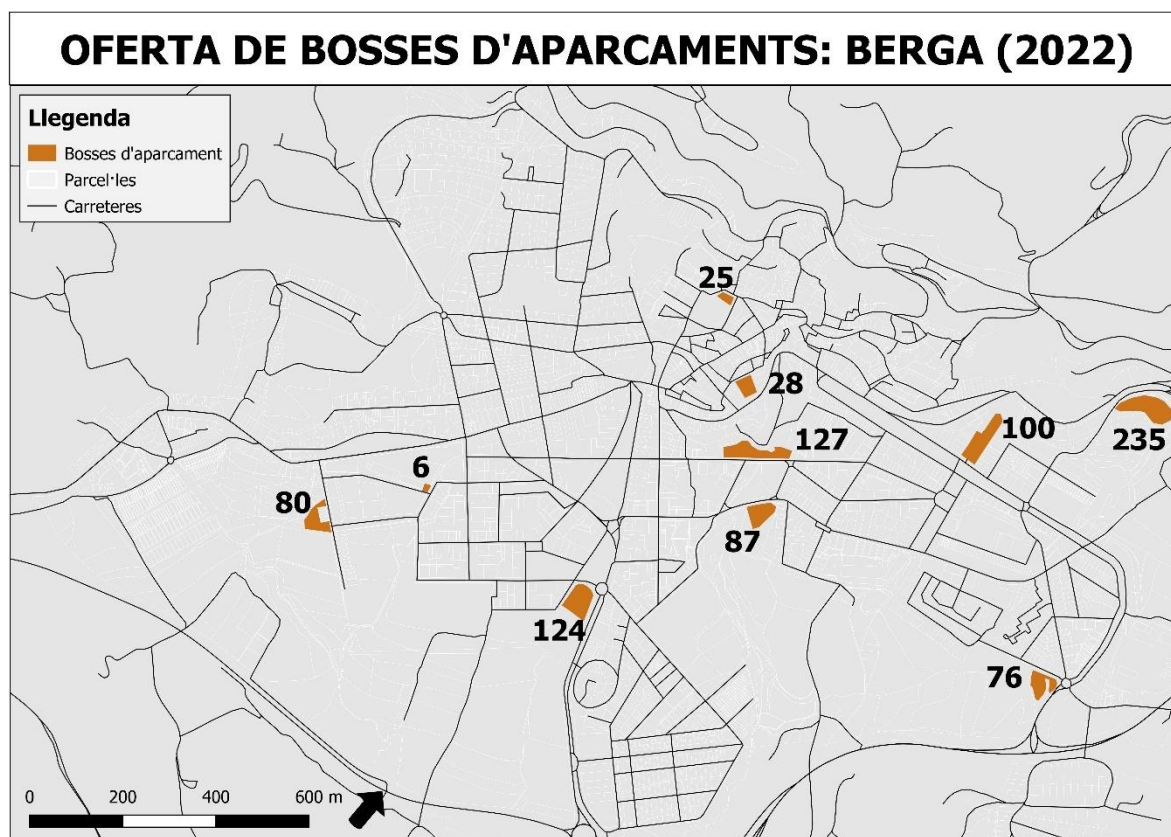
Mapa 3. Oferta d'aparcament de Berga (2022). Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



Mapa 4. Oferta d'aparcaments per seccions censals a Berga. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



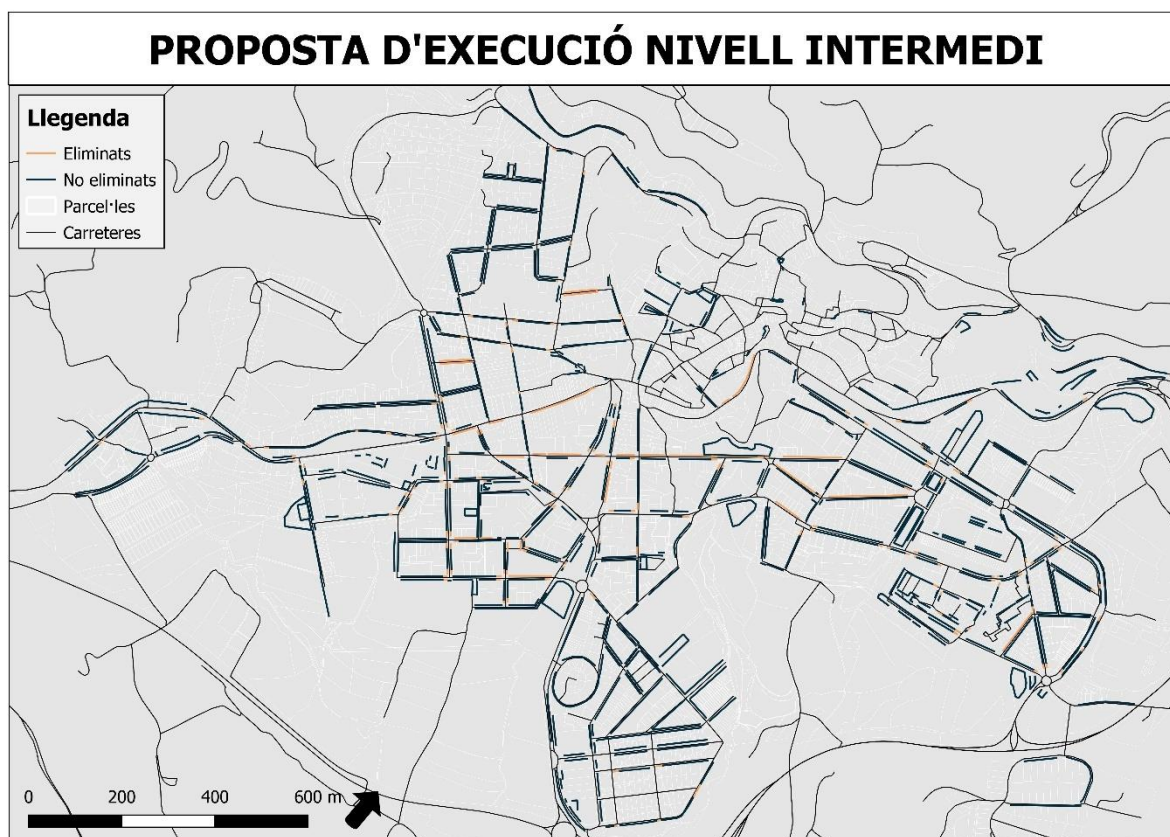
Mapa 5. Oferta de bosses d'aparcament a Berga (2022). Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



Mapa 6. Proposta d'execució de nivell mínim. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



Mapa 7. Proposta d'execució de nivell intermedi. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



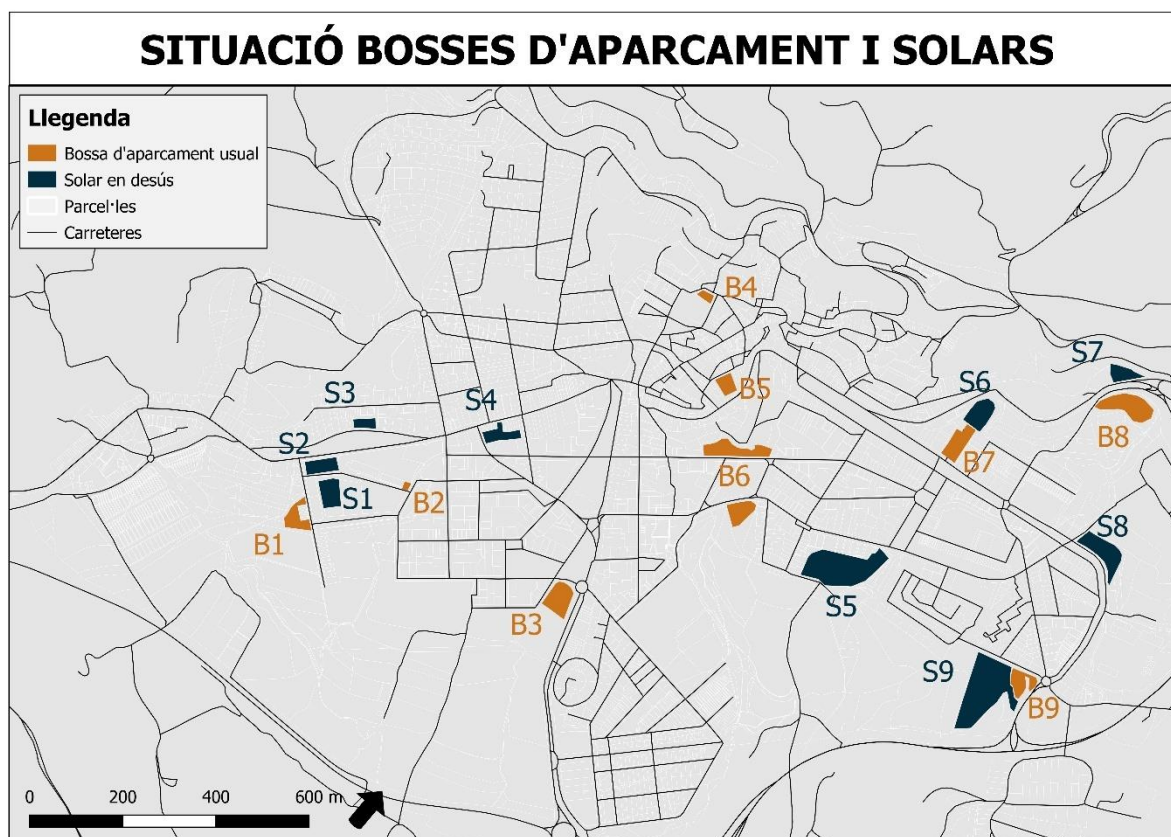
Mapa 8. Proposta d'execució de nivell màxim. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



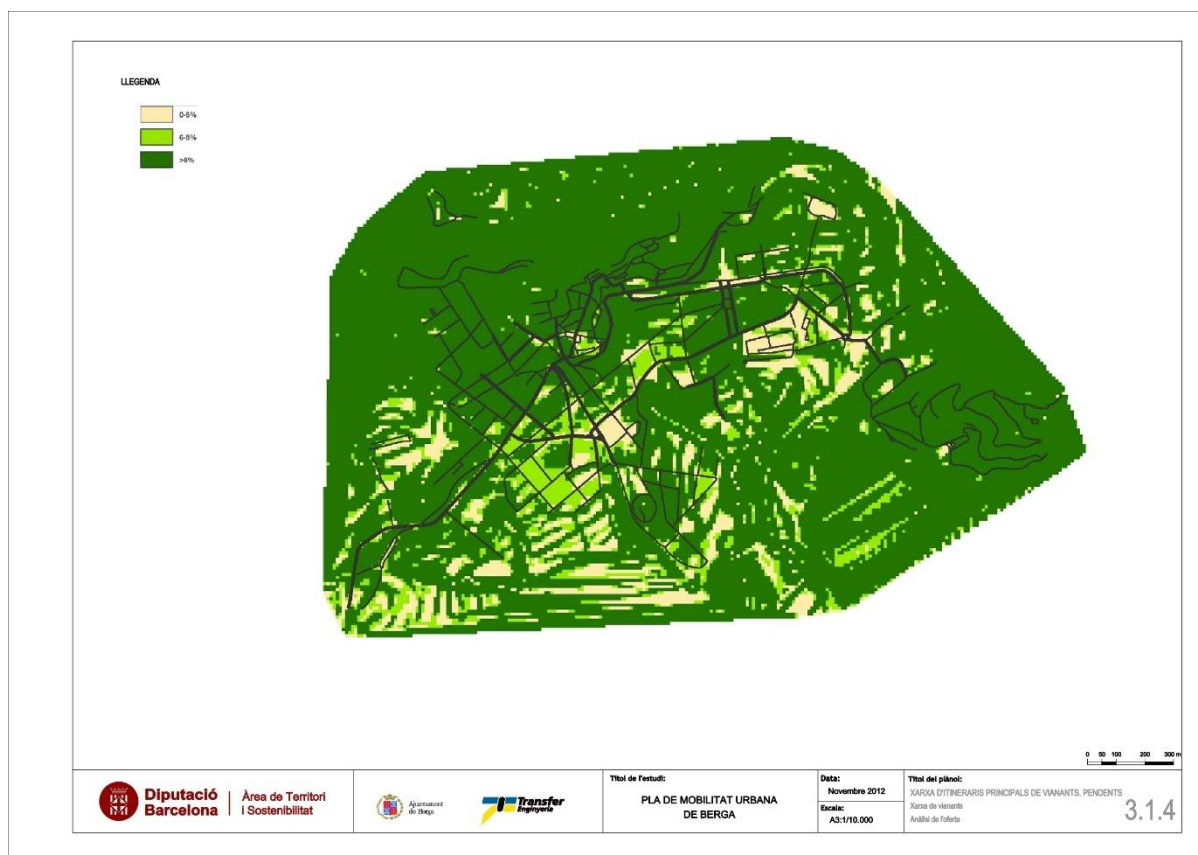
Mapa 9. Proposta d'execució de nivell bicicletes. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



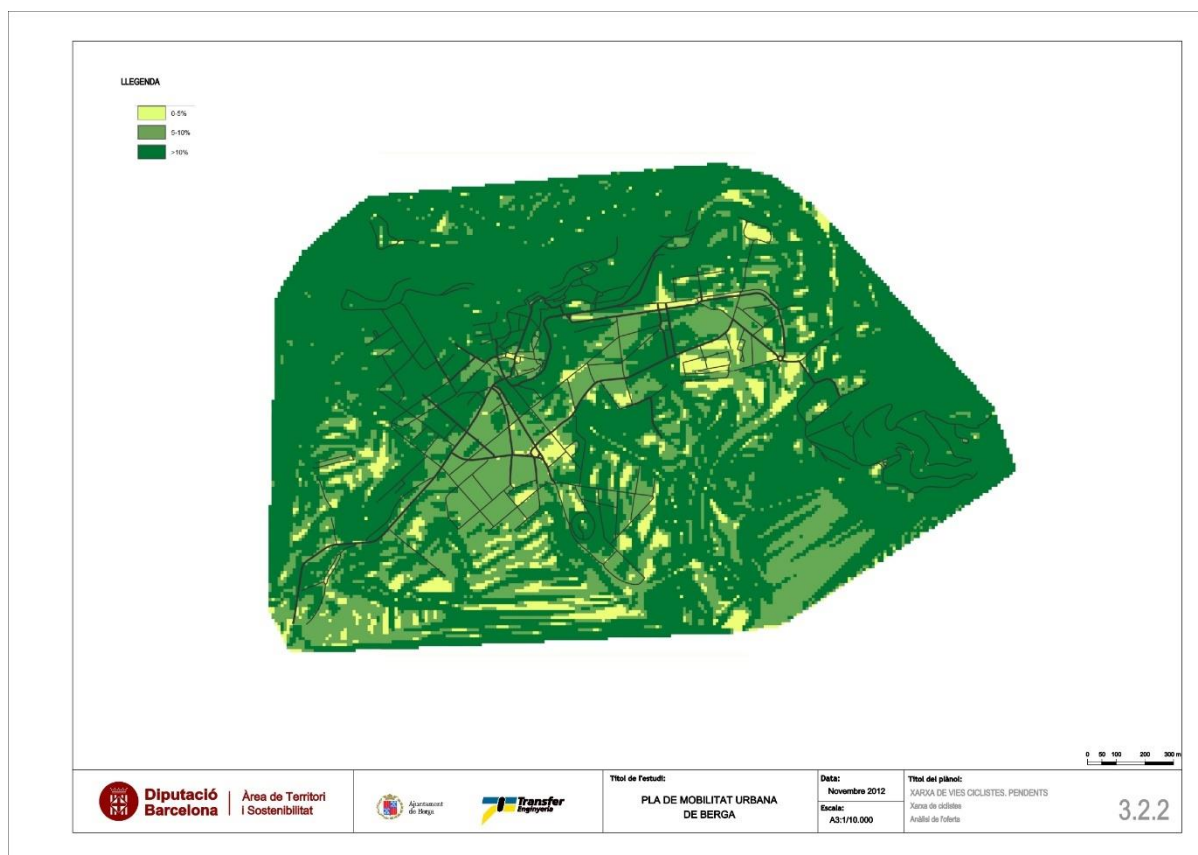
Mapa 10. Situació de les bosses d'aparcament i solars en desús. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.



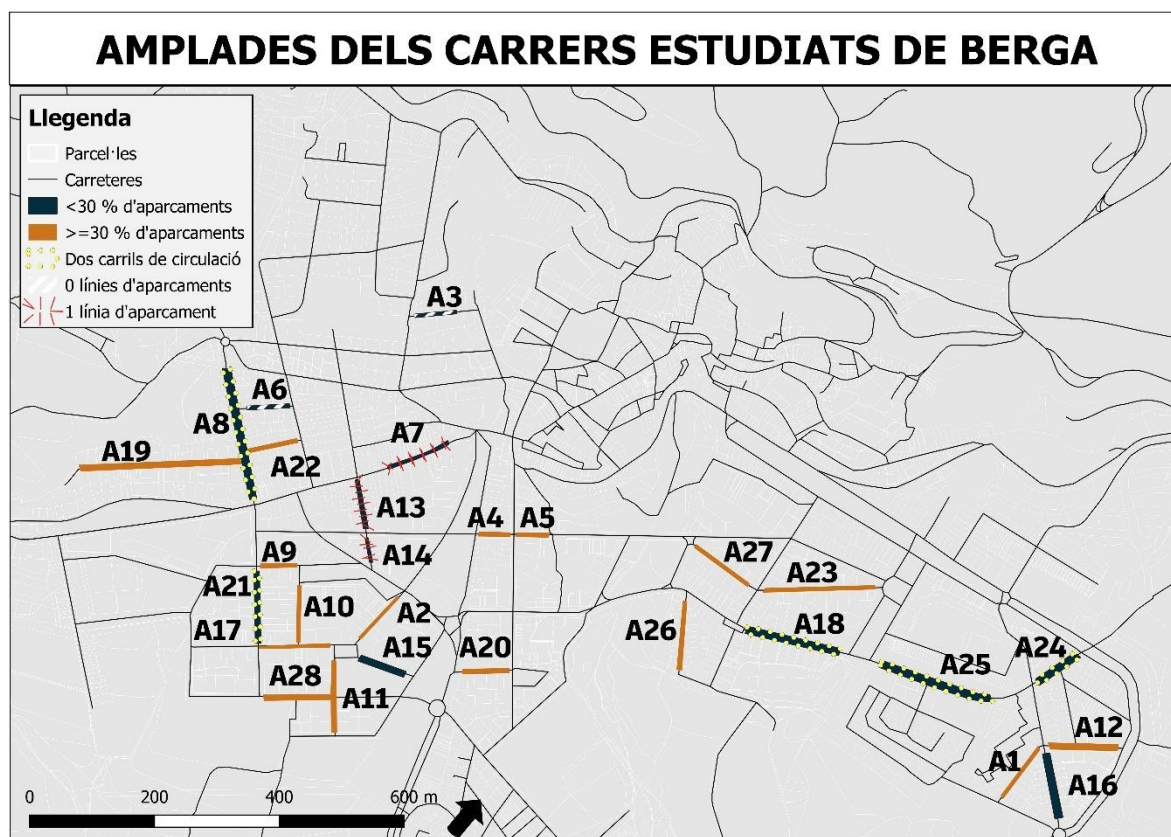
Mapa 11. Percentatge elevacions per a vianants. Font: PMU Berga (2012)



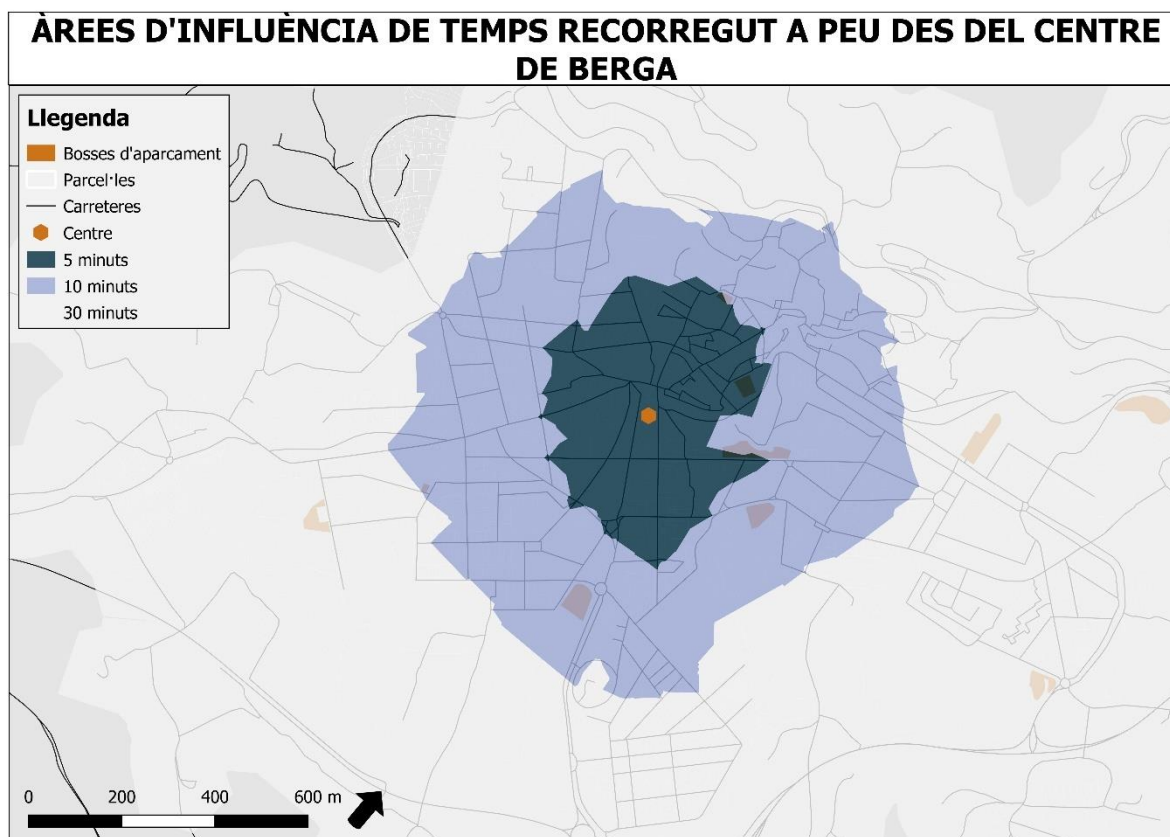
Mapa 12. Percentatge elevacions per a ciclistes. Font: PMU Berga (2012)



Mapa 13. Amplades dels carrers estudiats de Berga. Font: Elaboració pròpia a través de treball de camp.

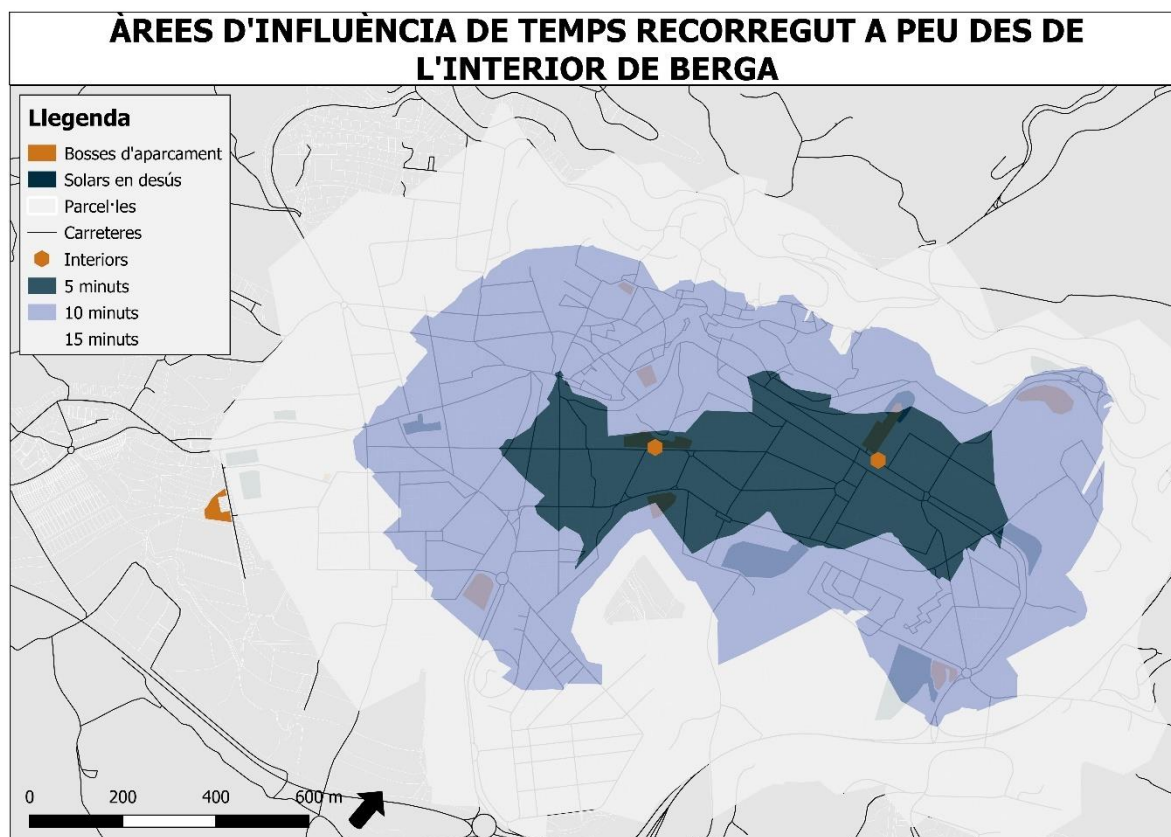


Mapa 14. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des del centre de Berga. Font:
Elaboració pròpia.



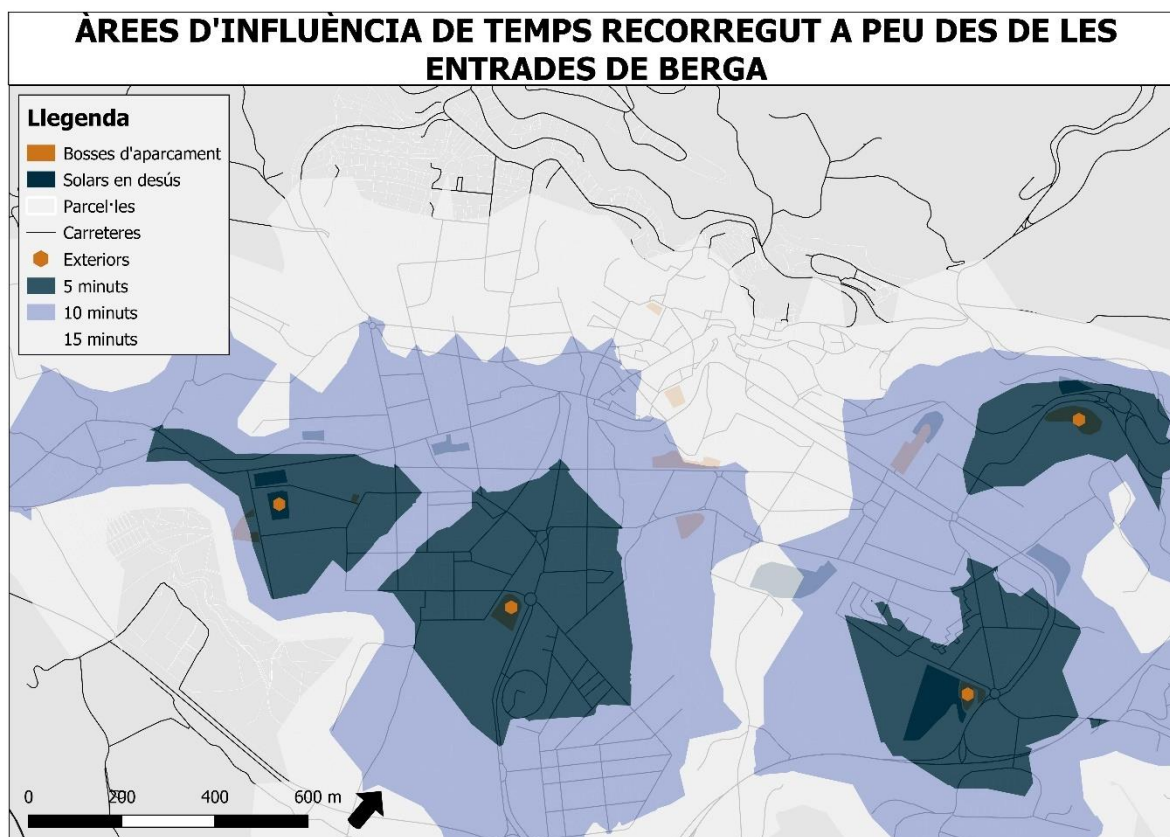
Mapa 15. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des de les entrades de Berga.

Font: Elaboració pròpia.



Mapa 16. Àrees d'influència de temps recorregut a peu des de l'interior de Berga.

Font: Elaboració pròpia.



8. 2. Taules

Taula 1. Places d'aparcament a la via pública. Font: Elaboració pròpia a partir del PMU Berga (2012).

Oferta d'aparcament a la via pública (2012)										
Districte	Secció	No regulat	Regulat	C/D	Solars	PMR	Elèctric	Veïnal	Familiar	TOTAL
1	1	334	0	3	80	2	0	0	0	419
	2	173	131	9	127	3	0	0	0	443
	3	639	23	1	19	2	0	0	0	684
	4	739	9	21	160	3	0	0	0	932
	5	950	0	0	62	7	0	0	0	1019
2	1	40	9	5	0	2	0	0	0	56
	2	226	0	6	375	2	0	0	0	609
	3	767	0	2	76	2	0	0	0	847
	4	423	56	7	87	3	0	0	0	576
3	1	30	0	0	0	0	0	0	0	30
4	1	536	0	0	75	0	0	0	0	611
TOTAL		4857	228	54	1061	26	0	0	0	6226

Taula 2. Places d'aparcament a la via pública. Font: Elaboració pròpia.

Oferta d'aparcament a la via pública (2022)										
Districte	Secció	No regulat	Regulat	C/D	Solars	PMR	Elèctric	Veïnal	Familiar	TOTAL
1	1	326	0	3	80	7	0	0	0	416
	2	140	157	13	127	12	0	0	0	449
	3	590	40	0	25	3	0	0	0	658
	4	766	25	20	137	14	2	0	0	964
	5	978	42	6	87	15	0	0	1	1129
2	1	90	0	1	0	4	0	0	0	95
	2	353	125	14	337	11	2	0	0	842
	3	826	21	5	76	17	0	0	0	945
	4	486	61	14	0	5	0	0	0	566
3	1	53	0	0	0	0	0	0	0	53
4	1	161	0	0	0	0	0	6	0	167
TOTAL		4769	471	76	869	88	4	6	1	6284

Taula 3. Estimació aparcaments lliures. Font: Elaboració pròpia a partir de dades del PMU Berga (2012).

Aparcaments					
Any	Turismes	Via publica	Privats	Totals	Aparcaments lliures
2022	8847	6284	4132	10416	1569
2012	8072	6226	4132	10358	2286

Taula 4. Aparcaments eliminats en cada proposta. Font: Elaboració pròpia.

TIPUS	MÍNIM	INTERMEDI	MÀXIM	BICICLETA
Zona blava	11	55	132	56
Càrrega descàrrega	0	12	16	13
Elèctrics	0	0	0	0
Familiars	0	0	0	0
No regulats	189	366	486	105
PMR	1	5	10	4
Veïnal	0	0	0	0
TOTAL ELIMINATS	201	438	644	178

Taula 5. Aparcaments suprimits i bosses d'aparcament per seccions censals. Font: Elaboració pròpia.

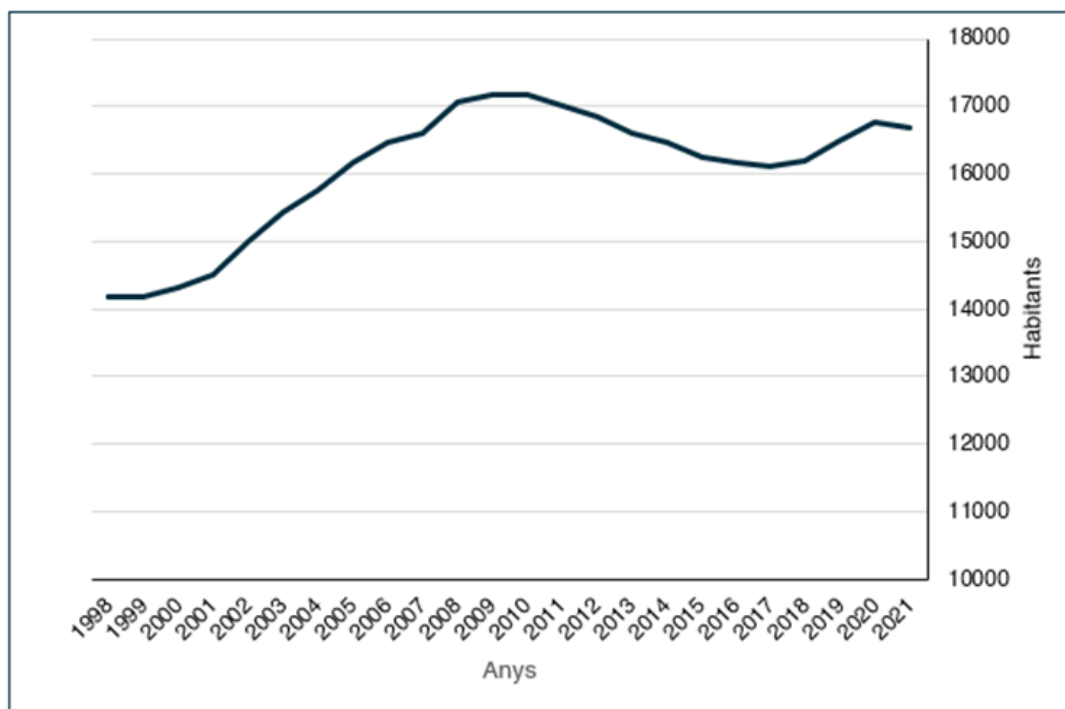
Districte	Secció	MIN	MIG	MAX	BICI	BOSES
1	1	18	32	35	0	80
	2	18	83	158	69	127
	3	11	20	20	0	25
	4	58	99	146	27	137
	5	32	42	42	14	87
2	1	1	22	22	22	0
	2	9	9	12	0	337
	3	33	47	67	0	76
	4	18	81	139	46	0
3	1	0	0	0	0	0
4	1	3	3	3	0	0
TOTAL		201	438	644	178	869

Taula 6. Relació entre la enumeració de solars i bosses d'aparcament amb la quantitat d'aparcament. Font: Elaboració pròpia.

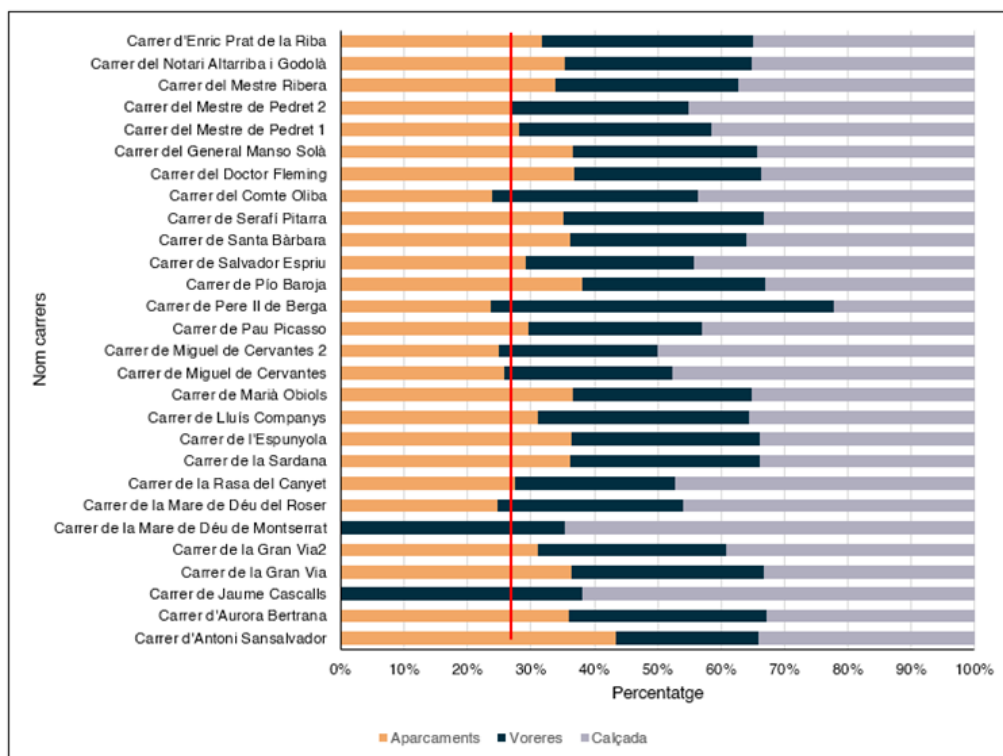
Numeració	Quantitat	Nom
B1	80	Camp Futbol
B2	6	Telecentre
B3	127	Font del Ros
B4	25	Sant Francesc
B5	28	Mercat Municipal
B6	127	Rasa Dalt
B6	87	Rasa Baix
B7	100	Plaça Cim d'Estela
B8	235	Hospital
B9	76	Institut (IES)
S1	96	Ses Serra Noet
S2	75	Caserna Militar
S3	36	Carrer Bruc
S4	71	Cal Tonillo
S5	390	La Barca
S6	110	Hotel Ciutat
S7	65	Bar Hospital
S8	157	Gallego
S9	449	Xurrero
TOTAL	2340	

Gràfics

Gràfic 1. Evolució de la població de Berga. Font: Elaboració pròpia a través de dades de l'IDESCAT.



Gràfic 2. Percentatge de les amplades dels carrers analitzats a Berga. Font:
Elaboració pròpia.



Imatges

Imatge 1. Aparcament frontal Trindade, Porto. Font Elaboració pròpia (2022).



Imatge 2. Aparcament lateral Trindade, Porto Font: Elaboració pròpia (2022)



Imatge 3. Integració paisatgística, aparcament de Trindade, Porto Font: Elaboració pròpia (2022)



Imatge 4. Parking Comércio do Porto, Porto. Font: Elaboració pròpia (2022)



Imatges de situació

Imatge 5. Exemple de mala praxis en l'aparcament momentani, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 6. Passeig de la Pau, zona esquerra d'aparcaments proposada per ser eliminada, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 7. Exemple de mala visibilitat al carrer Prat de la Riba, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 8. Aparcaments banda esquerra proposats per eliminar al carrer Prat de la Riba (Font del Ros), Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 9. Exemple de mala praxis i mala visibilitat al carrer Prat de la Riba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 10. Exemple de mala visibilitat al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 11. Estacionament tancat al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 12. Solar tancat al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 13. Incongruència entre senyalitzacions de gual al carrer del Comte Oliba, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 14. Situació de l'aparcament al carrer de Santa Bàrbara, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 15. Cotxes aparcats sobre les dues voreres al carrer de la Mare de Déu de Montserrat (cul de sac), Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 16. Exemple d'un carril de circulació, una zona d'aparcament amb voreres estretes al carrer de Miguel de Cervantes, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 17. Exemple d'un carril de circulació, una zona d'aparcament amb voreres estretes al carrer de la Mare de Déu del Roser, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 18. Exemple de pacificació de l'espai públic a l'encreuament de Plaça de la Creu amb Ronda del Rector Moreta, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 19. Encreuament de Plaça de la Creu amb Ronda del Rector Moreta, Berga.
(2016). Font: diari NacióBerguedà.



Imatge 20. Bossa d'aparcament a la part nord de la Rasa dels Molins, Berga. (2022).

Font: Elaboració pròpia.



Imatge 21. Pas de dos cotxes Carrer d'Isaac Albéniz, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 22. Carrer del Mestre Ribera que dona accés a l'escola Xarxa, Berga. (2022).

Font: Elaboració pròpia.



Imatge 23. Pèrdua de continuïtat de la vorera al carrer de la Gran Via, Berga. (2022).

Font: Elaboració pròpia.



Imatge 24. Espai a la calçada al carrer de la Gran Via, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 25. Aparcament capdamunt del Passeig de la Pau, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 26. Solar al carrer del Bruc, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 27. Solar on antigament hi havia l'Institut Serra de Noet, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 28. Aparcaments de la Plaça Viladomat, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 29. Solar en desús al costat de l'Hospital Sant Bernabé, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.



Imatge 30. Bossa d'aparcament a l'Hospital Sant Bernabé, actualment tancat, Berga.
(2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 31. Solar al fons de la Plaça Cim d'Estela, Berga. (2022). Font: Elaboració pròpia.



Imatge 32. Solar en desús en la zona anomenada la Barca, Berga. (2022). Font:
Elaboració pròpia.

