

Pla Local de Seguretat Viària



Pla Local de Seguretat Viària de l'Espluga de Francolí 2025-2028

Per a:



servei català de

Trànsit



AJUNTAMENT DE
l'Espluga de Francolí



Direcció facultativa



Josep Maria Vidal Minguella
Alcalde i Regidor de Mobilitat

David Ballesté
Tècnic municipal

Joan Sales Civit
Coordinador de la Vigilància Municipal

Redacció



Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Ariadna Cobos López
Ambientòloga

Manuel Zurera
Delineant

Amb col·laboració de Joan Estevadeordal Assessor
de Mobilitat

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

Aquest document segueix les indicacions de documents accessibles establerts a la
directiva Europea i el Reial Decret.



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	DJ
Data	desembre 2024

A l'Espluga de Francolí considerem la seguretat viària com a part fonamental de la seguretat de l'espai públic. Per això l'Ajuntament ha acceptat amb gran interès l'oferiment del Servei Català de Trànsit d'elaborar el Pla Local de Seguretat Viària per al període 2025-2028.

La seguretat viària comporta el compromís de tots: de l'usuari, del polític municipal i també, evidentment, dels tècnics que treballen cada dia en la construcció, el manteniment i la vigilància del compliment de les normes de convivència per aconseguir un espai públic millor.

Però en aquesta implicació els representants dels partits polítics hi tenen una especial responsabilitat: mantenir una bona convivència i difondre aquests valors entre els usuaris de la via pública marcant línies clares d'actuació. Han d'incorporar al seu discurs públic els objectius que es plantegen i les fites que es volen assolir en el camp de la seguretat viària. Cal treballar en la pacificació del trànsit en benefici de la convivència i els ciutadans hi han de participar activament. S'ha d'avançar conjuntament per a assolir un ús adequat de l'espai públic i el respecte envers la senyalització.

Cal un canvi d'actituds amb una voluntat decidida per assolir aquest objectiu. L'autocontrol en la velocitat i el respecte pels altres poden evitar moltes situacions de risc que tenen com a conseqüència la lesió de persones. Si conduïm de forma respectuosa i amable podem influir en el comportament de la resta de conductors i també en el benestar dels residents i visitants del municipi.

El Pla Local de Seguretat Viària ha de servir per definir l'espai públic i el sistema viari i per a reduir l'actual nivell de risc. Suposa un repte per al municipi, que s'afronta amb l'objectiu fonamental de prevenir les víctimes de sinistres de trànsit.

Amb aquesta eina que és el Pla Local de Seguretat Viària i el treball permanent del grup de seguiment hem de fer el camí que portarà a l'Espluga de Francolí a ser un municipi més segur.

ÍNDEX DE CONTINGUTS

BLOC I – DIAGNOSI DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA	1
1. Introducció.....	1
2. Planificació de seguretat viària al municipi.....	1
3. Caracterització de l'accidentalitat	3
3.1. Font de les dades d'accident.....	3
3.2. Evolució de l'accidentalitat i lesivitat en zona urbana.....	3
3.3. Comparativa amb municipis similars	5
3.4. Estacionalitat.....	6
3.5. Tipus d'accidents.....	8
3.6. Factors de risc	10
3.7. Mitjà de transport	11
4. Punts de concentració d'accidents	13
5. Condicionants de la seguretat viària.....	15
5.1. Senyalització	16
5.2. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana.....	23
5.3. Accessibilitat	25
5.4. Visibilitat i estacionament en la via pública.....	28
5.5. Infraestructura per a vianants	31
5.6. Infraestructura de la xarxa pedalable	33
5.7. Rotondes	34
5.8. Avaluació de l'ordenació en funció del gènere	38
6. Mesures preventives	40
6.1. Recursos.....	40
6.2. Campanyes de control i procediment sancionador.....	40
6.3. Educació per a la mobilitat segura	41
7. Síntesi de la diagnosi	43
BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA	45
8. Objectius de millora de la seguretat viària	45
8.1. Objectius supramunicipals de referència	45
8.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària de l'Espluga de Francolí 2025-2028	50
8.3. Mesures per l'assoliment d'objectius	51
9. Actuacions en entorns conflictius en zona urbana.....	52
PCA 1. Rotonda avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals	54
PCA 2. Cruïlla de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermida, el carrer Sor Mercè Ferrer i el carrer de la Segarra.....	58
PPI 1. Rotonda del passeig Josep Maria Rendé Ventosa amb l'avinguda de Catalunya, la carretera T-700 i el carrer de la Font	64

PPI 2. Rotonda de la carretera TV-7001 amb avinguda de Catalunya, carrer d'en Canós, carrer Segrià i carretera de Montblanc.....	68
PPI 3. Cruïlla de l'avinguda de Catalunya amb carrer Molí de Guasc	72
PPI 4. Cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies ...	76
TPI 1. Carrer de la Bellavista	79
TPI 2. Travessera del Poblet i carrer de Lluís Carulla i Canals (tram plaça de l'Església)	82
TPI 3. Carretera del Poblet	87
TPI 4. Carrer del Priorat	90
EE 1. Escola Martí Poch	96
EE 2. Escola Mare de Déu del Carme.....	102
EE 3. Escola Municipal de Música, plaça Montserrat Casals.....	106
10. Mesures estratègiques per a la seguretat viària urbana	108
10.1. Mesures físiques: criteris de seguretat en el disseny viari urbà	109
10.2. Mesures de gestió	116
10.3. Campanyes de control preventiu	116
10.4. Educació per a la mobilitat segura i conscienciació.....	117
11. Temporalització de les actuacions del pla	119
12. Seguiment i avaluació del pla	120
12.1. Indicadors de seguiment.....	120
12.2. Implementació de mesures.....	122
 ANNEX 1: RECOMANACIONS PER A LA JERARQUITZACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SECCIONS VIÀRIES URBANES	 127
 ANNEX 2: RECOMANACIONS PER A LA PACIFICACIÓ DE LES VELOCITATS URBANES	 137
 ANNEX 3: RECOMANACIONS I BONES PRÀCTIQUES EN L'ORDENACIÓ URBANA	 153
 ANNEX 4: RECOMANACIONS EN LA SEGURETAT DE LA XARXA PEDALABLE.....	 171
 ANNEX 5: RECOMANACIONS PER EL DISSENY DE ROTONDES I LA CIRCULACIÓ SEGURA	 181
 ANNEX 6: RECOMANACIONS PER A L'ANÀLISI D'ENTORNS ESCOLARS	 189
 PLÀNOLS	 197

BLOC I – DIAGNOSI DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA

1. INTRODUCCIÓ

Els Plans locals de seguretat viària s'impulsen a Catalunya des de l'any 2006, com a eina de suport als ens locals per part del Servei Català de Trànsit per reduir accidentalitat en l'àmbit urbà i preservar la seguretat a la via pública. Aquesta eina es complementa l'any 2016 amb la redacció de treballs tècnics de seguretat viària, enfocats a problemàtiques concretes.

Els objectius dels Plans inclouen reduir l'accidentalitat del municipi, proporcionar criteris de seguretat viària homogenis al llarg de tot el recorregut de les persones conductores i vianants, protegir aquelles més vulnerables, planificar i coordinar campanyes preventives de control, i educar, conscienciar i corresponsabilitzar els diferents agents socials i polítics de la importància de la prevenció viària.

En el període 2006-2023 s'han redactat Plans a un total de 290 municipis de Catalunya, i treballs tècnics en 101 municipis.

De l'avaluació dels Plans es constata que més del 75% dels municipis que fan una correcta aplicació de les propostes de millora previstes al document, han reduït la seva sinistralitat durant el període de vigència¹.

Aquesta dada proporciona una referència de l'eficàcia de l'eina dels Plans, que ha d'encoratjar els responsables en la seva elaboració, tramitació, aprovació i execució.

2. PLANIFICACIÓ DE SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI

Per tal de realitzar un marc de planificació de seguretat viària urbana a l'Espluga de Francolí es considera necessari que el municipi disposi d'un Pla Local de Seguretat Viària, i per tant es redacta el present PLSV, amb vigència de 4 anys, 2025-2028.

Aquest Pla dona compliment a l'objectiu de mantenir actualitzada l'eina del Pla Local de Seguretat Viària, d'acord amb el Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030. És objecte d'aquest Pla el diagnòstic de la situació de seguretat viària, la proposta d'objectius pel període de vigència i la definició de mesures concretes de millora de la seguretat. Es definirà l'estratègia de treball del municipi en termes de seguretat viària per als pròxims anys.

Es recomana l'aprovació del Pla per Ple o per Junta de Govern, de manera que es garanteixi la seva continuïtat en els anys de vigència. El Pla també requereix preveure una partida econòmica anual per a l'execució de mesures, de fons propis o a través de subvencions.

¹ Resultat extret de l'Informe anual d'avaluació dels Plans, agregat (2023), per a municipis amb aplicació mitja-alta dels Plans, amb més de 10.000 habitants.

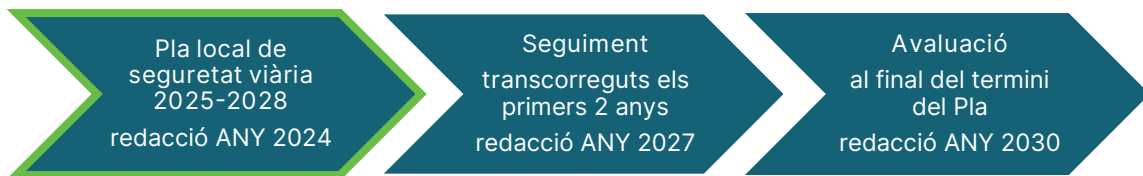
Està previst que el Pla també segueixi un procés de seguiment i avaluació, per comprovar periòdicament que s'estan assolint els objectius plantejats i el grau d'aplicació de les mesures.

L'informe de seguiment es planteja un cop transcorregut el primer bienni del Pla (2027): s'analitzen les tendències d'accidentalitat, i es valora com s'han iniciat a implantar les mesures plantejades. En cas que sigui necessari, es reorienten les prioritats del Pla en relació amb els àmbits més crítics.

L'informe d'avaluació és un pas successiu en aquest procés, per tal de valorar si el municipi ha aplicat el pla, i el grau d'assoliment dels objectius marcats un cop finalitzat el termini de vigència.

L'avaluació es durà a terme un any més tard del període de vigència del Pla (2030). En els 4 anys de vigència es preveu l'aplicació de mesures de millora (fins a finalitzar l'any 2028), i s'espera a tenir dades tancades d'accidentalitat d'un any complet (2029) per veure els seus efectes en les tendències de sinistralitat.

Figura 1. Fases del Pla local de seguretat viària 2025-2028



3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

El punt de partida del Pla Local de Seguretat Viària planteja la necessitat d'estudiar l'evolució dels nivells de sinistralitat del municipi. L'anàlisi del tipus d'accidents i de les diferents circumstàncies que els envolten poden revelar l'evolució de les problemàtiques generals d'accidentalitat i ajudar en el disseny posterior d'estratègies d'actuació.

3.1. Font de les dades d'accident

L'anàlisi s'ha fet respecte als últims 3 anys (2021-2023), per detectar la problemàtica més recent.

L'Espluga de Francolí té una població inferior a 5.000 habitants i no disposa a hores d'ara de Policia Local, en canvi, disposa de cos de vigilants municipals. La base de dades SIDAT és la font consultada per a la diagnosi d'accidentalitat. En no disposar de policia local, és el Cos de Policia de la Generalitat i Mossos d'Esquadra qui intervé quan es produeixen accidents amb víctimes, tant en zona urbana com en interurbana; i es bolca de forma íntegra aquesta informació a la base de dades del Servei Català de Trànsit per al seu tractament al SIDAT.

És objecte del Pla l'anàlisi de la sinistralitat en zona urbana i travessera urbana. S'ha considerat travessera urbana el tram de la carretera T-700 des del PK 0+900 fins al PK 1+920, amb el nom d'avinguda de Catalunya en tram urbà. També, s'ha considerat la carretera TV-7007 des del PK 0+950 fins al PK 1+400.

Complementàriament, s'ha considerat als efectes de l'estudi l'accidentalitat registrada en carretera, tot i ser de titularitat supramunicipal, ja que és on s'ha detectat la problemàtica més marcada del municipi.

3.2. Evolució de l'accidentalitat i lesivitat en zona urbana

A la xarxa viària urbana del municipi de l'Espluga de Francolí es registren un total de 4 accidents amb víctimes durant l'últim trienni (2021-2023). Tots els accidents s'han registrat en zona urbana i han estat amb lesivitat lleu (5 víctimes lleus). Es destaca positivament la situació de zero ferits greus i mortals en zona urbana durant el període.

Pel període (2021-2023), en la base pròpia dels Vigilants Municipals de l'Espluga de Francolí es registren els accidents amb danys materials (sense víctimes), registrant-se 8 accidents en zona urbana.

Figura 2. Evolució del nombre d'accidents amb i sense víctimes al municipi de l'Espluga de Francolí, 2021-2023.

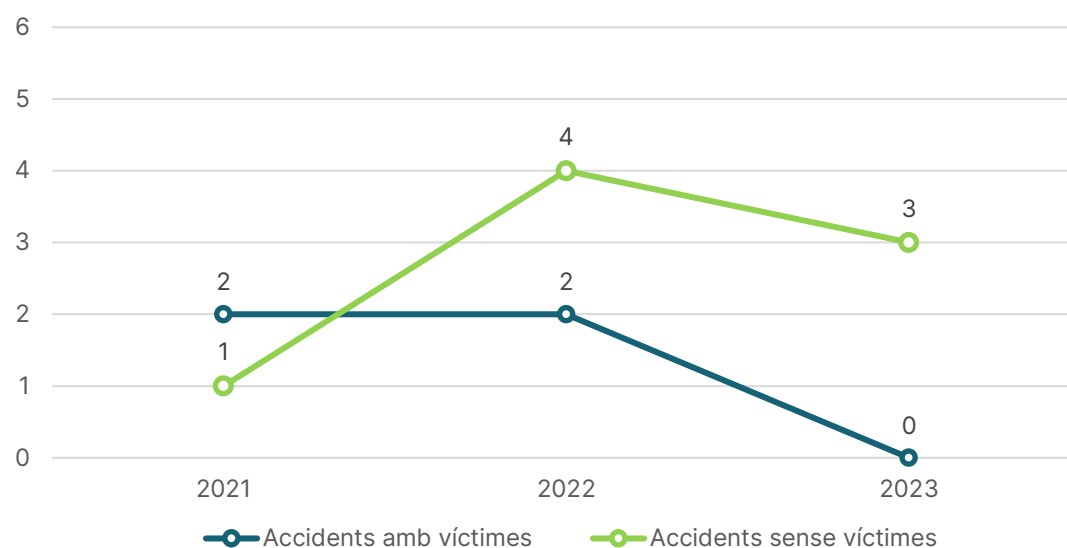
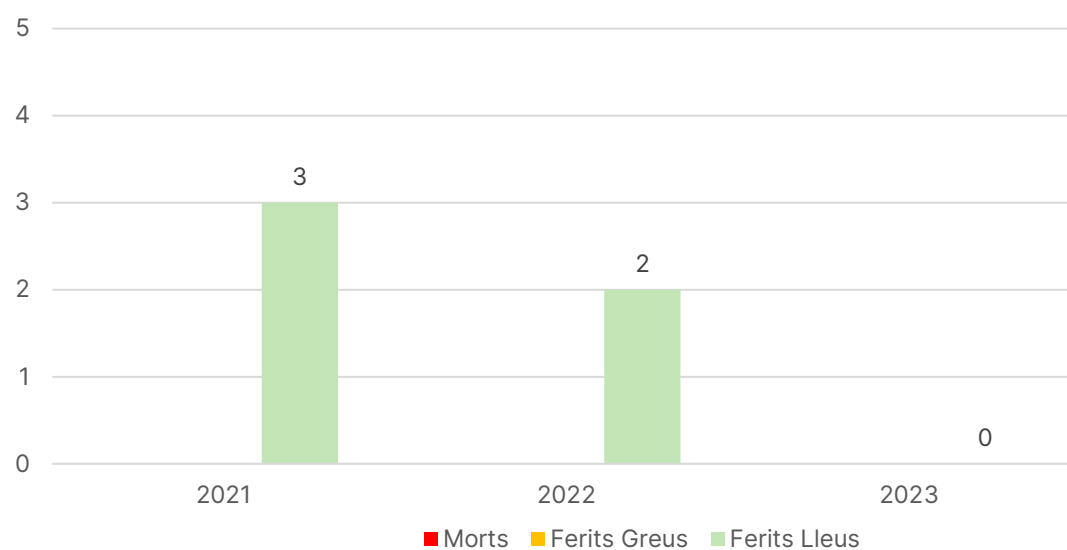
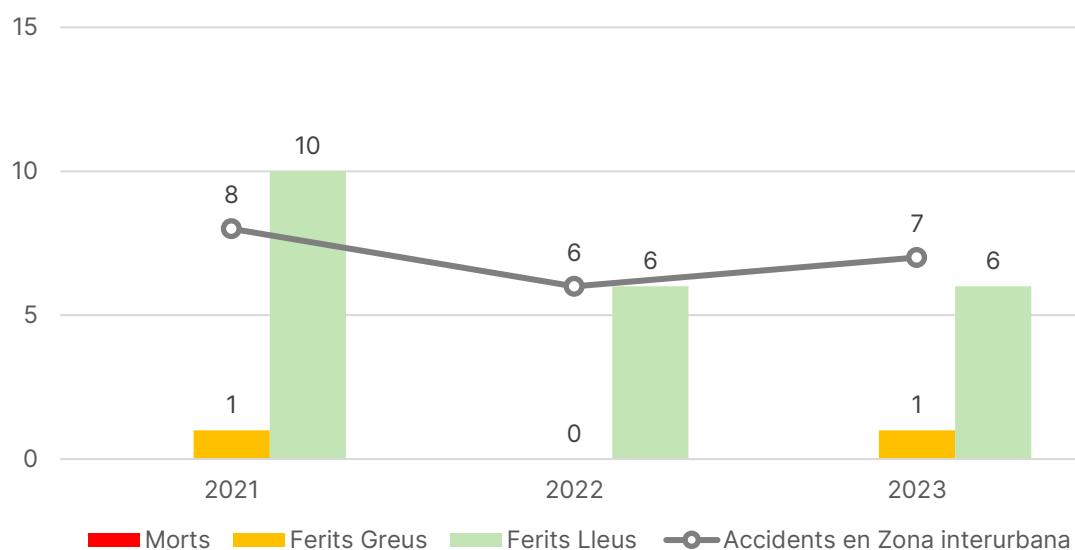


Figura 3. Evolució de la lesivitat de les víctimes en zona urbana, 2021-2023



En zona interurbana, la sinistralitat és més elevada, registrant-se 7 accidents amb víctimes anuals en el període, amb una tendència aparentment constant. Aquests accidents van causar 2 víctimes greus i 22 víctimes lleus.

Figura 4. Evolució del nombre d'accidents en zona interurbana i lesivitat al municipi d'Espluga de Francolí, 2021-2023

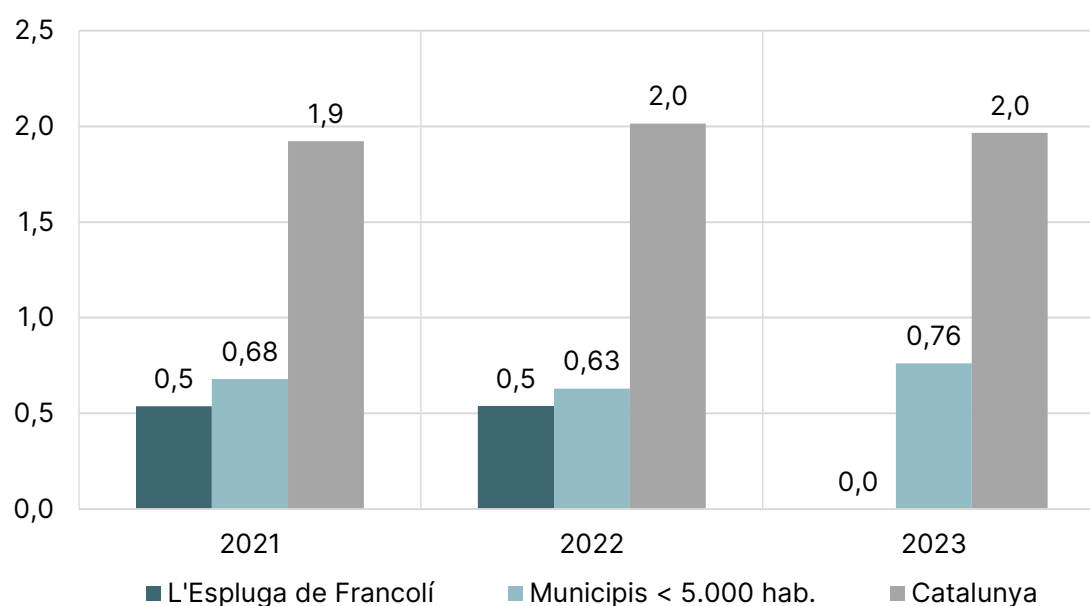


3.3. Comparativa amb municipis similars

Si es compara la sinistralitat de l'Espluga de Francolí amb la mitjana de municipis de Catalunya similars (de menys de 5.000 habitants), s'observa que el municipi presenta nivells inferiors als del seu grup poblacional, i als de la mitjana catalana.

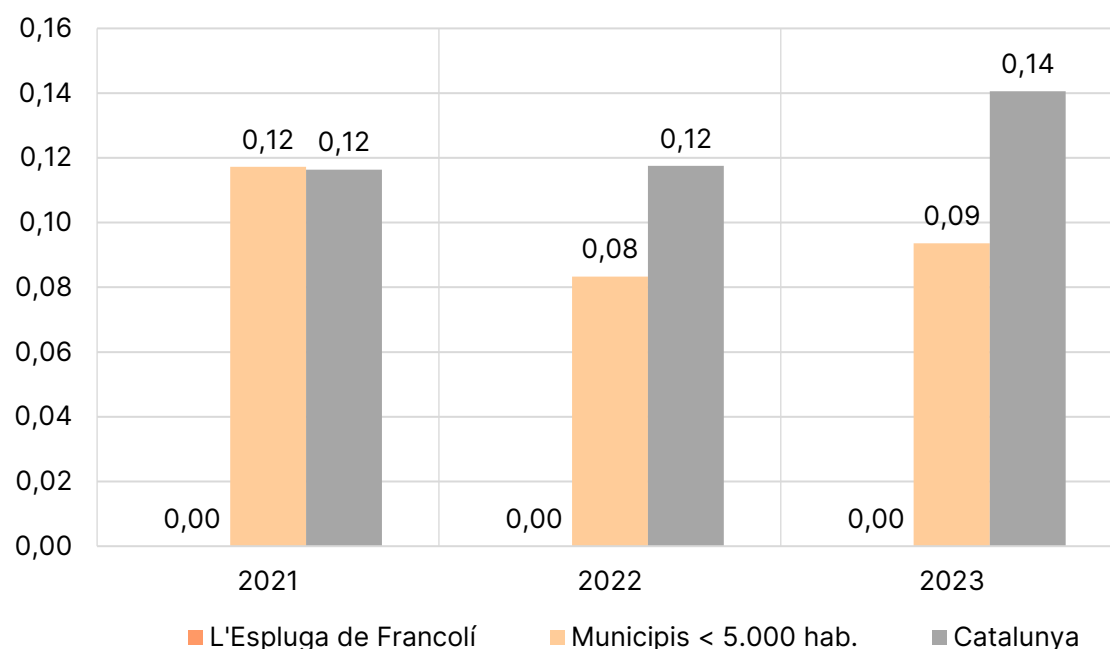
Ha de ser objecte de les mesures preventives per a l'Espluga de Francolí mantenir la seva taxa de sinistralitat per càpita, situant-se per sota de la taxa mitjana dels municipis del seu grup poblacional.

Figura 5. Nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants a l'Espluga de Francolí, mitjana de municipis de menys de 5.000 habitants i Catalunya (2021-2023).



En no registrar-se accidentalitat greu i mortal al municipi durant l'últim trienni, el nivell de morts i ferits greus/1.000 habitants es troba molt per sota de la mitjana del grup i de la mitjana catalana.

Figura 6. Nombre de ferits greus i morts/1.000 habitants a l'Espluga de Francolí, mitjana de municipis de menys de 5.000 habitants i Catalunya (2021-2023).



3.4. Estacionalitat

En l'anàlisi de l'accidentalitat en funció de l'estacionalitat es considera la distribució en funció del mes de l'any, el dia de la setmana i el moment del dia.

3.4.1. Per mes de l'any

L'accidentalitat a l'Espluga de Francolí no mostra una tendència marcada per l'estacionalitat del moment.

Els quatre accidents registrats en zona urbana han estat en els mesos d'abril, juny, setembre i octubre. L'atropellament registrat en el període va tenir lloc el mes de setembre.

En zona interurbana, els mesos amb més accidents han estat maig, setembre i octubre (concentrant el 23,8% el mes de maig i el 19,0% dels sinistres la resta de mesos; globalment el 61,9% dels accidents del període).

Els mesos amb menys accidentalitat de mitjana han estat el juliol i l'agost.

Figura 7. Distribució d'accidents per mesos, zona interurbana (mitjana 2021-2023)

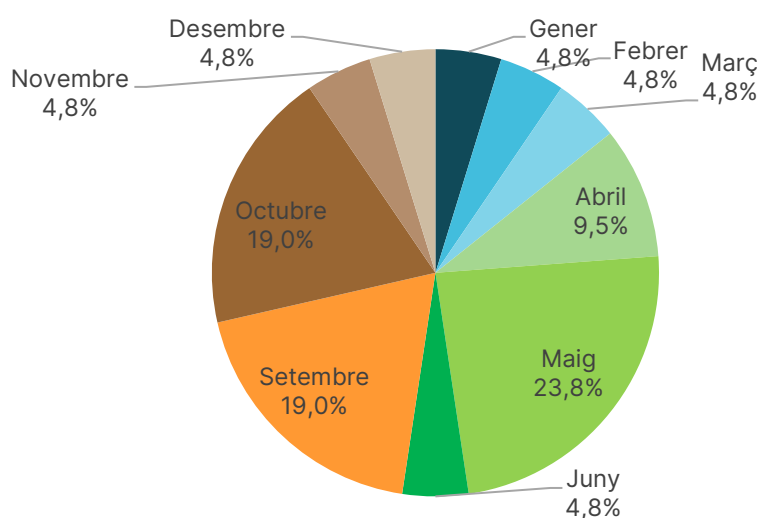
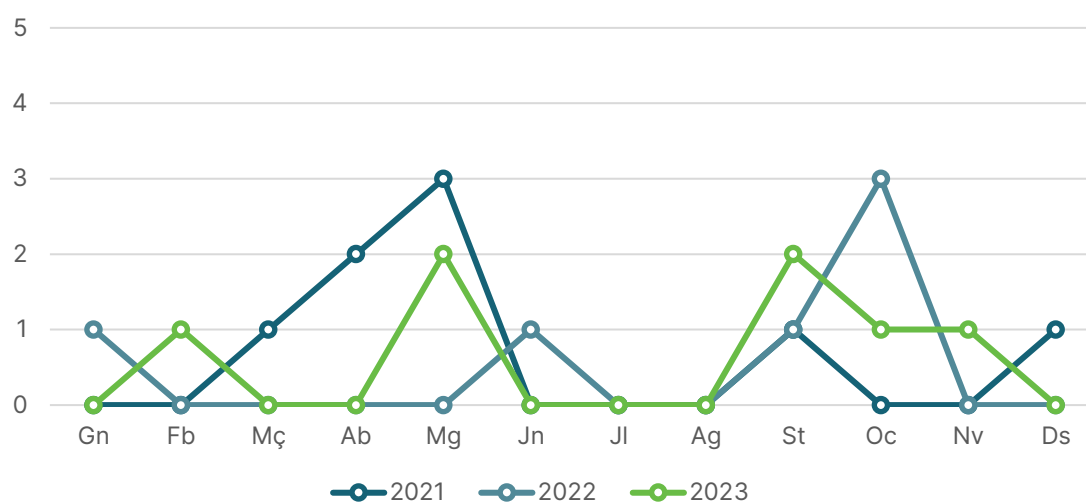


Figura 8. Nombre d'accidents per mesos, zona interurbana (evolució 2021-2023)

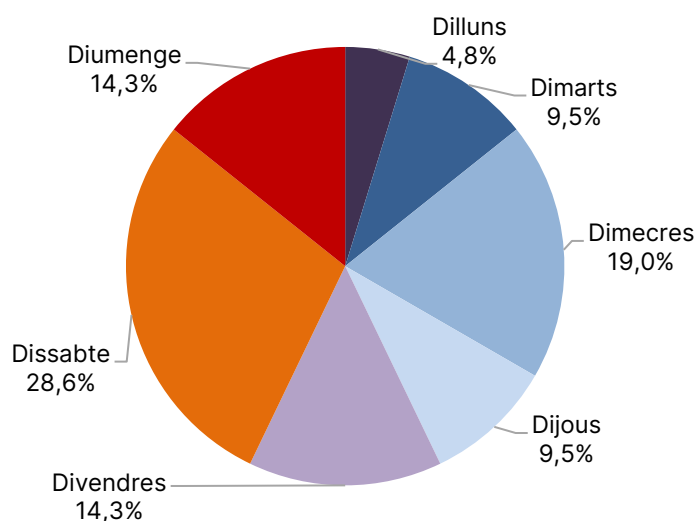


3.4.2. Per dia de la setmana

No s'aprecia cap patró en l'accidentalitat a l'Espluga de Francolí.

S'observa que, en zona urbana, els accidents registrats van tenir lloc en dijous i dissabte (50%, respectivament). En zona interurbana, el dia de la setmana amb major accidentalitat és el dissabte (28,6% dels accidents setmanals, en aquest dia de la setmana). El dia amb menor accidentalitat és dilluns (4,8%).

Figura 9. Distribució d'accidents per dia de la setmana, zona interurbana (mitjana 2021-2023)



3.5. Tipus d'accidents

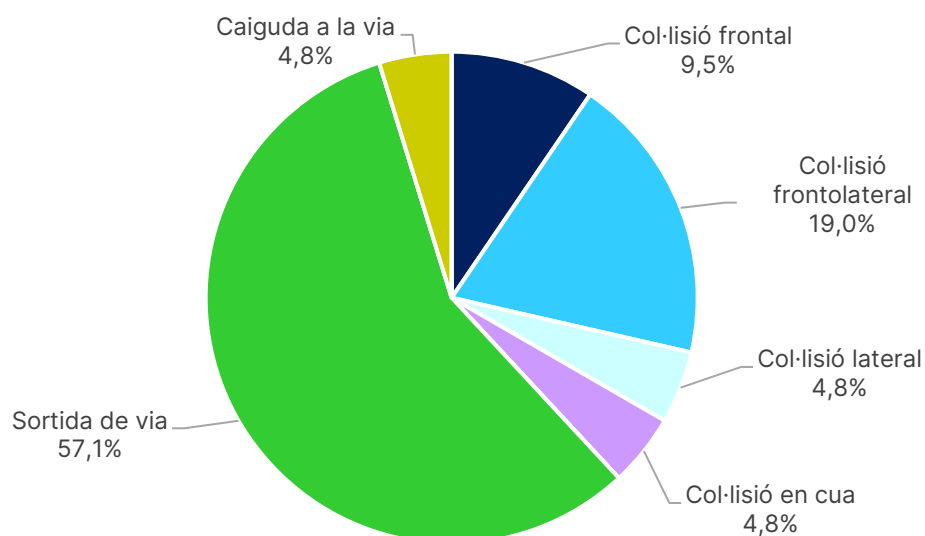
L'estudi de les tipologies de sinistre més freqüents permet visualitzar els majors conflictes del municipi, i comparar la seva evolució entre el període observat.

Així, s'observa que en l'accidentalitat relativa a l'Espluga de Francolí:

Els quatre accidents registrats en zona urbana durant el període d'estudi (2021-2023) són: 1 col·lisió frontolateral, 1 atropellament, 1 caiguda a la via i 1 accident catalogat com a altres, on es desconeix la tipologia concreta del sinistre, no podent avaluar la causa d'aquest.

En zona interurbana les tipologies d'accidents més freqüents en el període són les sortides de via (57,1% dels accidents) i les col·lisions frontolaterals (19,0%).

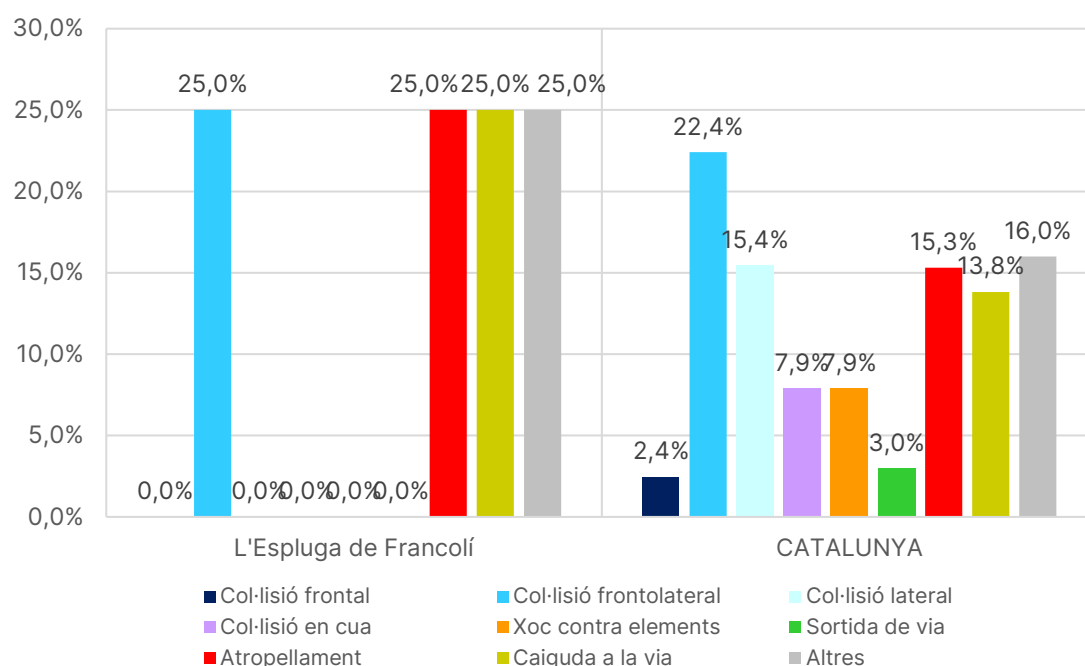
Figura 10. Tipus d'accident de trànsit amb víctimes en zona interurbana (mitjana 2021-2023)



Els accidents amb víctimes greus del període, tots registrats en zona interurbana, són una caiguda en la via i una col·lisió lateral (50% dels accidents, respectivament).

La distribució d'accidents en zona urbana a Espluga de Francolí difereix a la que a la que presenta el conjunt d'accidents en zona urbana a Catalunya en relació amb la tipologia d'accident més comuna.

Figura 11. Distribució dels accidents per tipus, comparativa amb Catalunya (2021-2023).



3.5.1. Atropellaments

Un atropellament és un accident en el qual es veuen implicats un vehicle i un vianant o un animal. A les zones urbanes hi ha molts punts de conflicte entre vianant i vehicle i, per tant, és interessant estudiar aquests accidents amb més deteniment.

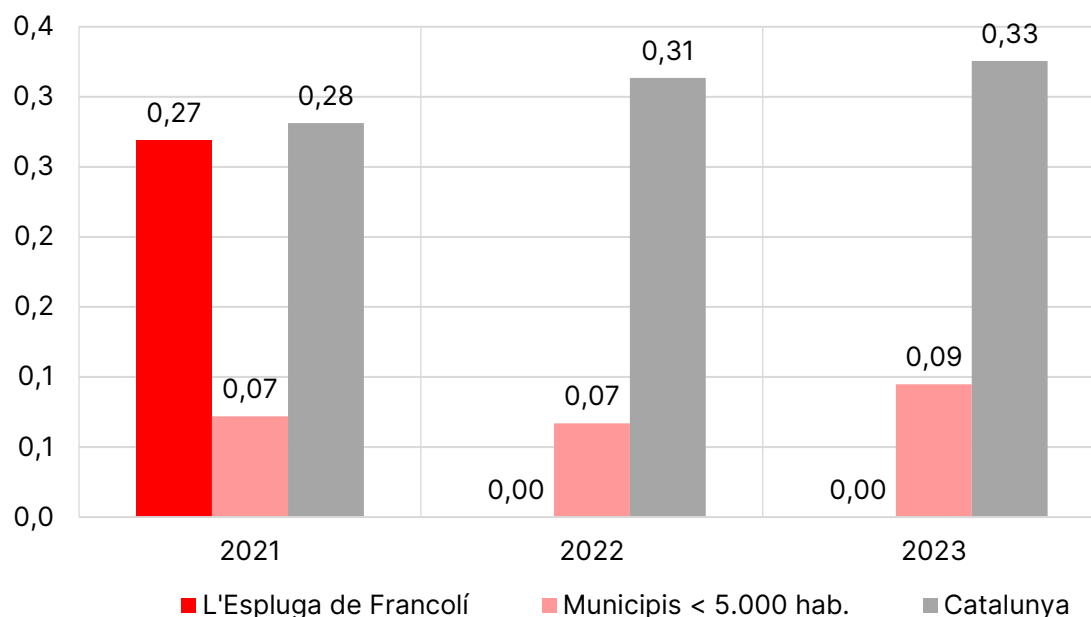
En els últims anys es registra un atropellament lleu en les vies urbanes, concretament l'any 2021. Es valora positivament el baix registre d'aquesta tipologia d'accident i s'anima al municipi a treballar en millores sobre els desplaçaments a peu per eliminar els atropellaments del municipi.

D'altra banda, en zona interurbana no es va registrar cap accident d'aquesta tipologia.

Amb aquest tipus d'accident la possibilitat de lesions greus o mortals és alta i, per tant, cal treballar amb mesures específicament orientades a la millora de la seguretat en els desplaçaments a peu, establint mesures per a prevenir aquesta tipologia de sinistre.

De la comparativa d'Espluga de Francolí amb la mitjana de municipis de Catalunya similars (menys de 5.000 habitants), s'observa que durant el període analitzat, el municipi durant l'últim bienni assoleix nivells per càpita inferiors als del seu grup poblacional, exceptuant l'any 2021 on presenta nivells superiors.

Figura 12. Nombre d'atropellaments/1.000 habitants, l'Espluga de Francolí, mitjana de municipis de menys de 5.000 habitants i Catalunya (2021-2023).



3.6. Factors de risc

S'estudia la relació entre l'accidentalitat del municipi i els factors de risc detectats com a factors concurrents en els accidents. La detecció dels entorns crítics pel que fa a infraccions de la norma permetrà establir entorns o perfils de població prioritàris on actuar per prevenir els comportaments de risc.

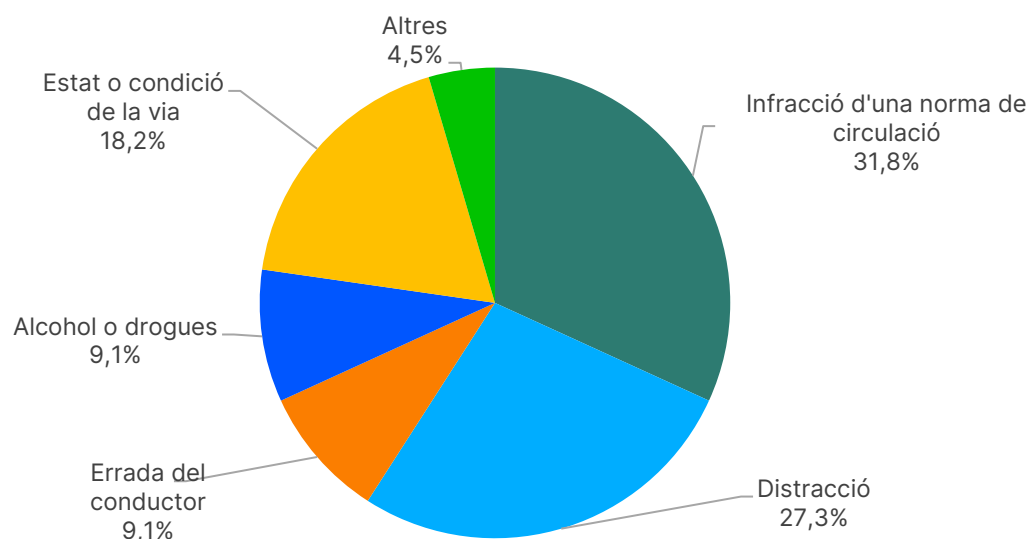
Segons la classificació elaborada del SIDAT, els accidents poden tenir associats 11 factors concurrents de risc:

- Infracció d'una norma de circulació
- Errada del conductor
- Distracció
- Malaltia o cansament del conductor
- Alcohol o drogues
- Velocitat inadequada
- Avaria del vehicle
- Mal estat del vehicle
- Estat o condició de la via
- Mal temps
- Altres

Els factors de risc més registrat en zona urbana durant els últims tres anys han estat: la infracció d'una norma de circulació, la distracció, l'estat o condició de la via i el consum d'alcohol o drogues.

En zona interurbana, el factor de risc amb major recurrència en relació amb les causes principals d'accidentalitat durant l'últim trienni a l'Espluga de Francolí, és la infracció d'una norma de circulació (31,8%), la distracció (27,3%), i l'estat o condició de la via (18,2%).

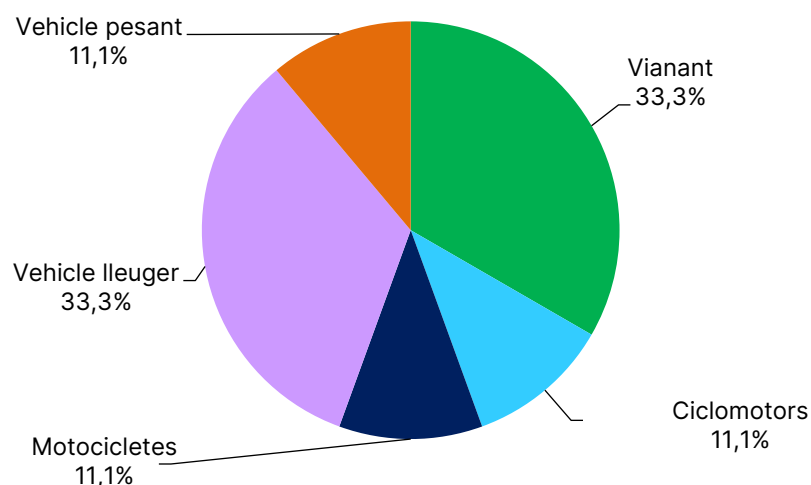
Figura 13. Distribució de l'accidentalitat per factors de risc concurrents, zona interurbana (2021-2023).



3.7. Mitjà de transport

Entre 2021 i 2023 el 66,7% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han sigut vehicles motoritzats i 33,3% vianants. Dins els vehicles motoritzats, el 33,3% han sigut turismes o furgonetes, i l'11,1% motocicletes, ciclomotors i vehicles pesants, respectivament.

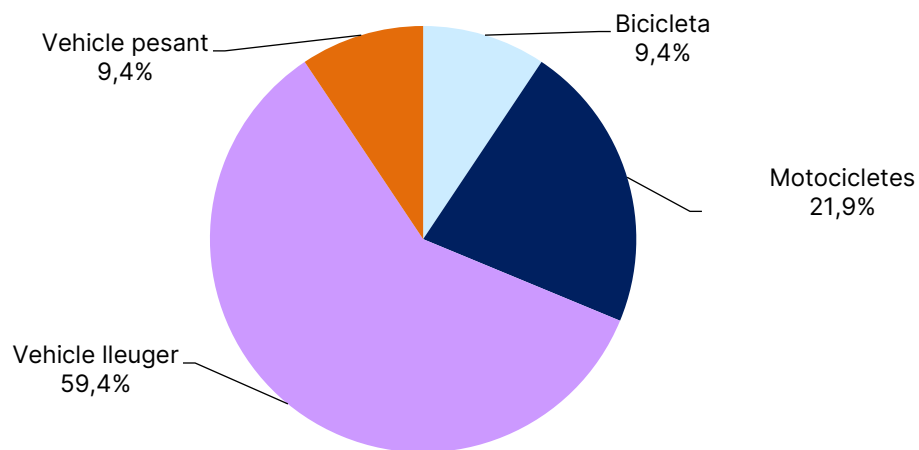
Figura 14. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit, zona urbana (mitjana 2021-2023).



En zona interurbana, el 90,6% dels vehicles implicats han sigut vehicles motoritzats i el 9,4% bicicletes. Dins els vehicles motoritzats, el 59,4% han sigut turismes o furgonetes, el 21,9% motocicletes i el 9,4% vehicles pesants.

En els 2 accidents greus del període, els implicats van ser 2 vehicles lleugers i 2 motocicletes.

Figura 15. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit, zona interurbana (mitjana 2021-2023).



4. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

Per a la detecció dels entorns de concentració d'accidents del municipi al Pla actual 2025-2028, s'han localitzat en un plànol SIG els accidents amb víctimes i sense registrats entre els anys 2021 i 2023 (base SIDAT i base dels Vigilants Municipals). S'ha representat:

- Ubicació dels accidents
- Distribució per anys
- Lesivitat de les víctimes
- Accidents per tipus

S'han seleccionat, a partir dels mapes, les preocupacions transmeses pels responsables municipals i de la inspecció ocular realitzada al municipi durant el treball de camp, els entorns de major conflictivitat.

Finalment, s'han seleccionat 13 entorns amb concentració d'accidents o amb percepció d'inseguretat, on s'inclouen:

- PCA 1. Rotonda avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals
- PCA 2. Cruïlla de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermita, el carrer Sor Mercè Ferrer i el carrer de la Segarra
- PPI 1. Rotonda del passeig Josep Maria Rendé Ventosa amb l'avinguda de Catalunya, la carretera T-700 i el carrer de la Font
- PPI 2. Rotonda de la carretera TV-7001 amb avinguda de Catalunya, carrer d'en Canós, carrer Segrià i carretera de Montblanc
- PPI 3. Cruïlla de l'avinguda de Catalunya amb carrer Molí de Guasc
- PPI 4. Cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies
- TPI 1. Carrer de la Bellavista
- TPI 2. Travessera del Poblet
- TPI 3. Carretera del Poblet
- TPI 4. Carrer del Priorat
- EE 1. Escola Martí Poch
- EE 2. Escola Mare de Déu del Carme
- EE 3. Escola Municipal de Música, plaça Montserrat Casals

L'anàlisi dels entorns i les propostes de mesures s'inclou a continuació en el punt 9. En el present document s'analitzaran 2 punts amb concentració d'accidents (PCA), 8 punts o trams amb percepció d'inseguretat (PPI o TPI) i 3 entorns escolars. D'aquests entorns, 3 registren accidentalitat en l'últim trienni.

Taula 1. Entorns de risc a tractar al Pla: accidents amb i sense víctimes.

	Localització	Accidents amb i sense víctimes				Víctimes		
		2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
PCA 1	Rotonda avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals	2	1	0	3	0	0	4
PCA 2	Cruïlla de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermida, el carrer Sor Mercè Ferrer i el carrer de la Segarra	1	0	1	2	sense víctimes		
PPI 4	Cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies	0	1	0	1	sense víctimes		
	Total PCA i Tca	3	2	1	6	0	0	4

Font: base SIDAT (amb víctimes) i base dels Vigilants Municipals (sense víctimes).

5. CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

La diagnosi de l'estat actual de seguretat viària al municipi inclou una valoració realitzada in situ d'aquells elements condicionants que fan referència a la senyalització, a la visibilitat i a l'aparcament a la via pública, a les mesures de pacificació de trànsit, i en general a l'aplicació de criteris de seguretat viària en la configuració urbanística de la ciutat.

La taula següent sintetitza les observacions percebudes durant el treball de camp, que es desenvolupen amb més detall a continuació. Cal considerar que són valoracions genèriques a tot el municipi, que per les seves dimensions i estructura mostra elevada heterogeneïtat entre vies i zones. Tot i això, s'intenta posar l'accent en aquells aspectes a treballar en el conjunt del municipi.

Taula 2. Valoració de condicionants de la seguretat viària, zona urbana l'Espluga de Francolí (2024)

AVALUACIÓ DE CONDICIONANTS DE SEGURETAT VIÀRIA	
Senyalització vertical	
Senyalització vertical correcta (bon estat de manteniment, visible...).	Millorable
Hi ha senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor.	Sí
Senyalització horitzontal	
Senyalització horitzontal correcta (dotació, bon estat de manteniment,...).	Millorable
Hi ha senyalització horitzontal per delimitar l'espai d'aparcament.	Millorable
Hi ha senyalització horitzontal de separació de carrils/sentits de circulació.	Millorable
Bon estat de manteniment de la pintura en passos de vianants.	Millorable
Velocitat	
No es registren normalment velocitats excessives en zona urbana	Millorable
Els carrils de circulació tenen una amplada adequada	No
Hi ha mesures de pacificació del trànsit	Sí
Hi ha mesures físiques de reducció de velocitat	Sí
Hi ha sovint senyals de límit de velocitat	Millorable
Hi ha senyals de control radar	No
Accessibilitat dels vianants	
Les interseccions tenen dotació completa de passos de vianants.	No
Els passos estan alineats amb les voreres, en l'itinerari natural de pas.	Sí
Els passos de vianants tenen gual adaptat per a PMR.	Millorable
Existeixen itineraris adaptats amb paviments podotàctils	No
Hi ha voreres al llarg de les vies.	Millorable
L'amplada de les voreres és suficient.	Millorable
Visibilitat	
La visibilitat en els passos de vianants és correcta.	Millorable
S'han aplicat mesures per millorar la visibilitat en els carrils amb aparcament.	Millorable
S'han aplicat mesures per evitar obstruccions generades per contenidors.	Sí
Bicicletes	
La xarxa de bicicletes té un disseny adequat i segur.	-
Aparcament	
S'observa aparcament irregular sobre les voreres, passos, doble filera...	Sí
Hi ha aparcament quinquennal.	No
Hi ha aparcament en semibateria amb visibilitat insuficient.	Sí
Rotondes	

La configuració de les rotondes és correcta (sense traçats tangencials)	Millorable
Els passos de vianants en rotonda estan correctament ubicats	Sí

5.1. Senyalització

És important que la senyalització es planegi de forma acurada i que sigui conseqüent amb l'objectiu que persegueix. La desorientació o distracció del conductor és un factor crucial que afecta la seguretat viària. Senyals difícils de veure o d'interpretar, que ofereixen massa informació o aquells situats en llocs inadequats, distreuen i confonen els conductors.

5.1.1. Senyalització vertical

La senyalització vertical a l'Espluga de Francolí en el nucli urbà, generalment, és completa, si bé no sempre presenta bon estat de manteniment, trobant-se en diverses situacions plaques envellides o doblegades. S'observa una correcta senyalització vertical dels passos de vianants, exceptuant alguna mancança d'altura dels senyals S-13 i la falta de més passos de vianants en les cruïlles.

En la resta del municipi, pràcticament no hi ha senyalització vertical. La major part del municipi és de doble sentit de circulació i, per tant, no hi ha senyals verticals.

La senyalització existent, majoritàriament, es considera que compleix amb els objectius de claredat, simplicitat i uniformitat per la situació de la informació de la mobilitat actual. La ubicació dels senyals és generalment correcta: visible per als conductors dels vehicles que circulen, i alhora no destorba la mobilitat a peu dels vianants exceptuant algun senyal; tot i això, en algunes situacions es detecten plaques a grans alçades podent no ser detectades pels conductors.

Cal tenir cura en la ubicació de senyals. Cal evitar l'excés d'informació en la senyalització, ja que el conductor té un temps limitat per a captar i llegir les indicacions. Una ubicació inadequada d'altres senyals, de mobiliari urbà o una vegetació creixuda en excés esdevenen obstacles visuals que fan que els senyals no es puguin llegir i, per tant, perdin la seva eficàcia. En arribar a interseccions, aquest tipus de disfuncions incrementen el risc.

Especialment en els carrers del nucli urbà on els amples de vorera siguin escassos, s'ha d'evitar que els senyals constitueixin un més dels obstacles en la marxa a peu per les voreres. Els suports dels senyals, quan es troben a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60 cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima lliure de vorera de 0,90 m. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana.

La forma, la dimensió i els colors de la dotació de senyals municipals s'ajusten a les característiques que estableix el Catàleg oficial de senyals de circulació del Ministeri d'Obres Públiques i Transports, els quals figuren com a annex al Reglament general de circulació aprovat pel Reial decret 13/1992, de 17 de gener (BOE de 31.12.1992).

Exemples de senyalització vertical adequada

Imatge 1. Carrer de Sant Miquel, llegibles i bon estat de manteniment



Imatge 2. Carrer de Joaquim Forn bon estat de manteniment



Imatge 3. Carrer de Lluís Carulla i Canals, senyalització S-13



Imatge 4. Avinguda de Catalunya, senyalització S-13 i velocitat màxima 30 km/h



Imatge 5. Carrer Terra Alta, plaques en bon estat



En vies amb major volum de trànsit, els passos de vianants han de tenir un reforç addicional en forma de senyalització prèvia. En aquests casos, un element important que s'aplica és la senyalització vertical prèvia en passos de vianants no semaforitzats a la xarxa bàsica.

Al nucli urbà de l'Espluga de Francolí es detecten passos de vianants que disposen d'aquest reforç. Però no a la resta del municipi, per la falta de passos pintats.

Exemples de senyalització vertical millorable

Imatge 6. Travessera de Poblet, placa en mal estat



Imatge 7. Carrer de les Sorteres, placa doblegada



Imatge 8. Carrer de les Sorteres, placa en mal estat i a gran alçada, difícil de ser percebuda



Imatge 9. Rambla Lluís Companys, placa envellida



Imatge 10. Carrer de les Sorteres, placa regirada



Imatge 11. Entrada rotonda pel carrer del Segrià, placa doblegada



5.1.2. Senyalització horitzontal

Els senyals horitzontals, o marques viàries, engloben el conjunt de línies, caràcters, símbols i xifres marcats sobre el paviment de les vies urbanes amb l'objectiu d'advertir, orientar i ordenar la circulació de tots els usuaris. La seva funció complementa els senyals d'abalisament fixos o variables, dels semàfors i dels senyals verticals, i contribueix a augmentar la seguretat, l'eficàcia i la comoditat de la circulació.

La desorientació o distracció del conductor és un factor important que afecta la seguretat viària. Una bona senyalització horitzontal ajuda els conductors i contribueix a evitar distraccions o a què es produeixin situacions imprevistes que augmentin el risc d'accidents. En circumstàncies desafortunades, una senyalització deficient pot causar accidents evitables. És per això que cal un correcte manteniment de la senyalització horitzontal. En cas contrari oferim una idea de societat poc considerada envers les normes de trànsit i contribuïm indirectament a augmentar la indisciplina i l'accidentalitat.

La inspecció ocular mostra que l'Espluga de Francolí disposa de senyalització horitzontal en tota la travessera i en el nucli urbà, però en la resta del municipi no, detectant-se cruïlles sense regulació.

En general, l'estat de manteniment de la senyalització horitzontal és correcte, si bé hi ha punts amb deficiències detectades per mal estat de la pintura i del ferm.

Les zones més allunyades del centre és on cal reforçar la senyalització, especialment dels passos de vianants, ja que hi ha cruïlles sense dotació, així com pintar les marques de separació de carrils o delimitar els cordons d'estacionament.

La manca de línia de detenció i de marques viàries de prioritat fan menys evident l'aproximació a una cruïlla on el conductor no té la prioritat. La manca d'una bona senyalització pot causar una part important de les col·lisions.

Pel que fa a la delimitació dels espais de calçada, aquesta senyalització és fonamental per evitar l'excés de velocitat a les vies urbanes.

La dotació de passos al municipi és necessària encara que hi hagi poca presència de vianants i un trànsit baix. Els passos en cruïlles, no només donen seguretat als vianants sinó que també evidencien l'aproximació a una intersecció, on el conductor ha d'anar més alerta i reduir la velocitat.

La ubicació dels passos cal que es trobi dins del natural itinerari a peu, quan no és així, els passos no s'utilitzen i el vianant assumeix un major nivell de risc travessant fora d'aquests espais.

Exemples de senyalització horitzontal millorable

Imatge 12. Passeig de Canyelles, pintura en mal estat



Imatge 13. Carrer Sant Blai, cordó d'estacionament no delimitat



Imatge 14. Carrer de la Bellavista, espai no delimitat



Imatge 15. Carrer de Mossèn Sarret, espai no delimitat



En relació amb les marques transversals: línies de detenció i cedi el pas, passos de vianants, prohibició de parada o d'aparcament, zones i places d'aparcament hi ha certa heterogeneïtat. Les cruïlles del nucli urbà es troben ordenades, però si bé aquelles més allunyades no presenten aquesta regulació.

Majoritàriament no s'observa a l'Espluga de Francolí el pintat de les marques longitudinals de separació de sentits de circulació, ja que molts dels carrers bidireccionals són de seccions inferiors als 6,0 metres.

Tal com s'ha esmentat, en alguns casos, l'aparcament es realitza sobre la vorera en els carrers del centre. Tampoc es veu la delimitació dels espais de calçada i carrils d'estacionament. Aquesta senyalització és important per evitar l'excés de velocitat a les vies urbanes.

A l'Espluga de Francolí cal que es completi la dotació de passos a les cruïlles. Els passos en cruïlles donen seguretat als vianants, però també evidencien l'aproximació a una intersecció, on el conductor ha d'anar més alerta i reduir la velocitat.

Cal destacar que en les urbanitzacions dels Casals i de les Carreteres no es detecta senyalització horitzontal.

Exemples de senyalització horitzontal de passos de vianants o necessitats

Imatge 16. Manca de passos de vianants, urbanització Carreras



Imatge 17. Manca de passos de vianants, urbanització els Casals



Imatge 18. Cruïlla carrer de la Bellavista amb carrer del Molí de Guasc, manca de passos de vianants



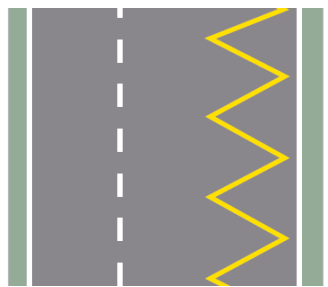
Imatge 19. Cruïlla carrer d'Anselm Clavé amb carreter de les Sortetes, manca de passos de vianants



Sovint es detecten graelles amb pintura groga que delimiten l'espai reservat per a zones de càrrega i descàrrega. Aquesta senyalització no és l'adient per ressaltar aquesta funcionalitat, ja que aquesta tipologia de pintura delimita la prohibició d'entrada en una intersecció quan és previsible que el vehicle s'hi pugui quedar immobilitat en el mig, de manera que impedeixi o obstrueixi la circulació transversal. Caldria substituir aquests senyals per marques grogues en ziga-zaga.

També, es detecta aquest tipus de graella per indicar zones on està prohibit l'estacionament de vehicles, en aquest cas la senyalització adient seria una línia groga longitudinal contínua.

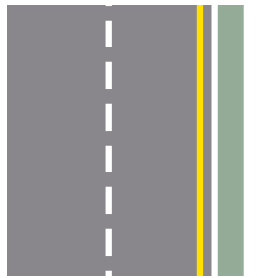
Figura 16. Funcionalitat Marca groga en ziga-zaga



Marca groga en ziga-zaga

Indica la zona de la calçada on està prohibit estacionar els vehicles en general, pel fet d'estar reservada per a algun ús especial que no impliqui la llarga permanència de cap vehicle. Generalment s'utilitzarà en zones de parada (no estacionament) d'autobusos o destinades a la càrrega i descàrrega de vehicles.

Figura 17. Funcionalitat Marca groga longitudinal contínua



Marca groga longitudinal contínua

Una línia contínua de color groc, a la vorada o al costat de la vora de la calçada, indica que la parada i l'estacionament estan prohibits o sotmesos a una restricció temporal, indicats per senyals en tota la longitud de la línia i en el costat on estigui disposada.

Font: Catàleg de marques vials: del Ministeri de Transports Mobilitat i Agència Urbana

Exemples de graelles grogues, senyalització incorrecte

Imatge 20. Travessera de Poblet, zona de càrrega i descàrrega



Imatge 21. Carrer de Sant Miquel, zona de càrrega i descàrrega



Imatge 22. Carrer de Lluís Carulla i Canals, zona de càrrega i descàrrega



Imatge 23. Plaça de l'Església, prohibit estacionar



Imatge 24. Carrer de Lluís Carulla i Canals, prohibit estacionar



5.2. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana

La pacificació del trànsit a les vies urbanes consisteix a la intervenció mitjançant un conjunt de mesures encaminades a reduir la intensitat i velocitat dels vehicles per aconseguir un espai públic més amable i tranquil on el vehicle rodat sigui compatible amb els desplaçaments per als vianants de manera segura i confortable.

Les solucions de pacificació donen resposta a diverses disfuncions que es poden apreciar en zones urbanes: inseguretat diària, deterioració de l'entorn urbà, pol·lució sonora i atmosfèrica. Una circulació més lenta permet guanyar fluïdesa, reduir el soroll i la contaminació de l'aire. Incrementa la seguretat de tots els usuaris, tant per als vianants com per als automobilistes. La violència del xoc disminueix de manera exponencial amb la reducció de la velocitat. Així com la lesivitat en cas d'atropellament.

A l'Espluga de Francolí s'observa l'aplicació de mesures de pacificació al nucli:

- Mesures de regulació i ordenació del trànsit: pacificació del nucli (carrers de vianants, carrers de convivència, zones d'exclusió al trànsit).
- Actuacions sobre la trajectòria dels vehicles: Desplaçament de l'eix de la trajectòria), avançament de la vorera, rotondes.

- Elements reductors de la velocitat: Elevacions de la calçada, pas de vianants elevats, coixí berlinès, elements prefabricats. Es detecta un ús adequat, amb elements senyalitzats, i en bon estat de manteniment. A la travessera del municipi, hi ha també estrenyiment de la calçada mitjançant la creació de mitjana pintada.

Exemples de mesures de pacificació de la velocitat

Imatge 25. Carrer Lluís Carulla, banda reductora de velocitat



Imatge 26. Travessera de Poblet, banda reductora de velocitat



Imatge 27. Carrer Lluís Carulla, pas de vianants elevat



Imatge 28. Rotonda carretera TV-7001 amb carrer d'en Canós, Carrer del Segrià i carretera de Montblanc



Imatge 29. Carrer d'Oriol Jonqueres, vial pacificat



Imatge 30. Carretera T-700, esquena d'ase



Imatge 31. Passeig de Meritxell Sarret (T-700), mitjana amb doble discontinúia

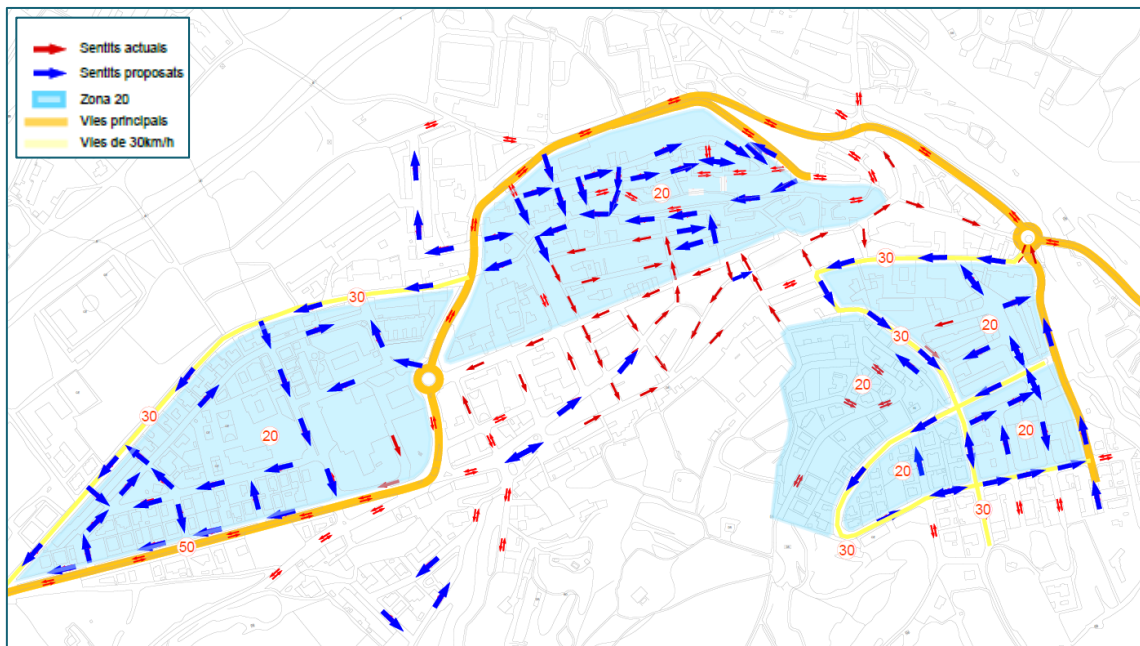


Imatge 32. Carrer de Mossèn Cinto Verdaguer, banda reductora



A dia d'avui el municipi, majoritàriament, disposa de vials bidireccionals. Hi ha carrers on l'amplada disponible en calçada no permet acollir aquesta bidireccionalitat, creant situacions d'inseguretat entre vehicles. El municipi, l'any 2023, amb ajuda de l'empresa Doymo, va redactar un Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible (EMUS) on es feia una proposta de sentits únics i de zones 30 km/h i 20 km/h, que caldrà desenvolupar de cara als propers anys.

Figura 18. Proposta de sentits únics i zones 20/30 km/h



Font: Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible, Ajuntament de l'Espluga de Francolí

5.3. Accessibilitat

L'accessibilitat en l'entorn urbà, la disponibilitat d'itineraris ben dissenyats, suficients i lliures de barreres, implica major seguretat del vianant, evitant la seva circulació per la calçada quan no tenen alternativa de pas, i alhora incentiva a realitzar els desplaçaments a peu en lloc d'utilitzar altres mitjans de transport.

Entre els diversos aspectes a valorar en relació amb el grau d'accessibilitat de l'Espluga de Francolí es destaca l'estat d'urbanització i tipus de secció del carrer. En molts casos, als entorns urbans de Catalunya, es van dissenyar les àrees residencials prioritzant la xarxa viària i la mobilitat motoritzada. Una adequada distribució de l'espai per les diferents mobilitats genera situacions de major seguretat per a tots els usuaris.

L'Espluga de Francolí mostra poques seccions viàries amb un correcte equilibri de la distribució de l'espai viari, amb voreres d'ample major a 2 m (accessibles) i carrils de circulació entre 3,0 i 3,2 m d'ample, mesures recomanades per l'àmbit urbà.

Al nucli es detecten carrers amb voreres molt estretes que, juntament amb l'aparcament de vehicles, fa inaccessible alguns carrers. A les urbanitzacions dels Casals i de Carreres, l'amplada de les voreres no sol ser suficient, fent els desplaçaments a peu especialment incòmodes. A més, aquestes voreres solen estar plenes d'obstacles, com arbres o senyals de trànsit, que afegixen dificultat als desplaçaments.

En el vial del Molí de Guasc, es detecta la implementació d'itinerari per a vianants protegits amb pilones per tal de proporcionar, i al carrer Mossèn Sarret un itinerari en calçada pintat amb pintura. En aquest darrer cas, es recomanaria que l'itinerari per a vianants estigués habilitat al lateral oest, allunyant-lo del cordó d'estacionament i així evitant situacions de risc entre vehicles i vianants.

Existeixen al municipi trams de vorera amb forts pendents o fins i tot amb escales, disfuncions que dificulten i incomoden els desplaçaments, especialment en el carrer Nou, on les voreres no només són estretes sinó que també estan configurades amb esglaons de gran alçada, sent totalment inaccessible per a persones amb mobilitat reduïda.

Al carrer de les Sortetes, on el pendent del vial també és pronunciat es destaca positivament la barana metàl·lica implementada al lateral est per facilitar els desplaçaments a peu dels vianants.

Imatge 33. Carrer del Molí de Guasc, itinerari per a vianants



Imatge 34. Carrer de les Sortetes, barana metàl·lica



Imatge 35. Carrer de Mossèn Sarret, itinerari per a vianants pintat en calçada



La diagnosi de l'estat dels passos de vianants a l'Espluga de Francolí identifica: dotació incompleta de passos, amb moltes interseccions sense tots els passos de vianants necessaris, si bé, els que hi ha, generalment, segueixen l'itinerari natural dels vianants. La majoria dels passos de vianants no compten amb guals o rebaix accessible, i en repetides situacions, si l'incorporen el rebaix no acaba de ser accessible. D'altra banda, no hi ha itinerari amb paviment podotàtil.

Exemples d'accessibilitat millorable

Imatge 36. Carrer Nou, voreres estretes amb escales



Imatge 37. Carrer Nou, voreres molt estretes



Imatge 38. Carrer de les Sortetes, vial bidireccional compartit amb vianants



Imatge 39. Carrer d'Àngel Guimerà, estacionament de vehicles sobre de la vorera



Imatge 40. Carrer del Priorat, vorera estreta envaïda per escocells d'arbres



Imatge 41. Carrer de Sant Antoni, voreres estretes



Imatge 42. Carrer de la Sagarra, vorera estreta envaïda per pal elèctric



5.4. Visibilitat i estacionament en la via pública

Una de les problemàtiques de seguretat viària que es pot contemplar en nuclis compactes, i que explica part de l'accidentalitat a les seves cruïlles (principalment col·lisions frontolaterals, encalços i atropellaments), és la manca de visibilitat en interseccions, entre conductors, i en passos de vianants, entre conductors i vianants.

L'aparcament al carrer proporciona una separació física entre la calçada i la vorera. També contribueix a reduir la velocitat dels vehicles i permet a les persones accedir a la vorera directament des dels seus vehicles, augmentant l'activitat del carrer. Per aquestes raons, sovint es garanteix l'estacionament al carrer als districtes comercials.

Com a norma general, cal evitar l'estacionament de cotxes o la ubicació de contenidors de brossa propers al pas de vianants en el costat per on ve el trànsit rodat. També la ubicació impròpia d'altres elements com rètols de publicitat, vegetació excessiva, etc. pot afectar la seguretat viària i el desplaçament segur.

S'observen sovint a l'Espluga de Francolí situacions d'obstrucció de la visibilitat en cruïlles i passos de vianants causades per una distribució inadequada d'aparcament de vehicles, que dificulta la visibilitat dels passos de vianants i les cruïlles. Es detecten casos de vehicles estacionats correctament que perjudiquen la visibilitat d'interseccions la ubicació

de contenidors de brossa propers a la cruïlla, la disposició de mobiliari urbà, el manteniment de l'arbrat... davant al pas de vianants en el costat per on ve el trànsit rodat.

En general, els cordons d'estacionament que arriben a tocar de la intersecció i del pas de vianants generen que el conductor en aproximació no tingui visibilitat dels ramals contraris a la cruïlla i dels vianants creuant fins que no gira i es troba dins de la cruïlla. Si el vehicle estacionat és un pesant, l'obstrucció de visibilitat és major.

Les interseccions amb configuració en xamfrà, poden generar manca de visibilitat per l'estacionament de vehicles a les cantonades o la ubicació de contenidors de brossa, dificultant la visibilitat de les interseccions i dels passos de vianants que es trobin en aquestes.

Com a norma general, cal evitar l'estacionament de cotxes o la ubicació impròpia d'altres elements com rètols de publicitat, vegetació excessiva, etc. pot afectar la seguretat viària i el desplaçament segur.

Si bé, es detecten algunes mesures per millorar la visibilitat horitzontal, és necessari que el municipi continuï treballant en aquests aspectes, com per exemple amb l'execució d'ampliacions puntuals de vorera ("orelles") o aparcaments de motocicletes i bicicletes abans d'un pas o a prop d'una cruïlla.

Exemples de visibilitat correcta

Imatge 43. Carrer de Mossèn Sarret, avançament de la vorera i estacionament de motocicletes previ al pas



Imatge 44. Carrer de Mossèn Sarret, estacionament previ al pas prohibit



Exemples de visibilitat millorable

Imatge 45. Avinguda de Catalunya, estacionament a tocar de pas



Imatge 46. Carrer Lluís Carulla, estacionament permès a tocar de pas



Imatge 47. Carrer d'Anselm Clavé, estacionament a tocar de pas (zona escolar)



Imatge 48.

Les disfuncions de visibilitat són especialment greus en proximitat a entorns sensibles, com centres escolars, centres de salut, residències de gent gran... on es concentra una important afluència de persones, algunes amb necessitats especials.

En el cas de centres escolars, la presència de nens requereix un reforç de la seguretat garantint la visibilitat. A causa de la seva menor alçada els obstacles abans de pas són encara més determinants. També s'ha de considerar que poden trobar-se infants jugant i corrent, que poden envair la calçada i el conductor ha de tenir una visual oberta per poder reaccionar en cas de necessitat.

En el cas de zones amb atracció de gent gran o persones amb mobilitat reduïda, s'ha de facilitar la visibilitat en els creuaments des de la vorera, per tal que es pugui iniciar el creuament amb seguretat i completa visibilitat mútua entre conductors i vianants.

Una altra configuració que comporta problemes de visibilitat és l'estacionament en bateria o en semibateria a tocar del carril de circulació, perquè el seu disseny és per a entrar de cara i sortir marxa enrere i, per tant, sense gaire visibilitat. Amb la disposició de bateria inversa (accés a la plaça marxa enrere i sortida marxa endavant) s'eviten problemes de visibilitat deficient.

Aquesta modalitat d'estacionament més segur (semibateria inversa) no s'ha trobat a l'Espluga de Francolí, si bé s'han trobat zones d'estacionament en semibateria que poden convertir-se en semibateria inversa i d'aquesta manera millorar la visibilitat, com per exemple al carrer Anselm Clavé (entorn del CAP), al carrer Lluís Carulla i al Passeig de Canyelles, entre d'altres.

Exemples d'aparcament irregulars.

Imatge 49. Carrer Anselm Clavé



Imatge 50. Carrer Lluís Carulla, entorn escolat

Imatge 51. Passeig de Canyelles



5.5. Infraestructura per a vianants

Sintetitzant els efectes dels elements analitzats prèviament sobre el grup més vulnerable entre les usuàries de la via pública, els vianants, en el nucli de l'Espluga de Francolí s'ha detectat l'existència d'entorns no segurs situats dins dels itineraris per als vianants, derivats de:

1. Elements físics que generen un risc:
 - Una dolenta ubicació del mobiliari urbà: pilons, escocells, jardineres, bancs, semàfors o senyals amb elements sortints o a baixa altura...
 - Elements d'arbrat i jardineria mal situats: branques baixes, troncs desviats...
 - Elements de perill derivats de defectes de conservació o instal·lació: trencament de paviments, sorra escampada, forats, ressals en tapes o registres... Aquesta problemàtica principalment es detecta a la urbanització de les Carreres.
 - Elements de perill derivats de les instal·lacions temporals incorrectament abalisades: bastides, obres en la via pública, exposicions temporals...

2. Els derivats de la coexistència del vianant amb el vehicle:

- Mentre existeixi una discriminació d'itineraris, la possibilitat que es produeixin accidents o atropellaments es limita en la majoria de les situacions als punts on es fa inevitable la intersecció dels trànsits, en els encreuaments, en les àrees de plataforma única amb circulació mixta, en les entrades als garatges, etc.
- Proximitat de les zones d'aparcament dels vehicles de les bandes d'encreuament.
- Vies ràpides que si bé, no conviden a la infracció, si poden provocar la relaxació per part dels conductors de les obligacions regulades per senyals visuals, semafòriques, passos de zebra...
- Voreres insuficientment amples. Com criteri vàlid pot establir-se que el 40% de l'espai en els carrers ha de destinar-se als vianants.
- Carrers amb amplades inferiors als 9 metres entre façanes sense tractament de prioritat per als vianants.
- Distància excessiva entre passos per a vianants o cruïlles sense passos de vianants. Un vianant no s'hauria de desviar més de 50-100 metres de la seva trajectòria normal per motius aliens a la seva voluntat.
- Inexistència de camins escolars. Ha de ser segur poder caminar des del domicili a l'escola i tant els municipis com les famílies han de treballar per a aconseguir la seguretat i comoditat suficient.

Tenint en compte que la mobilitat en vehicle privat a la zona urbana representa aproximadament el 63% dels desplaçaments i la mobilitat a peu gairebé arriba al 34% dels desplaçaments urbans, queda clar que s'ha d'intentar canviar i millorar la distribució de les seccions dels carrers per tal d'impulsar la mobilitat a peu.

Exemples de situacions de risc a la xarxa per a vianants.

Imatge 52. Vial bidireccional compartit per vianants i vehicles amb manca de visibilitat, carrer de Sant Miquel



Imatge 53. Exemple de cruïlla urbanització dels Casals, interseccions sense passos de vianants



Imatge 54. Exemple de cruïlla urbanització
Carrera, intersecció sense passos de vianants i
ferm en mal estat



5.6. Infraestructura de la xarxa pedalable

El municipi de l'Espluga de Francolí a hores d'ara no disposa de xarxa pedalable habilitada, si bé durant la inspecció ocular no es va observar un ús destacable de la bicicleta i VMP. Una millora de l'oferta per aquests tipus de mobilitat podria generar un increment addicional de la mobilitat i una reducció de mitjans motoritzats, a més de millorar la seguretat d'aquests modes més vulnerables.

Tenint en compte les dimensions del municipi i el baix volum de bicicletes seria recomanable establir vies amb convivència d'usos, on les bicicletes comparteixin espai en calçada amb els vehicles motoritzats.

El municipi disposa d'un Estudi de Mobilitat Urbana on es defineixen els espais adaptats a una mobilitat a peu segura, i la possible xarxa de bicicletes o, en aquest cas de baixos volums, de xarxa de convivència d'usos.

5.7. Rotondes

De l'observació dels giratoris del municipi es detecta una configuració insegura, si bé, les rotondes no són punts de concentració d'accidents en els últims anys.

Els giratoris amb disfuncions que es detecten en el municipi de l'Espluga de Francolí són les següents:

Rotonda T-700 amb carrer de Lluís Carulla i Canals i avinguda de Catalunya

El giratori que s'encarrega d'ordenar la cruïlla presenta un sobre ample excessiu (7,0 metres aproximadament). Aquesta configuració incita a la circulació a velocitats elevades.

L'anella interior de la rotonda està dissenyada per acollir doble carril de circulació, si bé els vials d'entrada i sortida d'aquesta són d'un únic carril per sentit de circulació. Aquesta divergència entre l'anella interior i els ramals de la rotonda pot portar a situacions d'inseguretat.

D'altra banda, l'amplada del ramal d'accés des del carrer de Lluís de Carulla i Canals és excessiva, incrementant les possibilitats en les maniobres de gir i els punts de conflicte entre vehicles.

Figura 19. Disfuncions de la rotonda ctra T.700 amb c. Lluís Carulla i av. de Catalunya



Imatge 55. Imatges rotonda ctra T.700 amb c. Lluís Carulla i c. Joan Maragall II



Rotonda avinguda Catalunya amb carrer d'en Canós, carrer del Segrià i carretera de Montblanc

Es tracta d'una cruïlla regulada per una rotonda on intersequen cinc vials. En el giratori es detecten ramals de la rotonda totalment rectilinis amb insuficient deflexió, situació que incita a entrar a velocitats elevades. Per tal de controlar la velocitat d'entrada és important la coexistència entre una correcta senyalització de trànsit i un disseny de la via que representi un factor limitador de la velocitat. Com per exemple, radis petits d'accés i estrenyiment dels carrils d'entrada i sortida.

L'amplada de l'anella interior del giratori presenta seccions diferents depenent del tram, aquest desequilibri tan marcat pot portar a possibles sortides de la via. A més, els angles de gir de la rotonda no s'ajusta a les característiques de l'entorn, detectant-se dificultats en les maniobres de gir d'aquells vehicles de majors dimensions (autobusos, etc.).

També, hi ha una parada d'autobús a l'interior de la rotonda, situació que pot interrompre el flux de trànsit, provocant obstruccions i situacions de risc per a la resta de conductors.

Figura 20. Disfuncions de la rotonda carretera TV-7001 amb carrer d'en Canós, carrer del Segrià i carretera de Montblanc

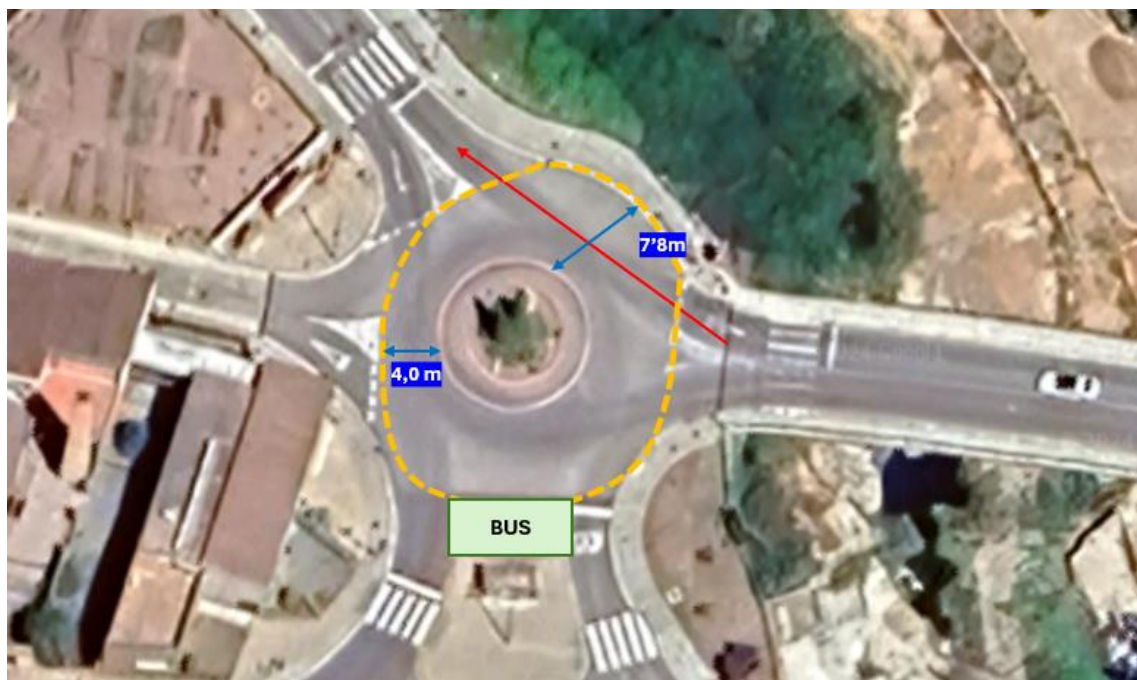


Figura 21. Imatges rotonda carretera TV-7001 amb carrer d'en Canós, carrer del Segrià i carretera de Montblanc



Rotonda passeig de Josep Maria Rendé Ventosa amb carretera T-700, avinguda de Catalunya i carrer de la Font

Es tracta d'una cruïlla regulada per una rotonda on intersequen cinc vials. En el giratori es detecten ramals de la rotonda totalment rectilinis amb insuficient deflexió, situació que incita a entrar a velocitats elevades.

També es detecta la manca de dos passos de vianants que permetin rodejar el giratori a peu amb seguretat i els que estan es troben allunyats de l'itinerari natural de pas, podent-se generar creuaments fora d'aquest.

Figura 22. Disfuncions de la rotonda carretera T-7001 i T-700 amb av. de Catalunya i c. de la Font



Imatge 56. Imatges rotonda carretera T-7001 i T-700 amb av. de Catalunya i c. de la Font



A continuació, a l'apartat 10 del Pla, s'estudiaran en detall les disfuncions detectades en les rotondes recentment analitzades i es proposaran actuacions de millora per a solucionar la problemàtica existent.

5.8. Avaluació de l'ordenació en funció del gènere

En la planificació de les ciutats progressivament s'està treballant per a un urbanisme amb perspectiva de gènere. L'accessibilitat, la planificació de la mobilitat i la seguretat són components que es poden avaluar dins d'aquest Pla, per tal de valorar com s'adequa l'ordenació a les necessitats de les dones i dels homes i de col·lectius pel que fa a aquests paràmetres.

- Accessibilitat: avaluar si es compleix la llei de supressió de barreres arquitectòniques des de la mirada de les dones, que pot aportar elements de mobilitat que encara manquen. Es recomana treballar aquesta qüestió amb el col·lectiu de dones amb mobilitat reduïda.
- Mobilitat: assegurar la mobilitat per a les persones que van a peu i amb elements com cotxets d'infants, cadires de rodes, carrets de la compra, bastons, gossos, etc. Suposa, així, l'eliminació d'obstacles i posar impediments al trànsit, proporcionant seguretat i àrees lliures de trànsit rodat. La planificació de la mobilitat amb perspectiva de gènere suposa també escurçar distàncies dels sectors residencials als d'equipaments i serveis i estacions o parades de transport públic, i intentar evitar que siguin més grans que les que es poden recórrer en 10 minuts a peu.
- Seguretat i ús de l'espai públic: la percepció de la seguretat per part de les dones i els homes de la ciutat és diferent i, per tant, cal tenir-ho en compte. Els vianants han de poder fer una lectura clara de la ruta i orientar-se a la xarxa viària fàcilment, a la vegada que el grau de luminància de les vies i les àrees per a vianants ha d'assegurar bons camps de visió i evitar racons i atzucacs. Finalment, és necessària una configuració dels espais públics que permetin fer-hi activitats com caminar, jugar, seure, etc., per afavorir que les persones que habiten a prop els utilitzin. Evitar els espais públics oberts en forma de taca d'oli.

Taula 3. Avaluació de l'ordenació en funció del gènere

AVALUACIÓ DE CONDICIONANTS DE SEGURETAT VIÀRIA	
Accessibilitat	
Es compleix la llei de supressió de barreres arquitectòniques des de la mirada de les dones, que pot aportar elements de mobilitat que encara manquen a la llei. Treballar aquesta qüestió amb el col·lectiu de dones amb mobilitat reduïda.	No
Mobilitat	
Assegurar la mobilitat per a les persones que van a peu i amb elements com cotxets d'infants, cadires de rodes, carrets de la compra, bastons, gossos, etc. Existència d'obstacles i impediments al trànsit.	No
Seguretat i àrees lliures de trànsit rodant.	Millorable
Distàncies dels sectors residencials als d'equipaments i serveis i estacions o parades de transport públic, i intentar evitar que siguin més grans que les que es poden recórrer en 10 minuts a peu.	Sí
Seguretat i ús de l'espai públic	
Percepció de la seguretat per part de les dones i els homes de la ciutat.	Sí
Senyalització per a vianants: possibilitat que els vianants facin una lectura clara de la ruta i s'orientin per la xarxa viària.	Millorable
Visibilitat: grau de luminància de les vies i les àrees per a vianants per tal d'assegurar bons camps de visió i evitar racons i atzucacs.	Sí
Configuració dels espais públics que permeten fer-hi activitats com caminar, jugar, seure, etc., per afavorir que les persones que habiten a prop els utilitzin.	Millorable
Evitar els espais públics oberts en forma de taca d'oli, és a dir, implementar mecanismes per controlar el disseny de l'espai públic urbà a favor de les persones que van a peu i de la seva seguretat.	

Recull d'aportacions de la *Guia per al planejament urbanístic i l'ordenació urbanística, amb la incorporació de criteris de gènere*, de l'Institut Català de les Dones.

6. MESURES PREVENTIVES

Un altre element a valorar dins de la diagnosi del Pla és l'extensió actual de l'activitat preventiva, tant pel que fa a les campanyes de control com a les activitats d'educació per a la mobilitat segura.

6.1. Recursos

Un dels elements més importants que condicionen el nivell de control i de procés sancionador d'un municipi és el nombre d'agents en plantilla disponibles per a realitzar aquest tipus d'actuació.

La plantilla de servei de vigilants de l'Espluga de Francolí actualment està compost per 5 efectius, el que representa 1,33 agents per 1.000 habitants.

6.2. Campanyes de control i procediment sancionador

6.2.1. Equips de control

Es desconeix si el municipi d'Espluga de Francolí disposa d'equips de control, no podent valorar la dotació d'aquests.

6.2.2. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procés sancionador, per al 2023 s'informava d'un total de 300 multes imposades, suposa 0,08 sancions per habitant.

En el municipi es registren sancions d'estacionament i en moviment, sent les d'estacionament les de major recurrència (91,3%). Dins d'aquesta tipologia de denúncia, es destaquen les sancions per: no obeir un senyal d'estacionament prohibit en el qual (145 sancions), estacionar en una zona senyalitzada amb una marca groga longitudinal contínua (36), i no obeir un senyal de parada i estacionament prohibit (17).

Taula 4. Denúncies per infracció de trànsit (2023)

Tipus de denúncia	2023	%
En moviment (no automàtiques)	26	8,7%
Estacionament	274	91,3%
Total	300	
N. sancions/habitant		0,08

Una bona disciplina sancionadora envers aquelles infraccions que més atempten contra la seguretat viària, com són les infraccions en moviment, i que generen situacions de risc clares, tindrà un efecte més directe sobre la prevenció d'accidents que no pas l'estacionament. Aquest és un objectiu preventiu dins del Pla, i és recomanable que la situació a l'Espluga de Francolí evolucioni en aquest sentit.

El pas que conclou el procediment sancionador és la recaptació de les sancions imposades. La relació entre sancions imposades i cobrades és important perquè la sensació de rigor en les mesures correctives augmenta i contribueix a una major autodisciplina.

Taula 5. Recaptació de sancions (2023)

	2023	
	Import (€)	% recaptat
Total imposat	25.450	
Durant període voluntari (amb i sense bonificació)	6.400	52,0%
Per via executiva (amb recàrrec)	5.900	48,0%
Total recaptat	12.300	
% recaptat / imposat		48,3%

El fet que la ràtio de recaptació sigui del 48,3% indica que hi ha gran part de les sancions que no arriben a ser cobrades. Cal contemplar la realització dels controls i la recaptació per sancions com un procés complet, un procés efectiu en totes les seves fases. Si la fase final de fer efectives les sancions no es compleix, es devaluen els efectes que les mesures de control poden obtenir.

6.3. Educació per a la mobilitat segura

Una bona disciplina sancionadora envers aquelles infraccions que més atempten contra la seguretat viària, com són les infraccions en moviment, i que generen situacions de risc clares, tindrà un efecte més directe sobre la prevenció d'accidents que no pas l'estacionament. Aquest és un objectiu preventiu dins del Pla, i és recomanable que la situació a l'Espluga de Francolí evolucioni en aquest sentit.

El pas que conclou el procediment sancionador és la recaptació de les sancions imposades. La relació entre sancions imposades i cobrades és important perquè la sensació de rigor en les mesures correctives augmenta i contribueix a una major autodisciplina.

6.3.1. Recursos per a la realització d'activitats d'EDUMS

En l'educació per a la mobilitat segura conflueixen diversos col·lectius d'àmbits de treball molt diversos, però cal ressaltar el paper dels monitors d'educació viària de les policies locals i del Cos de Mossos d'Esquadra, als que s'han anat sumant altres cossos de seguretat.

La seva implicació, demostrada dia a dia, constitueix un suport fonamental en l'educació i la sensibilització per a la seguretat viària i aporten una visió nova, renovant objectius, continguts i metodologies.

Aquesta visió innovadora també s'ha mostrat en l'ampliació dels destinataris de les intervencions, ja que no només treballen amb infants i joves a escoles i instituts, sinó que també col·laboren en la prevenció de riscos laborals dels treballadors de les empreses i en la sensibilització viària de la gent gran en centres cívics, entre d'altres.

Cursos de formació per a l'educació per a la mobilitat segura

El Servei Català de Trànsit i l'Escola de Policia de Catalunya posen en marxa les edicions de cursos per a monitors/ores d'educació viària.

A través de la reflexió, l'experimentació, l'anàlisi i el treball en grup, els i les participants poden conèixer tècniques i recursos pedagògics i millorar les seves competències en educació per a la mobilitat segura.

Aquests cursos s'adrecen a membres dels cossos de policia de Catalunya i vigilants municipals que porten a terme funcions de monitor/a d'educació viària.

Parcs d'educació per a la mobilitat segura

Els parcs d'educació per a la mobilitat segura són instal·lacions que reproduïxen situacions de circulació amb la finalitat d'educar en la mobilitat segura i que permeten que els infants i els joves s'enfrontin a situacions similars a les reals en un entorn de risc controlat.

Els escolars aprenen i practiquen comportaments adequats al trànsit, de forma amena, per aplicar-los posteriorment a la realitat de la societat. A més d'aquest valor pedagògic, aquesta activitat té un gran atractiu per als nois i noies.

El Servei Català de Trànsit aporta materials i vehicles (bicicletes i ciclomotors) per a la simulació dels carrers d'una ciutat i dona consells pràctics als participants. L'activitat la duen a terme conjuntament el Servei Català de Trànsit i els monitors d'educació viària de les policies que hi prenen part.

Altres activitats

El Servei Català de Trànsit disposa de material imprès, dossiers i guies sobre una àmplia diversitat de qüestions relacionades amb la seguretat en el trànsit: bicicletes, seguretat en el lleure, material per a formació de monitors...

És important que algunes conductes es comencin a treballar en cicles de Primària, ja que és molt més efectiu l'arrelament d'aquests bons hàbits. A més, és molt positiva la iniciació en la consciència del que suposa la mobilitat i els riscos que aquesta té.

D'altra banda, és clau també que es treballi sobre els joves i adolescents en la fase en què estan prop d'incorporar-se o ho acaben de fer al col·lectiu de conductors també per accentuar la percepció i assumpció de riscos propis i el treball i contacte amb altres víctimes d'accidents resulta impactant, però també efectiu.

7. SÍNTESI DE LA DIAGNOSIS

Sintetitzant la diagnosi d'accidentalitat del període es destaca:

TENDÈNCIES

- A l'Espluga de Francolí es registren un total de 4 accidents amb víctimes en zona urbana durant l'últim trienni (2021-2023). Tots els accidents han estat amb lesivitat lleu (5 víctimes lleus).
- Pel període (2021-2023), en la base pròpia dels Vigilants Municipals de l'Espluga de Francolí es registren els accidents amb danys materials (sense víctimes), registrant-se 8 accidents en zona urbana.
- En zona interurbana, la sinistralitat és més elevada, registrant-se 7 accidents amb víctimes anuals en el període, amb una tendència aparentment constant. Aquests accidents van causar 2 víctimes greus i 22 víctimes lleus.
- Si es compara la sinistralitat de l'Espluga de Francolí amb la mitjana de municipis de Catalunya similars (de menys de 5.000 habitants), s'observa que el municipi presenta nivells inferiors als del seu grup poblacional, i als de la mitjana catalana.

ESTACIONALITAT

- Els quatre accidents registrats en zona urbana han estat en els mesos d'abril, juny, setembre i octubre. L'atropellament registrat en el període va tenir lloc el mes de setembre.
- En zona interurbana, els mesos amb més accidents han estat maig, setembre i octubre (concentrant el 23,8% el mes de maig i el 19,0% dels sinistres la resta de mesos; globalment el 61,9% dels accidents del període).

TIPOLOGIES D'ACCIDENTS

- Els quatre accidents registrats en zona urbana durant el període d'estudi (2021-2023) són: 1 col·lisió frontolateral, 1 atropellament, 1 caiguda a la via i 1 accident catalogat com a altres.
- En zona interurbana les tipologies d'accidents més freqüents en el període són les sortides de via (57,1% dels accidents) i les col·lisions frontolaterals (19,0%).

FACTORS DE RISC

- Els factors de risc més registrats en zona urbana durant els últims tres anys han estat: la infracció d'una norma de circulació, la distracció, l'estat o condició de la via i el consum d'alcohol o drogues.
- En zona interurbana, el factor de risc amb major recurrència durant l'últim trienni a l'Espluga de Francolí, és la infracció d'una norma de circulació (31,8%), la distracció (27,3%), i l'estat o condició de la via (18,2%).

IMPLICATS

- Entre 2021 i 2023 el 66,7% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han sigut vehicles motoritzats i 33,3% vianants.
- Dins els vehicles motoritzats, el 33,3% han sigut turismes o furgonetes, i l'11,1% motocicletes, ciclomotors i vehicles pesants, respectivament.

- En zona interurbana, el 90,6% dels vehicles implicats han sigut vehicles motoritzats i el 9,4% bicicletes.
- Dins els vehicles motoritzats, el 59,4% han sigut turismes o furgonetes, el 21,9% motocicletes i el 9,4% vehicles pesants.

CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

De la inspecció ocular es detecta:

- La senyalització vertical a l'Espluga de Francolí en el nucli urbà, generalment, és completa, si bé no sempre presenta bon estat de manteniment, trobant-se en diverses situacions plaques envellides o doblegades.
- L'Espluga de Francolí disposa de senyalització horitzontal en tota la travessera i en el nucli urbà, però en la resta del municipi no, detectant-se cruïlles sense regulació. En general, l'estat de manteniment és correcte, si bé hi ha punts amb deficiències detectades per mal estat de la pintura i del ferm.
- A dia d'avui el municipi, majoritàriament, disposa de vials bidireccionals. Hi ha carrers on l'amplada disponible en calçada no permet acollir aquesta bidireccionalitat, creant situacions d'inseguretat entre vehicles. El municipi disposa d'un Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible (EMUS) on es recullen propostes de sentits únics i de zones 30 km/h i 20 km/h, que caldrà desenvolupar de cara als propers anys.
- L'Espluga de Francolí mostra seccions viàries amb desequilibri de la distribució de l'espai viari, amb voreres d'ample inferior a 2 m (inaccessibles).
- La diagnosi de l'estat dels passos de vianants a l'Espluga de Francolí identifica: dotació incompleta de passos, amb moltes interseccions sense tots els passos de vianants necessaris, si bé, els que hi ha, generalment, segueixen l'itinerari natural dels vianants.
- S'observen situacions d'obstrucció de la visibilitat en cruïlles i passos de vianants causades per una distribució inadequada d'aparcament de vehicles, que dificulta la visibilitat dels passos de vianants i les cruïlles.
- El municipi de l'Espluga de Francolí a hores d'ara no disposa de xarxa pedalable habilitada.
- De l'observació dels giratoris del municipi es detecta una configuració insegura, si bé, les rotondes no són punts de concentració d'accidents en els últims anys.

MESURES PREVENTIVES

- Respecte al procés sancionador, per al 2023 s'informava d'un total de 300 multes imposades, suposa 0,08 sancions per habitant.
- En el municipi es registren sancions d'estacionament i en moviment, sent les d'estacionament les de major recurrència (91,3%).
- El fet que la ràtio de recaptació sigui del 48,3% indica que hi ha gran part de les sancions que no arriben a ser cobrades.
- L'Ajuntament de l'Espluga de Francolí no duen a terme activitats formatives en els centres educatius del municipi, si bé el Servei Català de Trànsit i els MMEE s'encarreguen de la seva realització.

BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA

8. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA

L'establiment dels objectius del Pla requereix conèixer quin és el marc de treball que s'ha establert a escala europea i dels estats membres en els pròxims anys.

8.1. Objectius supramunicipals de referència

8.1.1. Objectius desenvolupament sostenible (ODS) i agenda 2030

Després d'un procés de negociació posterior a la Cimera del Clima de Rio l'any 2012 i fruit de l'experiència assolida amb els Objectius del Mil·lenni, es van fixar 17 objectius de desenvolupament sostenible (Sustainable Development Goals – SDG).

Els ODS tenien un caràcter universal i havien de guiar l'anomenada Agenda2030 de les Nacions Unides aprovada l'any 2015.

Tot i que els àmbits i temàtiques són molt amplis, hi ha un seguit d'objectius que tenen a veure amb la mobilitat i la seguretat viària. Amb l'elaboració i implementació dels plans locals de seguretat viària als municipis, poden treballar en pro d'alguns d'aquests objectius.

S'enumeren tot seguit aquells que hi tenen relació:

- **3. Salut i benestar:** Reduir a la meitat el nombre de morts i lesions causades per accidents de trànsit al món.
- **9. Indústria, innovació i infraestructures:** Desenvolupar infraestructures fiables, sostenibles, resilents i de qualitat (...) en suport del desenvolupament econòmic i el benestar humà, fent especial incidència en l'accés assequible i equitatiu per a tots.
- **11. Ciutats i comunitats sostenibles:** 11.2.- D'aquí a 2030, proporcionar accés a sistemes de transport segurs, assequibles, accessibles i sostenibles per a tots i millorar la seguretat viària, en particular mitjançant l'ampliació del transport públic, prestant atenció a les necessitats de les persones en situació de vulnerabilitat, les dones, els nens, les persones amb discapacitat i les persones grans.



8.1.2. Polítiques de seguretat viària a la Unió Europea

La UE ha reafirmat el seu objectiu a llarg termini consistent en avançar cap a l'objectiu de zero morts per 2050 («Visió zero»). En ratificar la Declaració de La Valletta sobre la seguretat viària de 9 de març de 2017, a les conclusions del Consell, els ministres de Transport de la UE també van establir, per primera vegada, un objectiu per reduir el nombre de ferits greus: reduir a la meitat el nombre d'aquests a la UE d'aquí a 2030 respecte al nivell de referència de 2020.

Per a avançar cap a aquests objectius, en el paquet de mesures «Europa en moviment» de maig de 2018, la Comissió Europea va presentar un nou enfocament de la política de la Unió Europea (UE) en matèria de seguretat viària, al costat d'un pla d'acció a mitjà termini. L'objectiu d'aquest document de treball dels serveis de la Comissió és establir com s'emporta a la pràctica aquesta nova política.

Objectius numèrics

- Per a 2030: Reduir a la meitat el nombre de morts a la UE respecte a 2020.
- Per a 2030: Reduir a la meitat el nombre de ferits greus a la UE respecte a 2020.
- Per a 2050: Zero morts en accidents de trànsit.

Objectius Estratègics

- La mentalitat de l'objectiu «Visió Zero» ha d'arrelar més del que ho ha fet fins ara, tant entre els responsables polítics com en la societat en general.
- Aplicar el «Sistema Segur» a escala de la UE.
- Afrontar noves tendències, com el creixent fenomen de les distraccions causades per dispositius mòbils. Alguns avanços tecnològics, en els àmbits de la connectivitat i l'automatització, generaran en el futur noves oportunitats en matèria de seguretat viària en reduir el paper dels errors humans. No obstant això, les noves màquines encara no són tan bones com els seus homòlegs humans i, en la fase de transició, estan sorgint nous riscos.
- L'automatització, així com l'economia col·laborativa i la constant evolució de noves formes de mobilitat personal també ofereixen noves oportunitats per a lluitar contra la congestió del trànsit, especialment en zones urbanes. Si bé aquestes opcions de transport són interessants i més respectuoses amb el medi ambient, també hem de garantir que siguin segures.
- Els pobles i ciutats en particular estan ben posicionats per a desenvolupar les sinergies entre mesures de seguretat i sostenibilitat: per exemple, un menor ús de cotxes a les ciutats combinat amb uns entorns més segurs per a vianants i ciclistes reduirà les emissions de CO₂, millorarà la qualitat de l'aire, disminuirà la congestió del trànsit i ajudarà a crear una població més activa i sana.
- Permetre un accés a la mobilitat segura i assequible a tots els membres de la societat, en particular a les persones amb discapacitat i a les persones grans, així com prestar més atenció als aspectes de gènere de la seguretat viària.

Línies d'Acció: 4 Àmbits d'Intervenció (dins de l'enfocament de SISTEMA SEGUR):

- Infraestructures: Carreteres i vorals segurs. Avaluació per mitjà del programa EuroRAP.
- Vehicles segurs: Innovacions en la tecnologia dels vehicles.
- Ús segur de les carreteres: Velocitat, alcohol i drogues, distraccions, sistemes de seguretat, retenció i protecció.
- Rapidesa i eficàcia de la resposta d'emergència.

8.1.3. Polítiques a l'estat Espanyol

Estratègia de Seguridad Vial 2030

En línia amb els objectius de Nacions Unides i la Unió Europea, l'Estratègia de Seguretat Viària 2030 es fixa com a horitzó la reducció en un 50% el nombre de persones mortes i ferides greus en sinistres viaris respecte a les xifres de 2019, any en què van morir 1.755 persones, 8.613 van resultar ferides greus i 130.000 ferides lleus. Aquestes xifres representen una taxa de 37 morts per milió d'habitants, per sota de la mitjana de la Unió Europea que està en 51 morts.

Dins de les activitats rellevants que s'han realitzat durant els anys 2020 i 2021 en matèria de seguretat viària, destaca la reducció de la velocitat a 30 quilòmetres per hora en carrers d'un únic carril de circulació a les ciutats; la reforma de la Llei de Trànsit i Seguretat Viària que ha entrat en vigor el 21 de març del 2022; la regulació dels vehicles de mobilitat personal i el seu manual de característiques tècniques, el nou senyal de presenyalització de perill V-16 o el nou títol de Tècnic Superior en Mobilitat Segura i Sostenible de Formació Professional, entre altres.

8.1.4. Polítiques a Catalunya

Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030

El Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible és l'acord amb el qual Govern, diputacions, món local i societat civil i econòmica es comprometen a col·laborar i sumar sinergies per construir una resposta de país als reptes de la mobilitat segura, sostenible, saludable i connectada en línia amb els objectius de la Unió Europea, tant pel que fa a la Visió Zero com a la lluita contra el canvi climàtic i tots aquells efectes nocius derivats de la mobilitat.

L'objecte i la visió del document de bases del Pacte Nacional per a la Mobilitat Segura i Sostenible és garantir la transició cap a una mobilitat segura, sostenible, compromesa amb la lluita contra el canvi climàtic i la millora de la qualitat de l'aire, saludable, connectada i automatitzada que permeti la consecució l'any 2050 d'un escenari de Visió Zero, sense víctimes mortals i sense ferits greus amb seqüeles de per vida.

Els objectius estratègics que es plantegen són els següents:

- Reduir el 50% les víctimes mortals l'any 2030 respecte del 2020.
- Assolir la Visió Zero l'any 2050 en conductors i conductores que compleixin la normativa i utilitzin correctament els sistemes de seguretat circulant per carreteres d'alt estàndard de qualitat.
- Promoure una mobilitat més sostenible, saludable, connectada i autònoma.
- Millorar la qualitat de l'aire.

El desplegament del Pacte consta de 6 eixos:

- Eix 1. Repensar l'espai públic cap a una mobilitat més sostenible.
- Eix 2. Adaptar les polítiques de seguretat viària a les noves característiques de l'accidentalitat.

- Eix 3. Crear una estratègia sensibilitzadora i educativa per tal d'involucrar tota la societat.
- Eix 4. Desenvolupar un espai de cooperació estratègica entre els sectors implicats en la mobilitat intel·ligent.
- Eix 5. Establir els objectius estratègics per a les infraestructures respecte als nous sistemes de mobilitat.
- Eix 6. Desplegar l'estructura necessària per a la gestió del canvi.

El desenvolupament d'aquests eixos, classificats per subeixos i amb indicació dels agents implicats, especificats en el Pacte, es concreta en el Pla de seguretat viària 2021-2023, de caràcter triennal.

Pla de seguretat viària 2024-2026

Els objectius del Pla de seguretat viària 2024-2026 estan en consonància amb els objectius en l'àmbit mundial i en l'àmbit europeu especificats, quant a la reducció de les víctimes mortals i ferides greus per a sinistres viaris, amb especial atenció a la Visió Zero per tal d'assolir zero víctimes mortals i ferides greus el 2050; i en l'àmbit català en línia amb els objectius del Pacte nacional per a la mobilitat segura i sostenible 2021-2030, que estableix com a objectiu de seguretat viària una reducció del 50% de les víctimes mortals el 2030 respecte al 2019.

En coherència amb aquest objectiu, el Pla de seguretat viària 2024-2026 estableix cinc objectius generals:

- Reduir el 2026 les víctimes mortals en sinistres de trànsit en tot l'àmbit territorial.
 - En àmbit interurbà, l'any 2026 reduir un 20% les víctimes mortals en relació amb l'any 2019.
 - En àmbit urbà, l'any 2026 reduir un 5% les víctimes mortals en relació amb l'any 2019.
 - En àmbit urbà, augmentar en els municipis el nombre d'intervencions per a la reducció de la sinistralitat fins a 300 noves intervencions.
- Protegir els col·lectius vulnerables en el conjunt de la xarxa de mobilitat.
 - Reduir un 10% les víctimes mortals per atropellaments el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir un 5% les víctimes mortals en sinistres de motocicleta el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir un 5% les víctimes mortals i ferides greus ciclistes el 2025 en relació amb el 2019.
- Protegir les persones grans i menors d'edat en el conjunt de la xarxa de mobilitat.
 - Reduir un 45% de les persones grans mortes el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir del 15% de les persones menors d'edat mortes el 2026 en relació amb el 2019.
 - Incrementar el nombre de persones ateses en un 15% en els serveis d'atenció a les víctimes i a les seves famílies de l'SCT, en relació amb l'any 2023.

- Reduir la preponderància del consum d'alcohol, altres drogues i psicofàrmacs, l'excés de velocitat, les distraccions i la irrupció de fauna com a principals causes concurrents en els sinistres i molt especialment en els sinistres amb víctimes mortals.
 - Reduir en un 10% els sinistres causats per la velocitat com a causa concurrent el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir en un 5% els sinistres causats per la distracció com a causa concurrent el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir un 10% els sinistres provocats per la irrupció de fauna a la carretera el 2026 en relació amb el 2019.
- Millorar la qualitat ambiental i mitigar l'impacte de l'emergència climàtica en la mobilitat.
 - Reduir la quota modal del trànsit privat en la mobilitat de la regió metropolitana en un 10% el 2026 en relació amb 2019.
 - Reduir les emissions del trànsit privat a Catalunya en un 25% el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir els factors de retenció en dies feiners en un 20% el 2026 en relació amb el 2019.
 - Reduir els factors de retenció en caps de setmana en un 20% el 2016 en relació amb el 2019.

8.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària de l'Espluga de Francolí 2025-2028

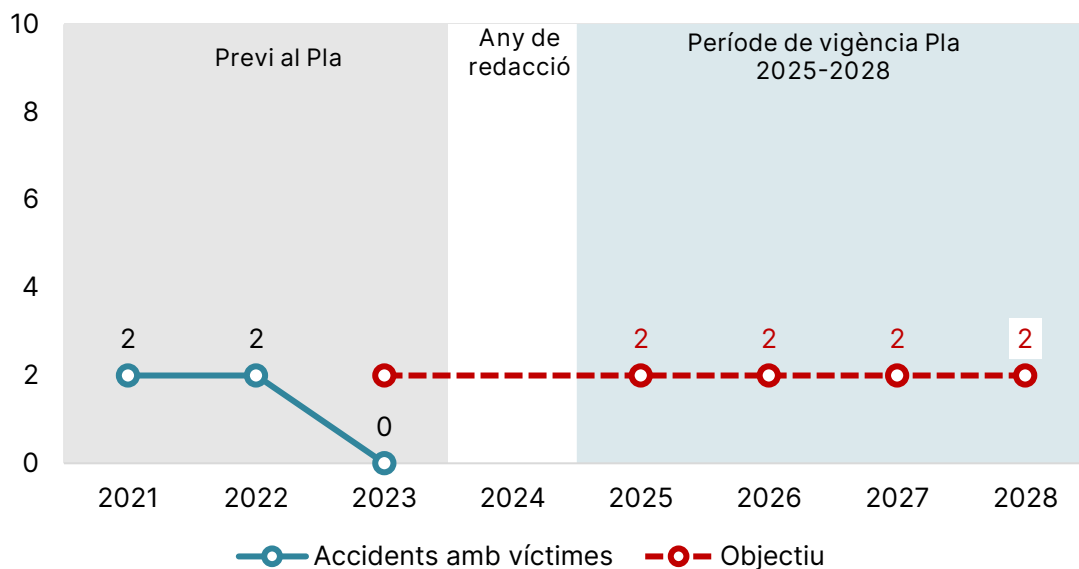
En aquest marc normatiu es plantegen els nous objectius de seguretat viària per al municipi de l'Espluga de Francolí, pel període 2025-2028.

Es planteja l'objectiu principal del Pla local de seguretat viària 2025-2028 de mantenir o reduir el baix nivell d'accidents amb víctimes en zona urbana. Això suposa no sobrepassar el nombre de 2 accidents.

Com a objectiu secundari del Pla es planteja mantenir la situació actual de zero víctimes greus i mortals en sinistralitat en zona urbana.

L'objectiu general amb el qual s'ha de treballar és el d'assolir la visió 0 l'any 2050: zero morts i zero ferits greus amb seqüeles per tota la vida causats en accidents de trànsit.

Figura 23. Objectiu de l'accidentalitat amb víctimes en zona urbana, PLSV 2025-2028



8.3. Mesures per l'assoliment d'objectius

L'assoliment dels objectius plantejats en aquest document implica el desenvolupament de mesures diverses en la millora de la seguretat viària urbana.

L'accidentalitat és un problema complex on intervenen multitud de factors. La necessitat d'estructurar el problema redueix aquests factors a quatre: la persona, el vehicle, la via i la gestió de la mobilitat que es fa en cada cas.

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

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

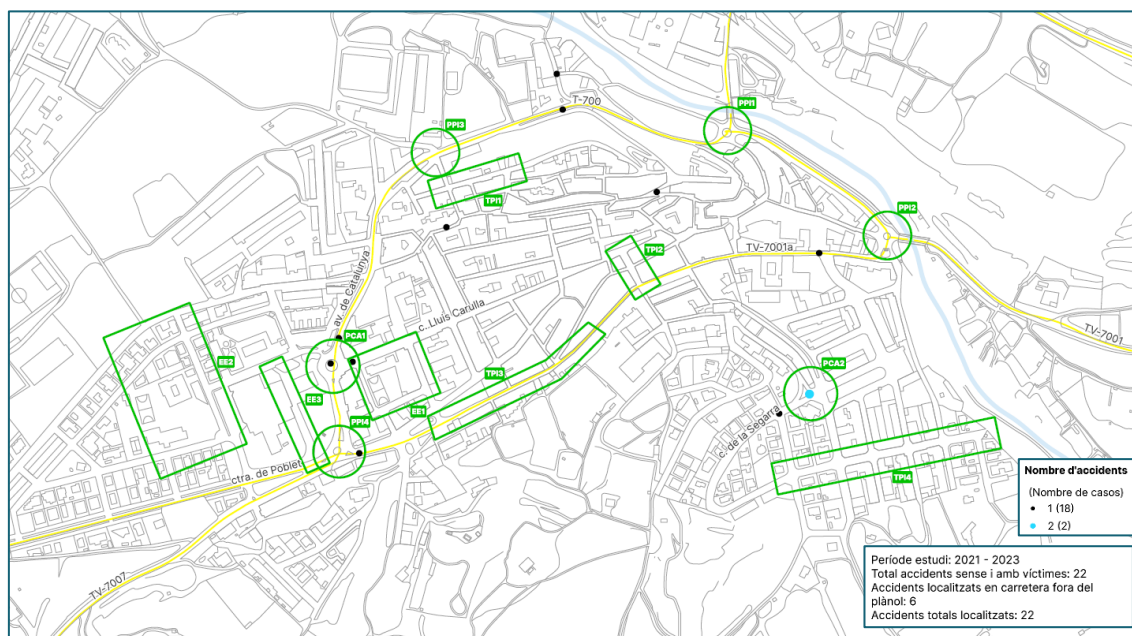
La resolució de les problemàtiques de seguretat viària s'ha de treballar a dos nivells: en primer lloc, actuant en aquells entorns concentradors d'accidents, on es requereix una actuació concreta; i, en segon lloc, amb mesures correctores i preventives generalitzades a tot l'àmbit municipal, aplicant bones pràctiques en seguretat viària.

9. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA

Amb la distribució dels accidents 2021-2023 sobre el mapa de la xarxa viària urbana del l'Espluga de Francolí i d'acord amb l'administració local es realitza la selecció de Punts i Trams de Percepció d'Inseguretat (PPR i TPR) que inclou:

- PCA 1. Rotonda avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals
- PCA 2. Cruïlla de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermida, el carrer Sor Mercè Ferrer i el carrer de la Segarra
- PPI 1. Rotonda del passeig Josep Maria Rendé Ventosa amb l'avinguda de Catalunya, la carretera T-700 i el carrer de la Font
- PPI 2. Rotonda de la carretera TV-7001 amb avinguda de Catalunya, carrer d'en Canós, carrer Segrià i carretera de Montblanc
- PPI 3. Cruïlla de l'avinguda de Catalunya amb carrer Molí de Guasc
- PPI 4. Cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies
- TPI 1. Carrer de la Bellavista
- TPI 2. Travessera del Poblet
- TPI 3. Carretera del Poblet
- TPI 4. Carrer del Priorat
- EE 1. Escola Martí Poch
- EE 2. Escola Mare de Déu del Carme
- EE 3. Escola Municipal de Música, plaça Montserrat Casals

Figura 24. Entorns conflictius en zona urbana analitzats en el Pla Local de Seguretat Viària de l'Espluga de Francolí



Es realitza a continuació la inspecció de seguretat en aquests entorns, i les recomanacions d'actuacions allà on s'observin disfuncions. Els PCA, PPI, TPI i EE incorporen dibuixos orientatius de les propostes, que no arriben, però, al detall del projecte executiu.

El municipi ha de preveure una partida anual en els seus pressupostos per a l'execució de les mesures previstes, així com establir una calendarització. Aquesta pot prioritzar l'execució de mesures en entorns en funció del volum d'accidents anuals, així com altres factors com la presència d'entorns sensibles propers o itineraris escolars. Així mateix, les propostes poden ser executades a curt termini amb urbanisme tàctic, i a mitjà termini amb obra civil.

PCA 1. Rotonda avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals

Accidentalitat

Accidents				Víctimes		
2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
2	1	0	3	0	0	4

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió frontolateral	1
Atropellament	1
Caiguda a la vial	1

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La cruïlla de l'avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals està regulada per una rotonda on conflueixen 3 vials bidireccionals i 1 vial unidireccional d'entrada.

El disseny actual del giratori no compleix amb una de les seves funcions principals, la moderadora de la velocitat. La utilització de senyals R-301 que indiquen la velocitat màxima de la via no és suficient per reduir la velocitat de circulació, sinó que, cal assegurar-se que la configuració i el disseny de la rotonda actuï com un factor limitador de la velocitat.

Una correcta configuració requereix radis d'entrada petits i que paral·lelament, els ramals d'entrada i sortida d'aquesta no presentin amplades excessives. En aquest cas, el ramal d'entrada des del carrer de Lluís de Carulla i Canals és molt ample, incrementant els punts de conflicte entre vehicles.

També, és necessari dimensionar el diàmetre de l'illot central del giratori, de manera que canalitzi adequadament la circulació anular, és a dir, que imposi un radi que obligui els vehicles a reduir la velocitat de circulació.

Actualment, la rotonda presenta un illot central de petites dimensions en comparació a l'amplada de l'anella central (7,0 metres aproximadament). L'amplada actual permet acollir doble carril de circulació, configuració que difereix amb la dels ramals d'entrada i sortida del giratori, que presenten un únic carril per a cada sentit de circulació. Aquesta divergència entre l'anella interior i els ramals de la rotonda pot portar a situacions d'inseguretat, a més d'incitar als vehicles a córrer.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn





Proposta d'actuació

Per tal de millorar la configuració actual de la rotonda i ordenar i reduir la velocitat de circulació dels vehicles en aquest punt, es proposen les següents actuacions:

- Reduir l'amplada de l'anella interior de circulació, deixant una secció màxima de 6,0 metres d'amplada. Aquesta ampliació es pot fer mitjançant la implementació d'una gorgera zebrada amb pintura.

Una gorgera és una corona anular que es situa entre la calçada anular i l'illot central, a fi de poder ser trepitjada pels vehicles de grans dimensions, ja que aquests, en realitzar els girs escombren una àrea d'amplada superior a la de la resta de vehicles.

- Es recomana que tots els carrils d'accés a la rotonda presentin una amplada compresa entre els 3,0 i els 3,5 metres, per tal de garantir la seguretat dels vehicles de l'entorn, especialment d'aquells de dues rodes.

Esquema d'actuació



PCA 2. Cruïlla de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermida, el carrer Sor Mercè Ferrer i el carrer de la Segarra

Accidentalitat

Accidents				Víctimes		
2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
1	0	1	2	Sense víctimes		

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió en cua	1
Col·lisió lateral	1

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La intersecció es tracta d'una cruïlla sobredimensionada on conflueixen 7 vials de circulació (4 bidireccionals i 3 unidireccionals), i on majoritàriament estan permeses totes les maniobres de gir, podent-se generar situacions de risc entre vehicles.

La manca d'un equilibri en la distribució de l'espai i la falta de senyalització que ajudi a ordenar visualment la intersecció inciten a la circulació a velocitats elevades, a més poden portar a situacions de confusió.

En general, la senyalització horitzontal de la cruïlla és escassa i la que hi ha es troba en males condicions de manteniment. La senyalització vertical tampoc es troba en bones condicions, ja que generalment s'observen plaques desgastades.

La dotació de passos de vianants és incompleta, en tot l'entorn només es detecta un únic pas que permet creuar el carrer Terra Alta i el carrer de l'Ermida. A més, les voreres són estretes i en ocasions es troben envaïdes per obstacles físics com per exemple pals elèctrics, situació que dificulta els desplaçaments a peu.

D'altra banda, el ferm de la calçada es troba en molt males condicions de manteniment, detectant-se forats i restes de grava i sorra. Això incrementa la possibilitat que es produeixin caigudes a la via per lliscament de les rodes vehicles. Aquesta situació és especialment greu per aquells vehicles de dues rodes.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn





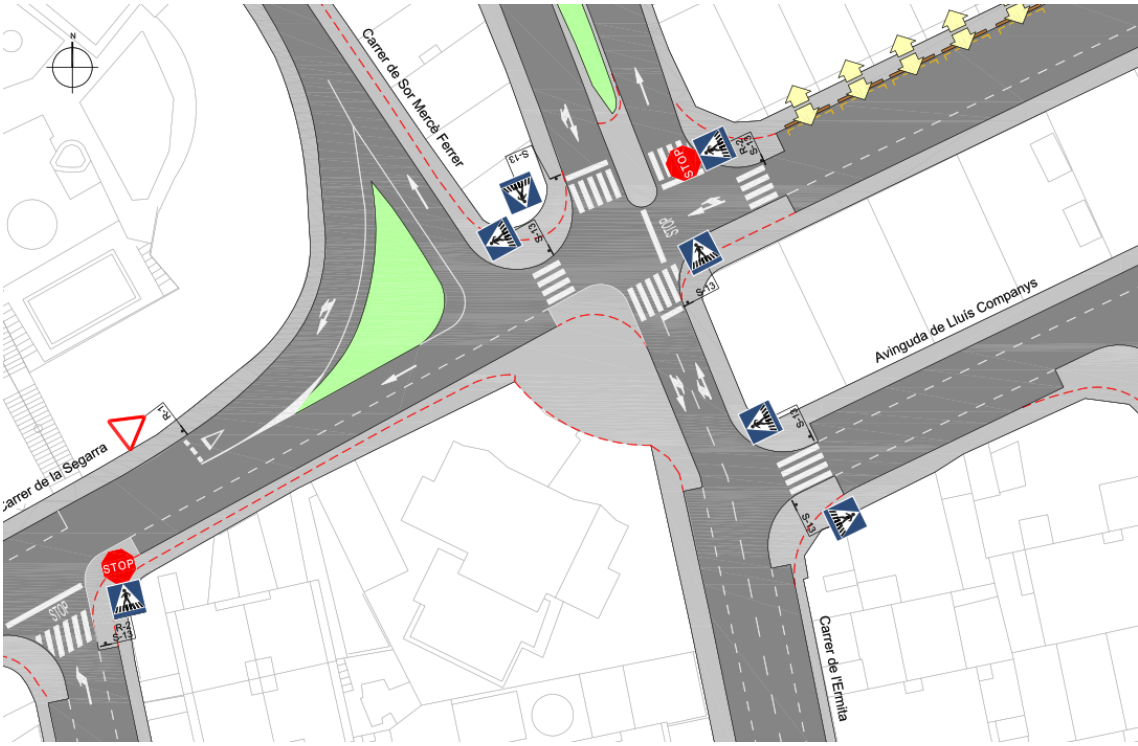


Proposta d'actuació

Per tal de reordenar la cruïlla i fer front a la problemàtica actual d'aquesta es proposen les següents actuacions de millora:

- Compactar la cruïlla mitjançant la construcció d'orelles en les cantonades:
 - Ampliar la cantonada del carrer Segarra amb el carrer de l'Ermita, eliminant la configuració en xamfrà actual i prohibir l'estacionament actualment permès.
 - Ampliar l'orella de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermita, alineant la vorera amb el cordó d'estacionament de l'avinguda.
 - Ampliar la mitjana central entre el carrer Terra Alta i el carrer de l'Ermita, canalitzant millor els itineraris dels vehicles.
 - Ampliar la cantonada del carrer Terra Alta amb l'avinguda Lluís Companys, alineant la vorera amb el nou cordó d'estacionament proposat en l'avinguda.
- Eliminar un dels vials d'incorporació des del carrer Sor Mercè Ferrer al carrer de la Segarra, reduint el nombre de maniobres dels vehicles i canalitzant el trànsit d'accés a l'entorn en un únic punt.
- Completar la senyalització horitzontal de tota la cruïlla; delimitar els carrils de circulació, les línies de detenció, delimitar els cordons d'estacionament, etc.
- Completar la dotació de passos de vianants de la cruïlla; afegir 3 nous passos de vianants. Tots han de disposar de gual rebaixat accessible i seguir l'itinerari natural de pas.
- A l'avinguda Lluís Companys es proposa afegir un cordó d'estacionament de vehicles al lateral nord per tal de reduir el sobreample excessiu del vial (aproximadament 3,0 metres d'amplada).
- Eliminar la bidireccionalitat del Terra Alta, deixant un únic sentit de circulació en direcció carrer Noguera (sortida de la cruïlla). D'aquesta manera es pacificarà encara més l'entorn i es reduiran els punts de conflicte entre vehicles.
- Substituir la bidireccionalitat del carrer Segarra per un vial unidireccional en sentit oest, ajustant-se a la nova direccionalitat suggerida a l'Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible de l'Espluga de Francolí. Per eliminar el sobreample disponible en calçada es proposa implementar un cordó d'estacionament al lateral sud.

Esquema d'actuació



PPI 1. Rotonda del passeig Josep Maria Rendé Ventosa amb l'avinguda de Catalunya, la carretera T-700 i el carrer de la Font

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La cruïlla es troba ordenada amb una rotonda que presenta quatre vials d'entrada i sortida (de doble sentit) i un vial unidireccional d'entrada (carrer de la Font).

A les entrades a la rotonda hi ha una insuficient deflexió, que ocasiona que el tram sigui rectilini incitant a entrar a velocitats elevades. Per tal de controlar la velocitat d'entrada és important la coexistència entre una correcta senyalització de trànsit i un disseny de la via que representi un factor limitador de la velocitat. Com per exemple, radis petits d'accés i estrenyiment dels carrils d'entrada i sortida.

La senyalització vertical i horitzontal de l'entorn generalment està completa i presenta bones condicions de manteniment, si bé, es detecta la manca de dos passos de vianants que permetin rodejar el giratori a peu amb seguretat (passeig de Josep Maria Rendé Ventosa i carril d'accés al pàrquing de les coves de l'Espluga). A més, el pas de vianants situat al vial T-700 es troba molt allunyat de l'itinerari natural de pas, podent-se generar creuaments fora d'aquest.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn



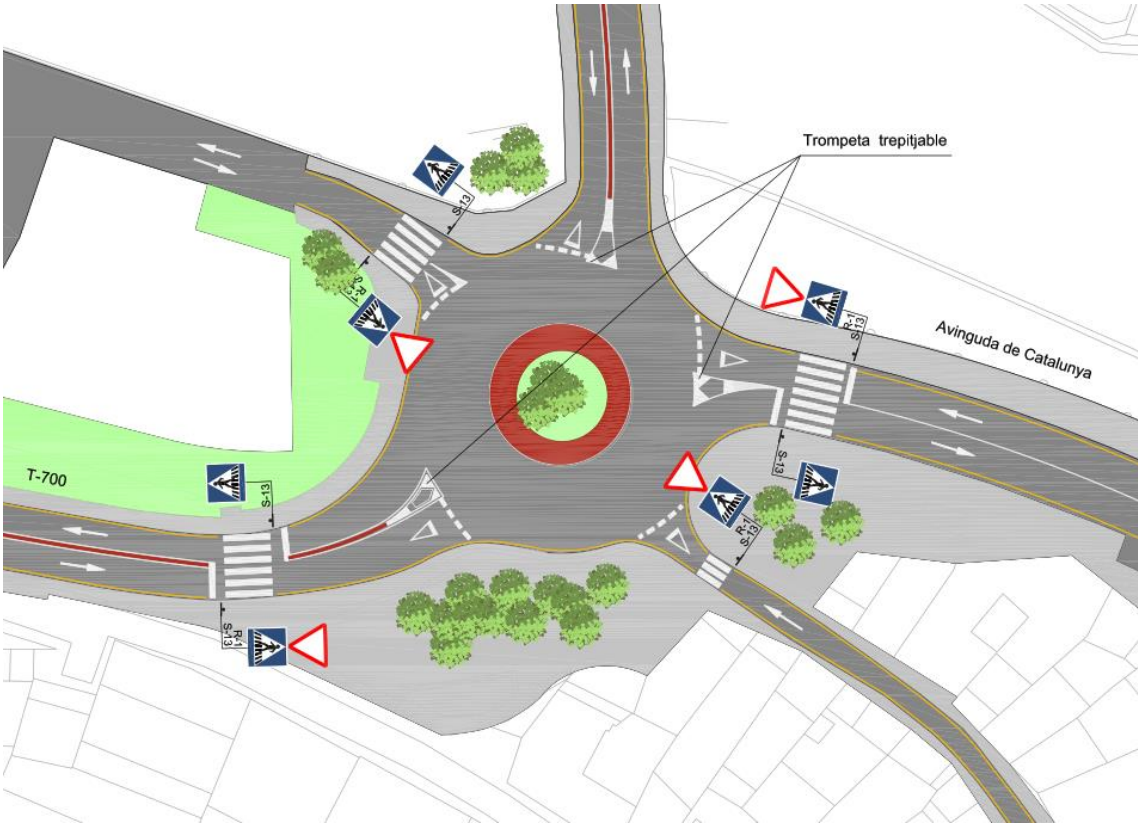


Proposta d'actuació

Per tal de millorar la configuració actual de la rotonda i reduir la linealitat actual dels ramals d'entrada i sortida d'aquesta, es proposen les següents actuacions:

- Compactar la rotonda reduint l'amplada de l'anella central mitjançant la implementació d'una gorgera amb pintura.
- Es recomana que els accessos bidireccionals a la rotonda disposin d'illots deflectors o divisors. Aquests han d'estar implementats d'obra (element físic trepitjable per a vehicles), en cap cas només amb marques viàries o senyalització horitzontal sobre del paviment, ja que els vehicles els podrien passar per sobre i no resultaria efectiva la seva funcionalitat canalitzadora del trànsit.
- Implementar un nou pas de vianants correctament accessible i senyalitzat a l'accés al pàrquing de les coves de l'Espluga.
- Tots els passos de vianants de l'entorn han de disposar de senyals S-13 que accentuin la precaució dels vehicles per aproximació a creuaments a peu.

Esquema d'actuació



PPI 2. Rotonda de la carretera TV-7001 amb avinguda de Catalunya, carrer d'en Canós, carrer Segrià i carretera de Montblanc

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Es tracta d'una cruïlla regulada per una rotonda on intersequen tres vials d'entrada i sortida (vials bidireccionals) i dos vials unidireccionals (un de sortida i un d'entrada).

En el giratori es detecten ramals de la rotonda rectilinis amb insuficient deflexió, situació que incita a entrar a velocitats elevades. A més, l'amplada de l'anella interior del giratori presenta seccions diferents, depenent del tram. El desequilibri en el repartiment de l'espai de l'anella anular de circulació marcat pot generar canvis de curvatura marcats i portar a possibles sortides de la via.

A més, els angles de gir de la rotonda no s'ajusten a les característiques de l'entorn, detectant-se dificultats en les maniobres de gir d'aquells vehicles de majors dimensions (autobusos, etc.).

També, hi ha una parada d'autobús a l'interior de la rotonda, situació que pot interrompre el flux de trànsit, provocant obstruccions i situacions de risc per a la resta de conductors.

En conclusió, els principals factors de risc i problemes de concepció, són:

- Excés de velocitat a l'entrada a la rotonda: En conseqüència, als ramals d'entrada rectilinis. Sovint els conductors alteren aquests itineraris preestablerts amb l'objectiu de traçar el radi més gran possible i així minimitzar la reducció de la velocitat imposada per la mateixa geometria de la rotonda.
- L'amplada de la calçada anular: L'amplada ha de ser contant en tot el seu recorregut, actualment presenta diverses seccions.
- Parada d'autobús: En la calçada anular no es disposarà, en cap cas, de parades d'autobús bus o de vehicles.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn





Proposta d'actuació

Per millorar la configuració actual de la rotonda i fer front a la problemàtica existent es proposen les següents actuacions:

- Desplaçar l'illot centrat assolint un repartiment de la calçada central constant en tot el seu recorregut. També, permetrà adequar els angles de gir del giratori, evitant la conflictivitat actual que presenten aquells vehicles de major tonatge.
- Reduir l'amplada de l'anella interior mitjançant la implementació d'una gorgera zebrada amb pintura.

Una gorgera és una corona anular que es situa entre la calçada anular i l'illot central, a fi de poder ser trepitjada pels vehicles de grans dimensions, ja que aquests, en els girs escombren una àrea d'amplada superior a la que necessiten la resta de vehicles.

- Es recomana eliminar la parada de bus del centre de la rotonda i desplaçar-la algun altre entorn.

Esquema d'actuació



PPI 3. Cruïlla de l'avinguda de Catalunya amb carrer Molí de Guasc

Descripció i disfuncions de seguretat observades

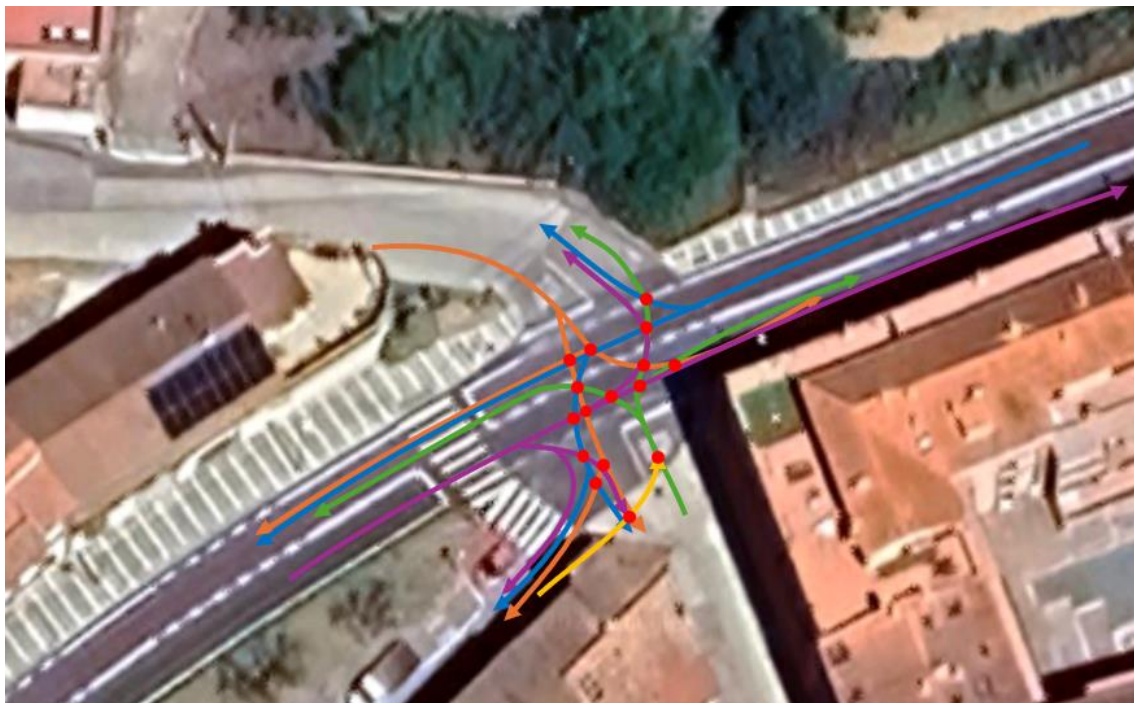
L'avinguda de Catalunya o carretera T-700 és un dels principals vials del municipi, que creua l'Espluga de Francolí en sentit nord-sud i connecta el terme municipal amb altres poblacions de l'entorn.

Es tracta d'un vial bidireccional amb un únic carril per a cada sentit de circulació que presenten una secció aproximada de 3,0 metres cadascun. Els carrils estan separats per una mitjana de 0,5 metres delimitada amb línia contínua i una franja interna vermella. La mitjana permet estrènyer visualment l'amplada de la via i conseqüentment reduir la velocitat de circulació dels vehicles. La velocitat màxima de la via està limitada a 40 km/h.

La senyalització general de l'avinguda és completa i es troba en bones condicions de manteniment. En l'entorn només es detecta un únic pas de vianants que creua l'avinguda, caldria completar aquesta dotació.

La cruïlla de l'avinguda amb el carrer del Molí de Guasc és una intersecció en forma de X on conflueixen quatre vials bidireccionals. Addicionalment, hi ha un vial de doble sentit de circulació paral·lel a l'avinguda que interseca en la cruïlla. Es tracta d'un entorn on estan permeses possibilitats de gir, comptant-se, aproximadament, un total de 16 punts de conflicte entre vehicles.

Figura 25. Maniobres permeses i possibles punts de conflicte



Aquesta situació és especialment greu, ja que la visibilitat en les incorporacions a l'avinguda de Catalunya des dels vials adjacent no és completa, sobretot des del vial nord del Molí de Guasc. A més, els angles de gir de la intersecció presenten sobreample, que permet als vehicles realitzar els girs a major velocitat.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn





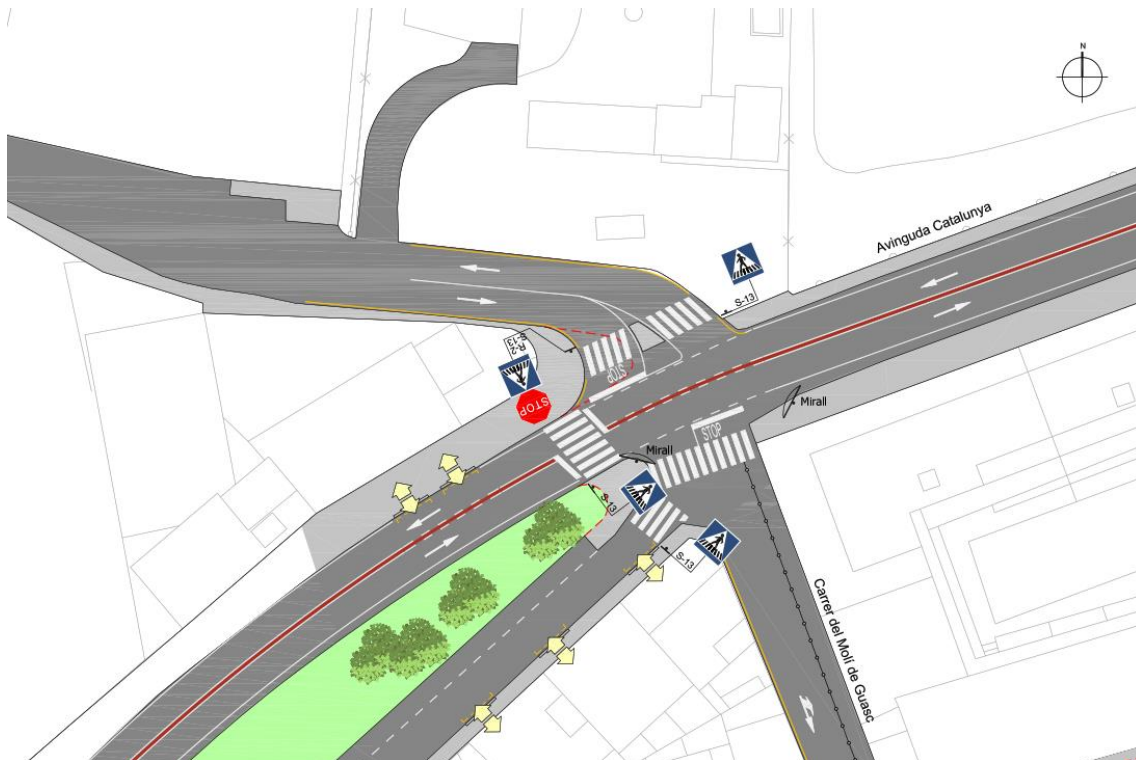
Proposta d'actuació

Per compactar la cruïlla i millorar la visibilitat en les incorporacions es proposen les següents actuacions:

- Implementar una orel·la a la cantonada del vial sud del carrer Molí de Guasc amb l'avinguda de Catalunya, per tal de compactar la intersecció i reduir l'angle de gir d'accés al carrer Molí de Guasc.
- Substituir la bidireccionalitat actual del vial paral·lel a l'avinguda per un únic sentit de circulació en direcció carrer del Molí de Guasc.
- Obrir l'angle d'incorporació des del vial nord del carrer Molí de Guasc a l'avinguda de Catalunya, millorant així la visibilitat d'accés. Amb l'obertura de l'angle de gir caldrà implementar una trompeta d'obra que separi els carrils de circulació per tal d'evitar un sobreample excessiu en aquest punt.
- Implementar un nou pas de vianants que permeti creuar d'un costat a l'altra el vial nord del carrer del Molí de Guasc, que permet la connexió entre voreres i millorant l'itinerari a peu.

Totes aquestes mesures permetran simplificar la configuració actual de la cruïlla i, per tant, reduir considerablement el nombre de punts conflictius.

Esquema d'actuació



PPI 4. Cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies

Accidentalitat

Accidents				Víctimes		
2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
0	1	0	1	Sense víctimes		

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió frontal	1

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies és una intersecció totalment urbana que dona accés al centre urbà i que paral·lelament, acull un dels vials de connexió del municipi (carretera T-700).

El disseny actual que presenta és poc adequat per a l'entorn, donant prioritat als moviments de la carretera i permetent tots els girs possibles característics d'una illeta giratòria ovalada, que en molts casos podria ser interpretada com una rotonda, tot i que no compleix amb les principals funcions d'aquesta (moderar la velocitat i canalitzar el flux de vehicles).

El repartiment de l'espai del viari està desproporcionat en l'asfalt. Aquest desequilibri juntament amb el sobreample actual dels vials en calçada, pot incitar als conductors dels vehicles a circular a major velocitat. A més, la senyalització horitzontal de l'entorn és la característica d'un entorn interurbà i perjudica les necessitats dels vianants. Aquestes deficiències sumades a les voreres d'amplades inferiors a 1,0 (no accessibles) en alguns trams de l'entorn dificulten els desplaçaments a peu.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn



Proposta d'actuació

Es proposa implementar una rotonda que ajudi a regular la cruïlla, que actui com a reductor de la velocitat de la carretera i paral·lelament, canalitzi el flux de vehicles de pas i d'aquells que volen accedir al centre urbà.

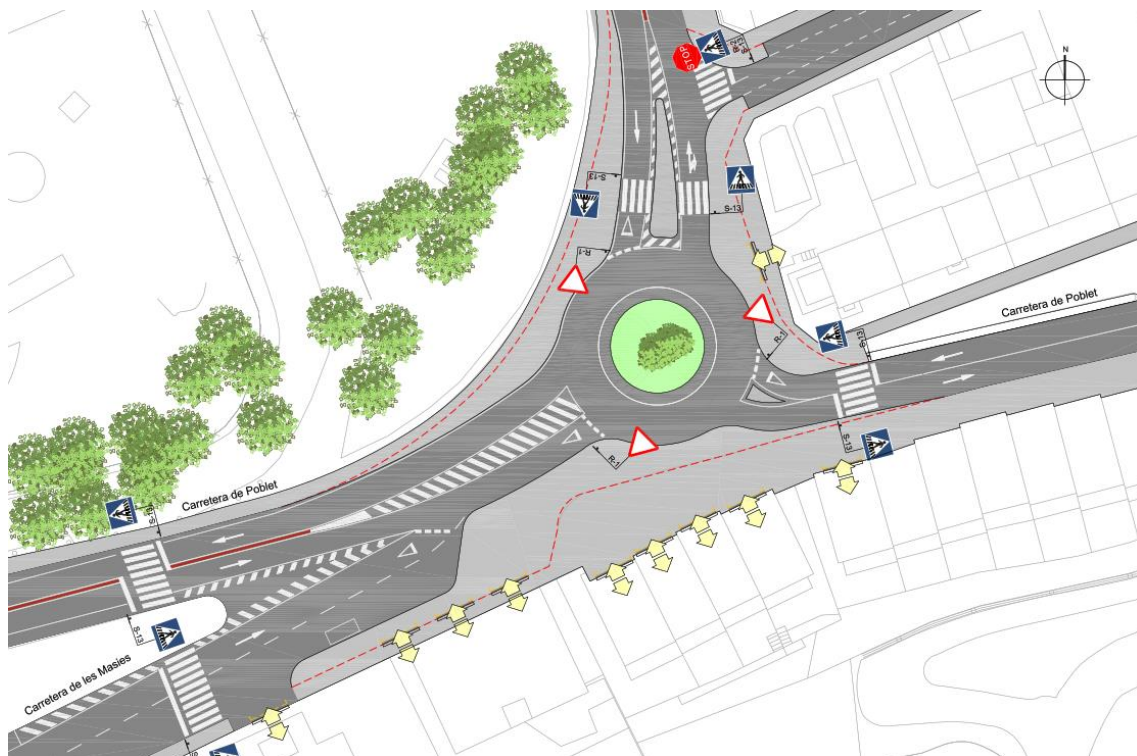
La rotonda haurà de presentar ramals d'entrada amb suficient deflexió per a evitar itineraris totalment rectilinis i, per tant, obligant els conductors a frenar i reduir la velocitat a la qual circulen. L'amplada de l'anella central de circulació haurà de presentar una amplada

aproximada de 5,0 metres, adient per acollir un únic carril de circulació i assumir el trànsit de l'entorn.

Els ramals de la rotonda hauran de disposar de trompetes físiques que obligui els vehicles a realitzar les maniobres d'incorporació adients i evitin possibles indisciplines per creuament tangencial.

Compactar la cruïlla i implementar un giratori per ordenar l'entorn permetrà afegir un nou pas de vianants per millorar els desplaçaments a peu i també, ampliar les voreres en aquells entorns on actualment no són completament accessibles per a tothom.

Esquema d'actuació



TPI 1. Carrer de la Bellavista

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El carrer de la Bellavista és un vial bidireccional de paviment únic que presenta una secció aproximada de 6,0 metres. A ambdós laterals de la via hi ha voreres a nivell de calçada que són molt estretes, menys d'1,0 d'amplada. Es destaca estacionament de vehicles generalitzat a sobre d'aquest itinerari destinat per a vianants, obligant els vianants a desplaçar-se en mig de la calçada, compartint espai amb els vehicles.

L'espai de la via no presenta cap tipus de definició i no hi ha senyalització horitzontal que ajudi a delimitar l'espai. Els carrils de circulació no estan delimitats i no es detecta cap pas de vianants en tot l'entorn. Tampoc s'observa senyalització vertical que ajudi a ordenar l'entorn i remarcar les prioritats de pas en les interseccions.

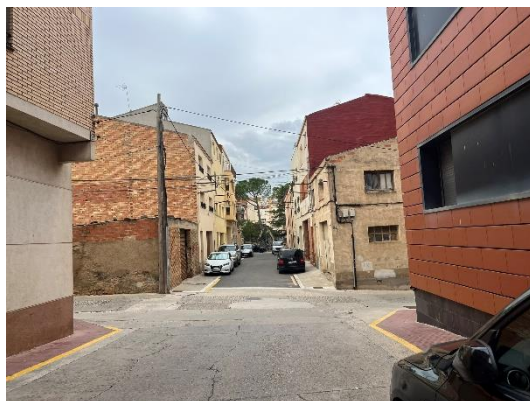
Les cruïlles de l'entorn presenten configuració en xamfrà. Aquesta configuració juntament amb la manca d'ordenació de l'espai provoquen que visualment l'amplada de la via sigui major, incitant als vehicles a circular a velocitats elevades. A més, aquests no disposen de cap mesura moderadora de velocitat que trenqui amb la trajectòria rectilínia del carrer.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn





Proposta d'actuació

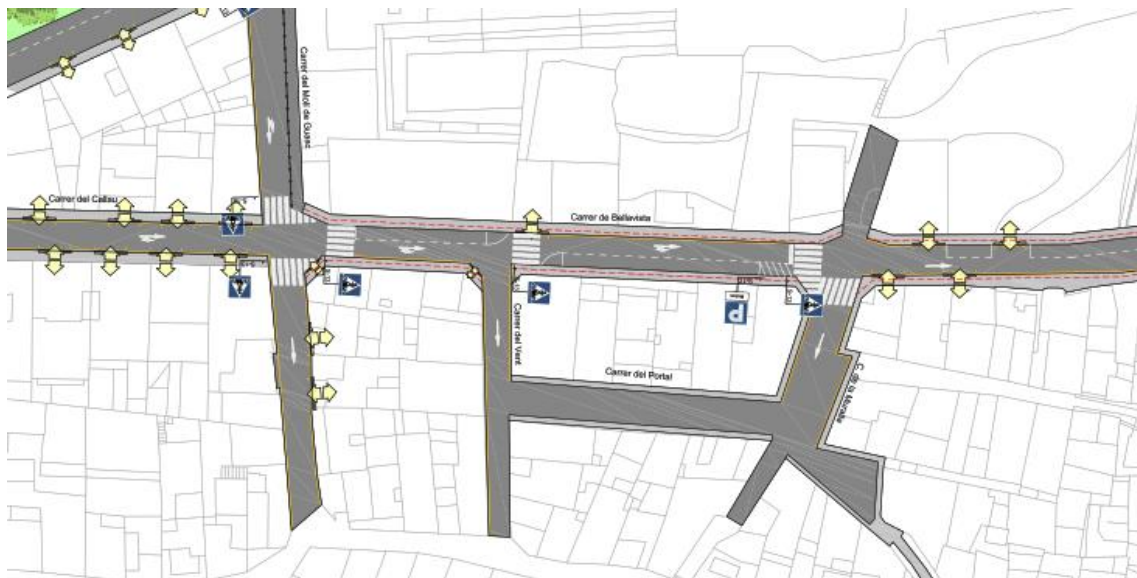
A l'Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible de l'Espluga de Francolí s'inclou una proposta de jerarquització i ordenació dels sentits de circulació, en aquest es suggereix substituir la bidireccionalitat del carrer de la Bellavista per un vial unidireccional en sentit est.

Amb la transformació de la via a un únic sentit de circulació, l'amplada en calçada que alliberada es pot utilitzar per implementar estacionament en cordó. Es proposa alternar l'estacionament del carrer, creant una espècie de ziga-zaga que trencaria amb la linealitat d'aquest, i així, els vehicles es veurien obligats a reduir la velocitat de circulació. Cal senyalitzar correctament els cordons d'aparcament (amplada aproximada de 2,5 metres), per tal de delimitar i definir l'espai visualment. En aquells trams on no es podrà estacionar cal pintar una línia groga contínua que ho remarqui.

La implementació del cordó d'estacionament evitarà amplades excessives de la via i permetrà alliberar l'espai disponible de les voreres, millorant i aportant seguretat en els desplaçaments a peu dels vianants.

D'altra banda, cal compactar totes les cruïlles de l'entorn mitjançant passos de vianants, que a part d'ordenar visualment les interseccions, proporcionaran major seguretat en els creuaments dels vianants. En general, cal millorar la senyalització vertical i horitzontal del vial.

Esquema d'actuació



TPI 2. Travessera del Poblet i carrer de Lluís Carulla i Canals (tram plaça de l'Església)

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La travessera del Poblet, tram comprès entre el carrer de Lluís Carulla i Canals i el passeig de Cañellas, es tracta d'un vial bidireccional amb una amplada aproximada de 5,5 metres que presenta cordó d'estacionament a ambdós costats del carrer.

El vial conforma un dels entorns del centre urbà del municipi, ja que dona accés a la plaça de l'Església, al passeig de Cañellas i a nombrosos locals de restauració, entre altres entorns, de manera que és un carrer on diàriament hi ha un elevat moviment tant de vehicles com de vianants.

L'accessibilitat a peu de l'entorn és precària, hi ha voreres estretes que no garanteixen la connectivitat segura dels vianants, com per exemple en la intersecció de la travessera amb la carretera del Poblet, on es detecta una tanca metàl·lica que actua com a barrera i impedeix la continuïtat en els desplaçaments dels vianants. A més, la dotació de passos de vianants tampoc és completa i en alguns punts la pintura es troba desgastada.

La visibilitat a la cruïlla de la carretera del Poblet amb la travessera no és completa, podent-se generar situacions d'inseguretat entre vehicles i vianants, sobretot tenint en compte la sensació de velocitat que es detecta en la incorporació des de la carretera.

D'altra banda, al carrer de Lluís Carulla i Canals (tram de la plaça de l'Església), hi ha un pas de vianant que permet creuar el carrer d'una banda a l'altra, si bé aquest comunica directament amb la paret de l'església no garantint la continuïtat dels vianants ni complint amb normativa d'accessibilitat. A més, les voreres del carrer són molt estretes, especialment la del lateral nord, la qual majoritàriament presenta obstacles físics (arbrat, bústia de correus, etc.).

En aquest mateix entorn es detecta una graella groga pintada en calçada amb la intenció de remarcar la prohibició d'estacionament en aquest punt; si bé, en aquest cas la senyalització adient seria una línia groga longitudinal contínua.

Per últim, la plaça de l'església de l'Espluga de Francolí és un espai emblemàtic que combina elements històrics, socials i urbans al cor del municipi. En aquest entorn es troben els accessos a l'Església de Sant Miquel Nova i Vella, a part de zones d'estada i descans per als vianants i terrasses dels bars i restaurants de l'entorn.

Tanmateix, en aquest mateix entorn hi ha una zona d'aparcament regulada com a zona blava, que permet l'accés constant de vehicles al seu interior (exceptuant dilluns i divendres de les 6 a les 16 hores). Aquest espai, destinat a l'estacionament de vehicles, ocupa una part important de la plaça i interfereix amb la seva funció principal com a lloc de trobada per als vianants. L'entrada i sortida constant de cotxes trenca l'ambient de calma que es podria esperar en un indret com aquest, afectant tant la seguretat com l'estètica de l'entorn.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn







Proposta d'actuació

Per tal de pacificar l'entorn i millorar considerablement l'accessibilitat a peu d'aquest es proposen les següents actuacions:

- Implementar una plataforma en prolongació en les voreres de la intersecció del carrer Nou i de la carretera del Poblet amb la travessera del Poblet, i en la intersecció de travessia del carrer Nou amb el carrer Lluís Carulla i Canals. Aquest tipus de plataforma garantirà la continuïtat en els trajectes a peu dels vianants i a més, els proporcionarà prioritat i seguretat en els creuaments. En conseqüència, incrementarà la precaució dels vehicles que accedeixen a la travessera des dels carrers adjacents i els obligarà a reduir la velocitat d'incorporació.

Figura 26. Plataforma en prolongació, plataforma per a vianants



Font: Guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zona urbana, Generalitat de Catalunya

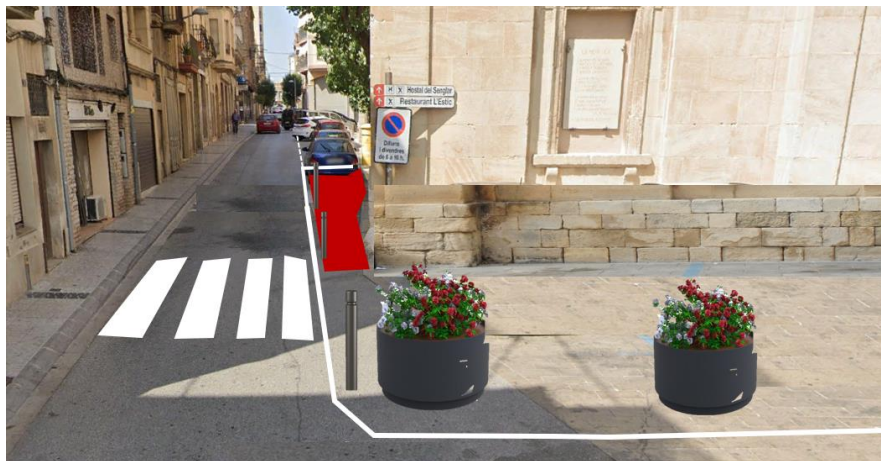
- Afegir un nou pas de vianants a la cruïlla de la travessera del Poblet amb la carretera del Poblet.

Figura 27. Fotomuntatge plataforma en prolongació i nou pas de vianants, carretera del Poblet amb travessera del Poblet



- Al carrer Lluís Carulla i Canals, es proposa implementar un itinerari per a vianants on actualment es troba la graella groga pintada en calçada. L'itinerari estarà senyalitzat amb pintura i protegit amb pilones, per tal d'evitar l'estacionament indegut de vehicles i proporcionar major seguretat en els desplaçaments peu.

Figura 28. Fotomuntatge de l'itinerari per a vianants, carrer Lluís Carulla i Canals



- Paral·lelament, es proposa traslladar el pas de vianants que actualment interseca amb la paret de l'església, apropant-lo a l'accés de la plaça.
- Es recomana eliminar l'estacionament de l'interior de la plaça creant una zona pacificada sense trànsit i completament destinada per als vianants.

TPI 3. Carretera del Poblet

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La carretera del Poblet, tram comprès entre el carrer de Pau Casals i la travessera del Poblet, és un vial unidireccional en sentit nord. Es tracta d'una via rectilínia en baixada que generalment no disposa de voreres, i si en disposa, són molt estretes (tram sud), no sent completament accessibles a peu.

La manca d'itineraris segurs a peu fa que els vianants majoritàriament es desplacin en calçada, compartint espai amb la resta de vehicles.

La secció de la carretera és aproximadament de 4,0 metres, amplada excessiva per acollir un únic carril de circulació. Aquesta configuració de la via, sumada a la linealitat del carrer, incita i convida els conductors a córrer, situació espacialment greu en un espai compartit amb vianants. Cal destacar que al llarg del tram es detecten dos reductors de velocitat (banda reductora de velocitat), si bé no és suficient per reduir la velocitat de circulació de la via.

Fotografies de l'entorn





Proposta d'actuació

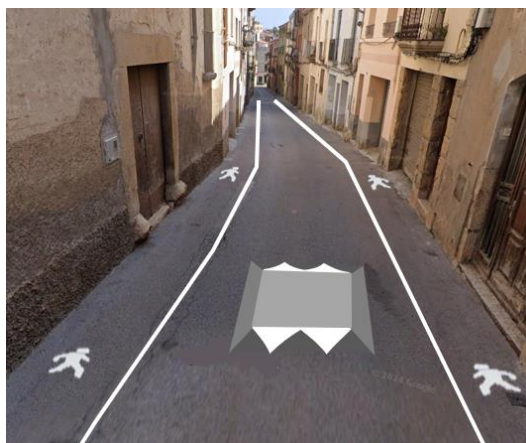
Per tal de millorar l'accessibilitat dels vianants de la via i reduir la velocitat de circulació dels vehicles es proposa delimitar l'espai dels vehicles, reduint l'amplada actual del carril de circulació. Per fer-ho es recomana implementar un itinerari per a vianants correctament senyalitzats al lateral est del tram sud. En el tram nord, on no hi ha voreres, es recomana afegir-lo a ambdós costats.

Afegir un itinerari amb continuïtat per a vianants no només permetrà trencar amb el desequilibri actual del repartiment de la via i acabar amb el sobre ample en calçada, sinó que també, milloraria considerablement els desplaçaments a peu. També, es recomana afegir dos nous passos de vianants en les interseccions amb els carrers adjacents a la carretera que garanteixin els creuaments segurs a peu d'una banda a l'altra d'aquesta.

D'altra banda, per accentuar la reducció de velocitat dels vehicles es proposa afegir dos coixins berlinesos, paral·lelament a les bandes reductores ja existents (vegeu imatge, a continuació).

Esquema d'actuació

Fotomuntatge localització dels coixins berlinesos i exemple d'itinerari per a vianants



Localització dels nous passos de vianants



TPI 4. Carrer del Priorat

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El carrer del Priorat és un vial bidireccional amb configuració rectilínia que presenta una secció aproximada de 9,6 metres i cordó d'estacionament a banda i banda.

La senyalització horitzontal de l'entorn pràcticament és inexistent, no detectant-se delimitació de l'espai ni dotació de passos de vianants completa. Els cordons d'estacionament no estan definits, d'igual forma tampoc ho estan els carrils de circulació. La poca pintura que hi ha a l'entorn es troba desgasta i en males condicions de manteniment.

El ferm de la calçada tampoc es troba en bones condicions, detectant-se forats i restes de grava i sorra. La manca de manteniment de la calçada incrementa la sensació d'inseguretat, sobretot per aquells vehicles de dues rodes.

Les cruïlles de l'entorn estan sobredimensionades, les cantonades amb angles de gir pronunciats i la manca d'ordenació visual de l'espai incrementen l'amplada disponible en calçada, que, consegüentment inciten als vehicles a córrer.

D'altra banda, l'accessibilitat a peu de l'entorn tampoc és bona, hi ha voreres estretes que majoritàriament es troben envaïdes per obstacles físics, com per exemple escocells d'arbres o pals elèctrics.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn







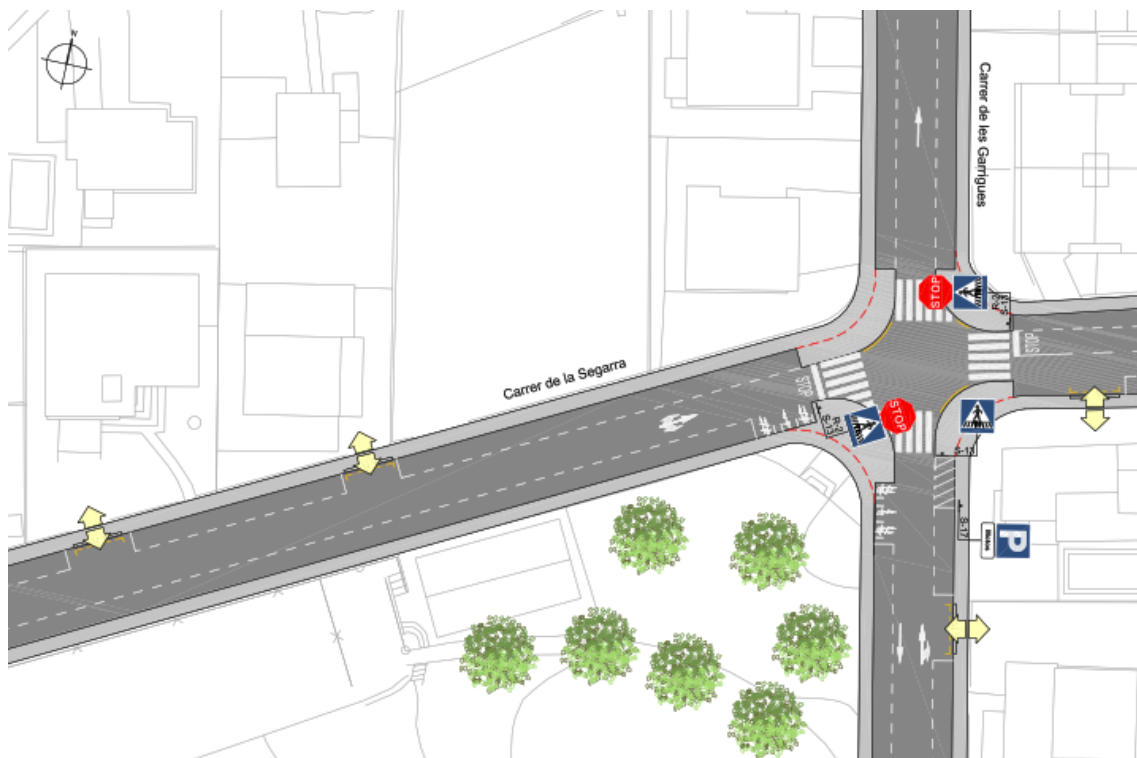
Proposta d'actuació

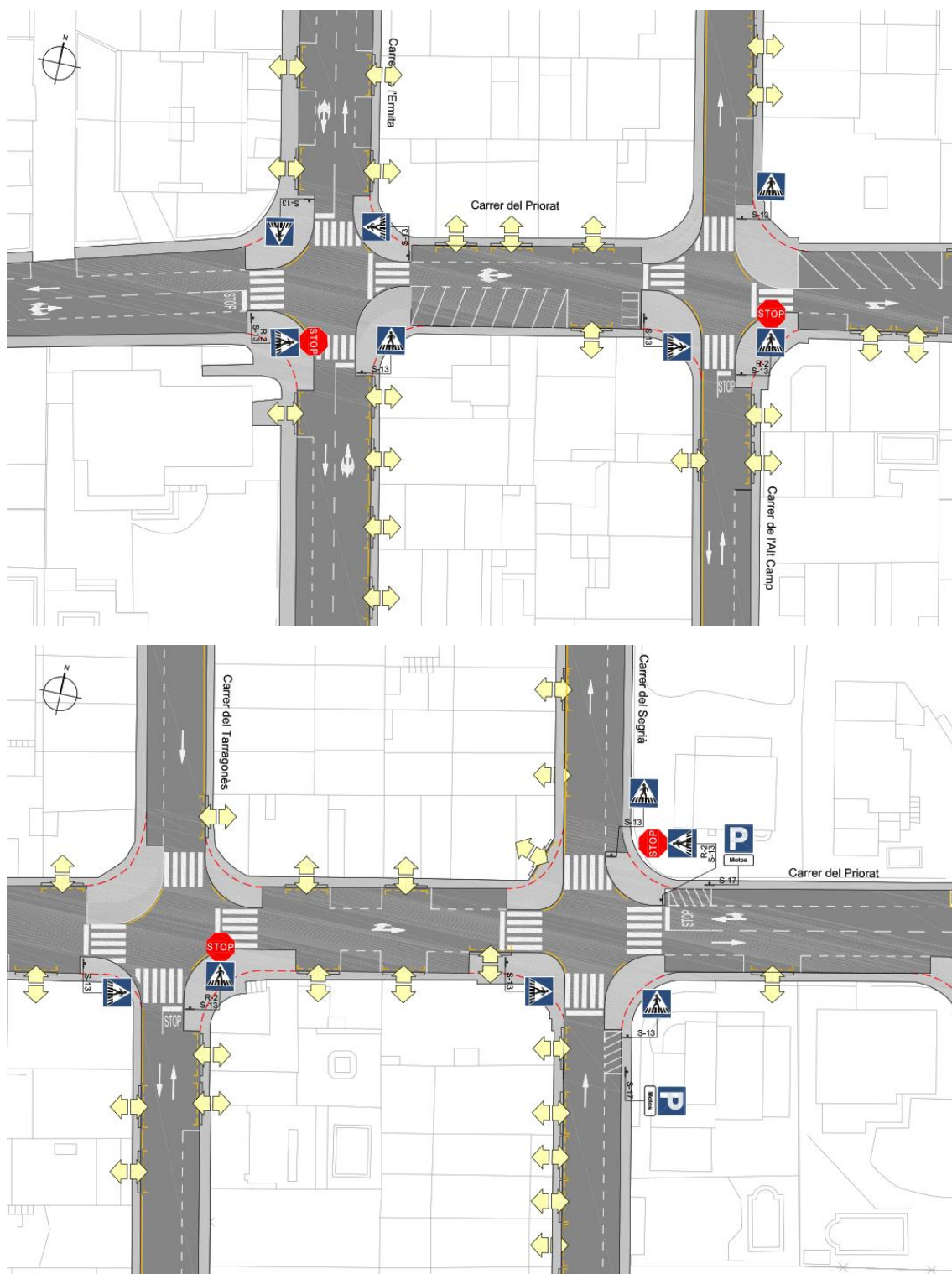
A l'Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible de l'Espluga de Francolí s'inclou una proposta de jerarquització i ordenació dels sentits de circulació, en aquest es suggereix substituir la bidireccionalitat del carrer del Priorat, tram comprès entre el carrer de l'Ermida i el carrer de Segrià, per un vial unidireccional en sentit est. Es preveu mantenir la bidireccionalitat del tram del carrer, comprès entre el carrer de Segarra i de l'Ermida.

Tenint en compte aquesta nova jerarquització i per tal de millorar la configuració actual del vial es proposen les següents actuacions:

- Completar la senyalització horitzontal i vertical de l'entorn que ajudin a definir i ordenar visualment la via (delimitar cordons d'estacionament, línies de detenció, prioritats de pas, etc.).
- Substituir l'estacionament en cordó per estacionament en semibateria inversa, per tal de reduir l'amplada excessiva de la via. La semibateria inversa es pot anar alternant en la via, creant una espècie de ziga-zaga que trenqui amb la linealitat del tram.
- Compactar totes les cruïlles de l'entorn amb la implementació d'orelles en les cantonades i completant la dotació de passos de vianants que permetin el creuament segur a peu.

Esquema d'actuació





EE 1. Escola Martí Poch

Descripció i disfuncions de seguretat observades

L'Escola Martí Poch presenta l'entrada principal al recinte des del carrer Lluís Carulla i Canals. Es tracta d'un vial unidireccional amb una secció aproximada de 3,5 metres que presenta estacionament en semibateria al lateral nord, disposant d'una plaça per a persones amb mobilitat reduïda (PMR).

Per una banda, l'amplada de la vorera nord de la via és estreta, no més d'1,0 metres, a més en diverses ocasions es troba envaïda pel morro dels vehicles que estacionen en semibateria. D'altra banda, la vorera del lateral sud del carrer (punt d'accés a l'Escola), presenta una amplada suficient per acollir el volum d'alumnat del centre educatiu (d'entre 3,0 i 4,0 metres).

A l'entrada del centre hi ha un pas de vianants elevat que permet creuar el carrer d'una banda a l'altra i paral·lelament, ajuda a reduir la velocitat de circulació dels vehicles. Aquest disposa de senyalització S-13 que accentua la precaució dels conductors. En general, la dotació de passos de vianants de l'entorn és completa.

L'entrada i sortida dels infants a l'escola actualment es realitza per l'accés del darrere, situat al carrer de Mossèn Cinto Verdaguer, aquesta situació es va iniciar després de la pandèmia de la COVID-19 i avui dia, s'ha mantingut. Es tracta d'un vial bidireccional amb una secció aproximada de 5,5 metres que presenta estacionament de vehicles en cordó al lateral nord.

L'amplada de les voreres del carrer són estretes (no més d'1,0 metre) i no es detecta una dotació completa de passos de vianants, de manera que el vial no compleix amb la normativa d'accessibilitat. La senyalització horitzontal i vertical de l'entorn, tampoc és completa, si bé la que hi ha, generalment, es troba en bon estat de manteniment.

La configuració rectilínia i la manca de definició visual de la via poden incitar als vehicles a córrer. Cal destacar que s'observa la implementació de dues bandes reductores de velocitat per evitar la circulació a velocitats elevades.

En general, el carrer de Mossèn Cinto Verdaguer, no està habilitat per actuar com entorn d'entrada i sortida d'un centre educatiu on diàriament conviuen un elevat nombre de menors, tampoc disposa de les característiques adients per acollir el volum d'infants de l'escola.

Per últim, els carrers adjacents que intersequen amb el carrer Lluís Carulla i Canals i que conformen l'entorn escolar, tampoc disposen d'una configuració completament segura:

- El carrer d'Àngel Guimerà (costat oest de l'Escola), tot i ser de paviment únic i presentar voreres habilitades, presenta estacionament indegut sobre d'aquestes, dificultant els desplaçaments a peu dels vianants.
- El carrer de Pau Casals és un vial unidireccional en sentit sud que disposa de cordó d'estacionament a banda i banda del carrer, i les voreres en aquest vial són molt estretes, inferiors a 1,0 metre d'amplada. La principal problemàtica detectada a la via és el desequilibri en la distribució de l'espai, principalment habilitat i afavorit per a la circulació amb vehicle motoritzat.

Actualment, tots els vials que conformen l'entorn escolar estan oberts al trànsit en els horaris d'entrada i sortida al recinte.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn









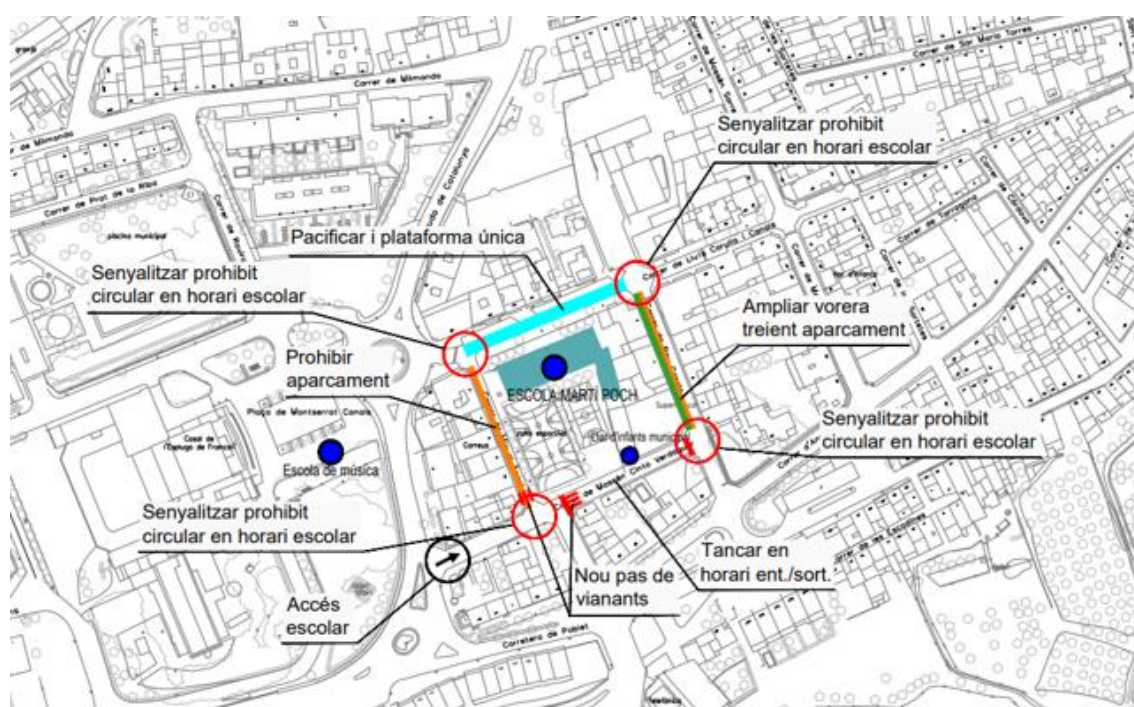
Proposta d'actuació

A l'Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible de l'Espluga de Francolí s'inclouen propostes de millora per als entorns escolars del municipi, entre ells l'Escola Martí Poch, amb l'objectiu d'augmentar la seguretat viària i fomentar els desplaçaments a peu als centres. Tenint en compte aquestes recomanacions, es proposa:

- Carrer Lluís Carulla i Canals
 - Pacificar el carrer, en el tram d'accés al centre educatiu, mitjançant la implementació d'una plataforma única. Caldrà eliminar l'estacionament en semibateria de l'entorn.
- Carrer Mossèn Cinto Verdaguer
 - Completar la dotació de passos de vianants.
- Carrer d'Àngel Guimerà
 - Prohibir l'estacionament sobre de la vorera oest, es pot afegir algun element físic que eviti la indisciplina actualment detectada.
- Carrer Pau Casals
 - Eliminar el cordó d'estacionament oest del vial. L'espai disponible en aquest lateral permetrà augmentar l'amplada de la vorera, millorant considerablement els desplaçaments a peu dels vianants.

Paral·lelament, es proposa restringir el trànsit de vehicles en tot l'entorn durant els horaris d'entrada i sortida. Caldrà senyalitzar la prohibició de circulació en totes les interseccions de l'entorn per evitar possibles confusions.

Esquema d'actuació



Font: Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible de l'Espluga de Francolí

EE 2. Escola Mare de Déu del Carme

Descripció i disfuncions de seguretat observades

L'Escola Mare de Déu del Carme presenta l'entrada principal al recinte des de l'avinguda de Pompeu Fabra. Es tracta d'un vial bidireccional amb una secció aproximada de 6,0 metres que presenta cordó d'estacionament a ambdós costats de la via en el tram més pròxim al carrer Prat de la Riba.

L'amplada de les voreres és estreta, poc més d'1,0 metre, a més en diverses ocasions es troben envaïdes per obstacles físics, com per exemple; fanals o escocells d'arbres.

A l'entrada del centre hi ha un pas de vianants elevat que permet creuar el carrer d'una banda a l'altra i paral·lelament, ajuda a reduir la velocitat de circulació dels vehicles. Aquest disposa de senyalització S-13 que accentua la precaució dels conductors. La dotació de passos de vianants de l'entorn no és completa, s'observen cruïlles sense cap pas de vianants.

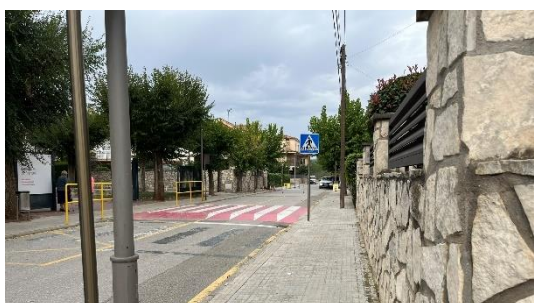
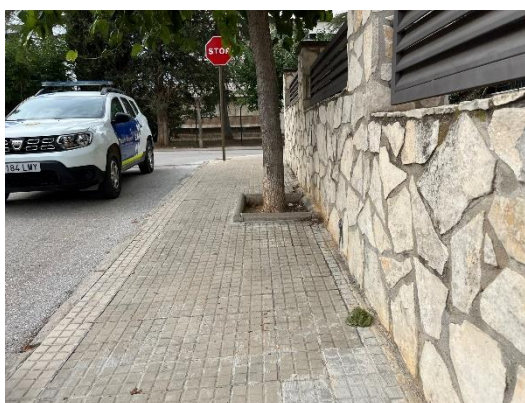
En les proximitats del centre educatiu hi ha un pàrquing pavimentat que actua com a espai d'espera pels pares i mares que van a buscar els nens i nenes a l'escola. Cal destacar que el pàrquing no disposa de senyalització vertical i horitzontal que l'ordeni visualment, podent-se generar situacions d'inseguretat.

Durant l'entrada i sortida dels infants a l'escola, com a mesura de seguretat, es tanca el trànsit de l'avinguda i els vigilants municipals del municipi s'encarreguen de controlar l'entorn.

Imatge aèria (2023)



Fotografies de l'entorn





Proposta d'actuació

A l'Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible de l'Espluga de Francolí s'inclou una proposta de jerarquització i ordenació dels sentits de circulació, en aquest es suggereix substituir la bidireccionalitat de l'avinguda Pompeu Fabra per un vial unidireccional en sentit sud.

Tenint en compte la nova direccionalitat de la via, per tal de solucionar les disfuncions actuals de la via i paral·lelament, proporcionar major seguretat en l'entorn escolar es proposen les següents actuacions de millora:

- Prohibir l'estacionament de vehicles en tot el tram de l'avinguda. Cal senyalitzar-ho correctament amb una Marca groga longitudinal contínua M-7.8.
- Implementar un cordó d'estacionament al lateral est del carrer de Pompeu Fabra, per tal de reduir el sobreample excessiu de la via. Cal que estigui correctament senyalitzar per tal de delimitar l'espai en calçada.
- Implementar estacionament per a motocicletes o per a bicicletes previ als passos de vianants per evitar mancances de visibilitat en els creuaments.
- Delimitar i senyalitzar les entrades i sortides del pàrquing de l'entorn, indicant les places d'estacionament i fletxes que indiquin el recorregut. D'aquesta manera l'espai quedarà més ordenat i s'evitaran situacions d'inseguretat entre vehicles.
- Completar la dotació de passos de vianants que connecti les voreres de l'entorn per tal de garantir els creuaments segurs a peu.
- Es recomana compactar les cantonades en les cruïlles del carrer de Pompeu Fabra amb els vials adjacents, veure exemple de l'avinguda dels Països Catalans, canalitzant els girs dels vehicles i millorant l'espai disponible pels desplaçaments a peu.

Esquema d'actuació



EE 3. Escola Municipal de Música, plaça Montserrat Casals

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La plaça de Montserrat Casals es tracta d'un espai d'estada i trobada on diàriament es reuneixen famílies i infants. L'espai dona accés a l'Escola de Música de l'Espluga de Francolí i es troba molt pròxim als dos centres educatius del municipi i al pavelló esportiu, situació que incrementa el flux de menors en l'entorn.

Els infants que esperen per entrar a l'escola de música utilitzen la plaça com a zona de joc, especialment el centre d'aquesta i l'espai situat enfront de la façana de l'escola.

La configuració de la plaça, on hi ha vials de circulació per a vehicles i on l'estacionament d'aquests està permès, genera inseguretat en les famílies del municipi que conviuen en l'entorn.

Des del municipi es comenta la necessitat d'ordenar l'entorn mantenint la doble funcionalitat de la plaça i proporcionant major seguretat als infants que hi conviuen.

Imatge aèria (2023)



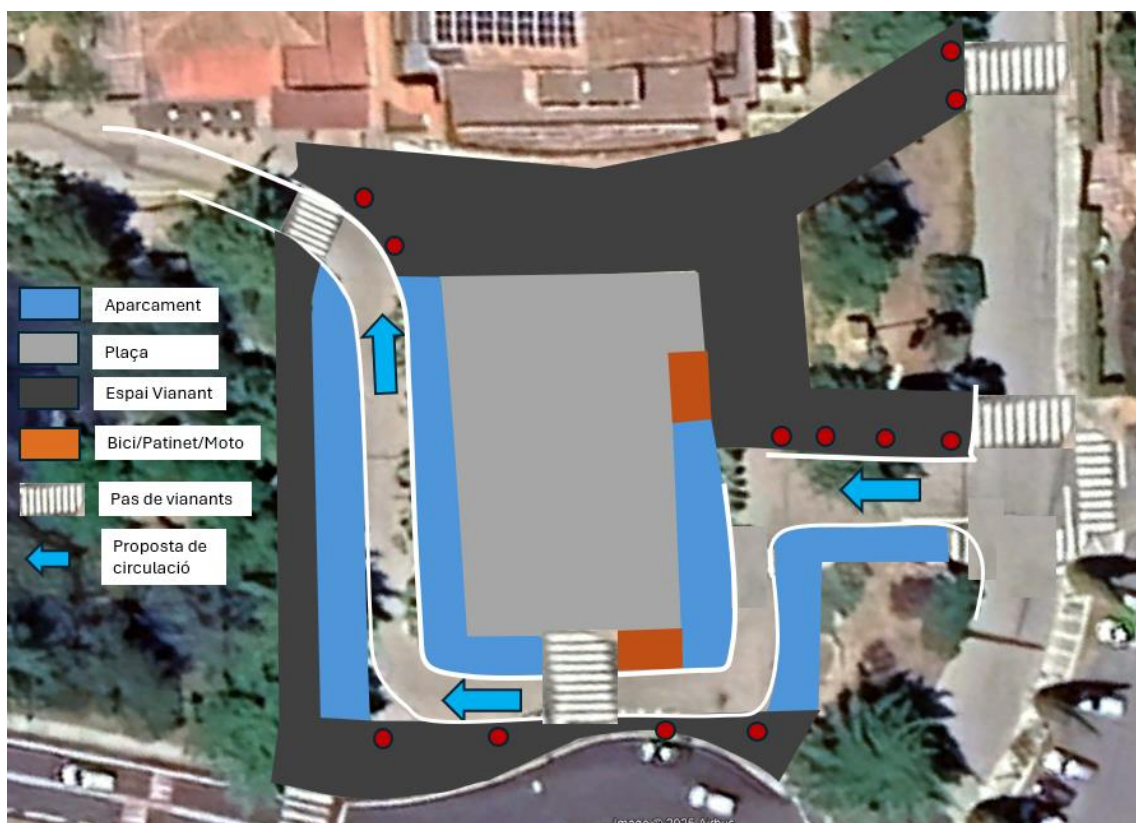
Proposta d'actuació

Per solucionar la problemàtica existent i pacificar la plaça mantenint la doble funcionalitat actual, es proposa:

- Ampliar l'espai d'estada de les persones en l'entorn, eliminant la vialitat innecessària i reduint l'espai de circulació dels vehicles.
- Canalitzar l'itinerari dels vehicles en un únic punt d'entrada i en un de sortida a la plaça.
- Implementar nous passos de vianants per tal de millorar l'accessibilitat a peu de les persones.
- Implementar estacionament per a motocicletes i bicicletes, utilitzant l'espai lliure disponible aconseguit amb la reducció de l'espai de circulació dels vehicles.

D'aquesta manera, s'augmentarà la seguretat de les persones en l'entorn, millorant els itineraris d'accés i mantenint l'actual oferta d'estacionament.

Croquis orientatiu de la proposta plantejada, plaça Montserrat Casals



10. MESURES ESTRATÈGIQUES PER A LA SEGURETAT VIÀRIA URBANA

Pel global de la zona urbana es despleguen un seguit de mesures estratègiques a escala municipal, desenvolupades amb les recomanacions necessàries per a la seva implantació. S'ha estructurat en quatre blocs:

1. Mesures físiques

- 1.1. Establir una jerarquia de la xarxa viària i adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària.
- 1.2. Moderar la velocitat en zona urbana, amb mesures físiques de reducció de la velocitat i amb mesures de control.
- 1.3. Adequar la senyalització viària a la normativa vigent i millorar-la progressivament en l'entorn urbà.
- 1.4. Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa per a vianants.
- 1.5. Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa pedalable.
- 1.6. Aplicar mesures per a la seguretat del trànsit en rotondes urbanes.
- 1.7. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.

2. Mesures de gestió

- 2.1. Presentar una base de dades d'accidents completa i informatitzada.
- 2.2. Aprovar el Pla local de seguretat viària i nomenar formalment un Responsable del Pla dins de l'Ajuntament.

3. Campanyes de control preventiu

- 3.1. Mantenir o potenciar els controls preventius periòdics en zona urbana.

4. Campanyes de control preventiu

- 4.1. Realitzar activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi.
- 4.2. Mantenir la formació contínua de la Guàrdia Municipal en seguretat viària.
- 4.3. Realitzar campanyes de conscienciació sobre problemàtiques de seguretat viària al municipi.

Els efectes de la seva implementació permetran assolir els objectius plantejats al document d'actualització del Pla, en el termini plantejat. Així mateix, aquestes recomanacions poden funcionar com a guia de bones pràctiques per tal d'incorporar criteris de seguretat viària a les actuacions urbanístiques del municipi, en un termini que va més enllà del present document.

La limitada disponibilitat de recursos en els pròxims anys suggereix adoptar una estratègia de maximitzar els efectes de les mesures infraestructurals que es puguin implantar. Aquestes inversions han de realitzar-se a entorns concrets on la concentració d'accidents sigui molt elevada. A la resta de la xarxa, en canvi, s'ha d'actuar amb mesures de baix cost, implantant progressivament millores de configuració, i treballant amb els aspectes de control i prevenció de comportaments perillosos a la via, així com mesures pedagògiques.

10.1. Mesures físiques: criteris de seguretat en el disseny viari urbà

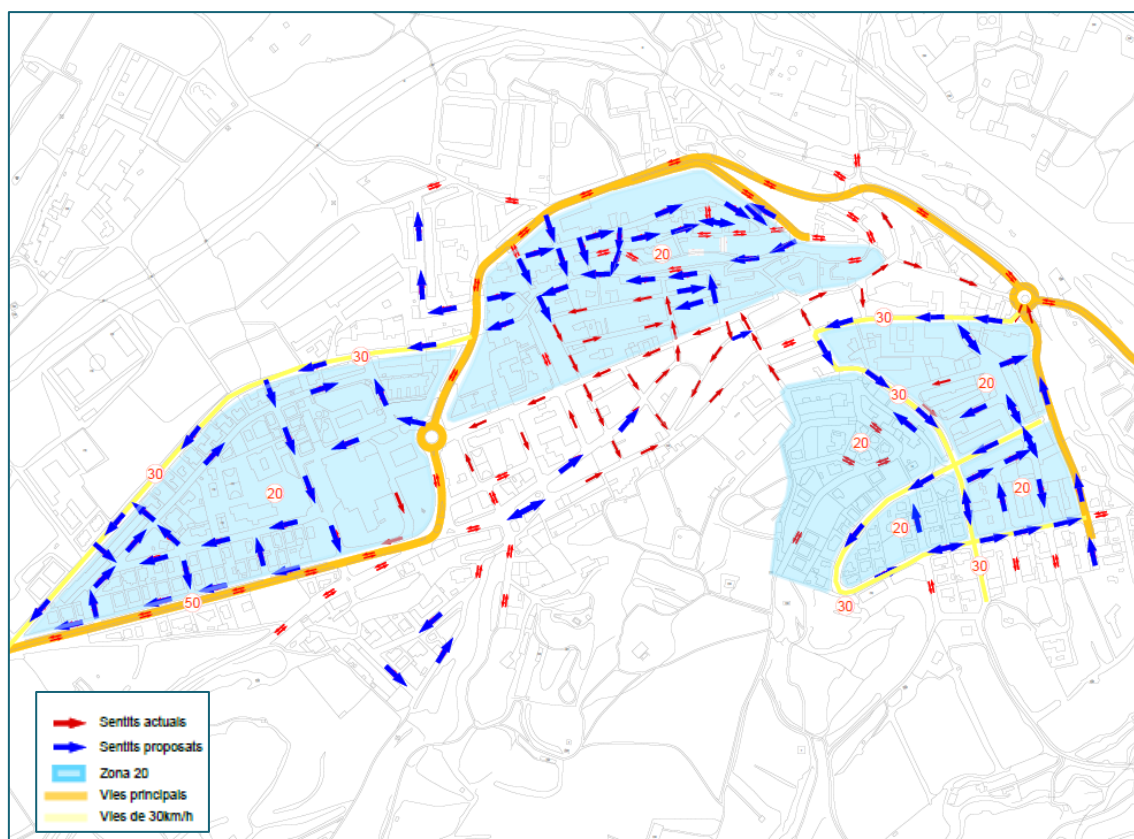
10.1.1. Establir una jerarquia de la xarxa viària i adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària.

Continuar amb el procés de configuració de les vies segons les funcions que se'ls hi assigni en la jerarquització de la xarxa viària, i de revisió de les seccions viàries d'acord amb els requisits de seguretat viària.

En la configuració de l'espai urbà, han d'incorporar-se alguns principis bàsics de seguretat viària que afectaran el disseny de l'espai. Juntament amb altres elements constructius que tradicionalment s'han aplicat, els criteris de seguretat viària que es desprenguin d'aquest Pla han de quedar incorporats en les directrius del municipi.

El municipi ha de disposar d'una planificació bàsica de mobilitat urbana que n'ordini el plantejament urbanístic, ja sigui un Pla de Mobilitat Urbana Sostenible, un Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible o un pla de circulació del centre. Aquest tipus d'eina de planificació permet definir la xarxa viària del municipi i la seva funcionalitat, així com la projecció d'aquestes estructures al llarg del temps d'acord amb el desenvolupament urbanístic previst. En aquest aspecte, l'Espluga de Francolí ja disposa de l'*Estudi de mobilitat urbana*, redactat el 2023. En aquest document es fa una proposta de nova jerarquització de la xarxa viària:

Imatge 57. Jerarquització actual i proposada a l'*Estudi de mobilitat urbana de l'Espluga de Francolí, 2023*.



Font: Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible, Ajuntament de l'Espluga de Francolí

La configuració física (la secció viària) ha de garantir que cada carrer pugui complir amb la seva funció tot preservant la seguretat dels usuaris. Resulta especialment important per garantir la seguretat dels més febles (vianants, ciclistes, usuaris de vehicles de dues rodes), i evitar els sobreamples de calçada que comporten problemàtiques d'excés de velocitat de circulació i limitacions en la mobilitat dels modes no motoritzats.

Dins dels principis bàsics de disseny urbà al municipi, tant en la planificació prèvia d'una via com en l'anàlisi de situacions d'inseguretat viària, el disseny dels carrers s'ajustarà d'acord a:

- Jerarquia de la via d'acord amb la planificació de mobilitat urbana.
- Dimensionament en funció del vehicle determinant: El dimensionament de la calçada es farà en funció del vehicle determinant, és a dir, del vehicle més gran que es calcula que pot circular per la via amb una freqüència de pas normal.
- Dimensionament ajustat de l'amplada dels carrils de circulació de manera que el disseny del viari incorpori elements per a limitar les velocitats practicades dels vehicles.
- Trajectòries de gir dels vehicles (radis de gir)
- Criteris de cohabitació: per tal de garantir una convivència segura dels usuaris, per a cada tipus de carrer cal definir quines són les activitats permeses i adequades. Per a una cohabitació segura, cal que el disseny urbà actuï sobre la percepció per tal que els usuaris adaptin el seu comportament a l'ús compartit de la via pública.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

- Manual de recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya, PTOP.
- Annex 1 al Pla: recomanacions per a la jerarquització i configuració de seccions viàries urbanes.

10.1.2. Moderar la velocitat en zona urbana, amb mesures físiques de reducció de la velocitat i amb mesures de control.

Pacificar la velocitat en zona urbana, amb mesures físiques de reducció de la velocitat i amb mesures de control. Millorar el disseny viari per conjugar la configuració del carrer amb el límit màxim de velocitat.

Segons estudis de les autoritats de trànsit, la reducció de la velocitat de 50 km/h a 30 km/h redueix en cinc vegades el risc de morir en un atropellament. En aquest sentit, caldrà dur a terme un esforç adreçat a les persones conductores del municipi pivotant sobre els següents camps:

- Configuració urbana clara en relació amb els límits de velocitat: treball de senyalització específica de la limitació de velocitat, adaptació de les característiques de la via (ample de secció, voreres, paviments, mobiliari urbà, desviacions de l'eix de la trajectòria o elements reductors).
- Desenvolupament de projectes de "Ciutat 30".
- Reforç de les tasques de control i vigilància (radars fixes, mòbils de tram, o informatius/pedagògics, o semàfors de velocitat). És important definir un seguit de vies atenent la major accidentalitat prèvia per a concentrar aquests esforços de vigilància de les velocitats.
- Campanyes informatives i de conscienciació.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

- *Reglamento General de Circulación*

S'inclouen especificacions tècniques relatives a la normativa vigent, i a diferents mesures per introduir elements moderadors de la velocitat, verticals i horitzontals:

- Dossier tècnic de seguretat viària n. 26 Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya, PTOP.
- *Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana. Alfonso Sanz, Ministerio de Fomento (2008)*
- Annex 2 al Pla: Recomanacions per a la pacificació de les velocitats urbanes.

10.1.3. Adequar la senyalització viària a la normativa vigent i millorar-la progressivament en l'entorn urbà.

Adequar la senyalització viària urbana i millorar-la progressivament en tot el municipi, i molt especialment en entorns conflictius, pel que respecta la senyalització vertical, horitzontal, i d'orientació.

L'objectiu de la senyalització viària és augmentar la seguretat, l'eficàcia i la comoditat del conjunt d'usos i usuaris de la via pública. Per assolir aquesta meta, els principis bàsics d'una bona senyalització són la seva visibilitat, la llegibilitat de la informació i la comprensibilitat i coherència amb la resta d'elements.

La planificació de la senyalització urbana requereix un inventari exhaustiu dels senyals, que pot realitzar-se ubicant els senyals en el GIS de l'Ajuntament. Aquesta tasca és pròpia d'un Pla de senyalització.

En zona urbana és especialment important treballar per homogeneïtzar la senyalització existent, i cal posar especial èmfasi en la ubicació i visibilitat dels senyals, així com disposar de senyalització específica per vianants, bicicletes i vehicles pesants.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

No existeix normativa jurídica específica per la senyalització urbana, tot i que en alguns casos la normativa bàsica sobre senyalització de carreteres pot donar resposta en alguns elements:

- Norma d'instrucció de carreteres 8.1-IC, per senyalització vertical,
- Norma d'instrucció de carreteres 8.2-IC per marques viàries.

Per aquelles situacions pròpies de la zona urbana, es destaquen diversos manuals, entre d'altres:

- Dossier tècnic de seguretat viària n. 25 Manual de senyalització urbana d'orientació per a vianants, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 24 Manual de senyalització urbana d'orientació, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 23 Marques viàries urbanes, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 21 Senyalització i regulació amb semàfors de cruïlles urbanes, del Servei Català de Trànsit.

- Dossier tècnic de seguretat viària n. 20 Senyalització vertical urbana, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona, de l'Ajuntament de Barcelona.
- Manual de senyalització urbana d'orientació, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya (actual Departament de Territori i Sostenibilitat).
- Annex 3 al Pla: Recomanacions i bones pràctiques en l'ordenació urbana.

10.1.4. Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa per a vianants.

Per a la prevenció d'atropellaments de vianants en zona urbana, cal, en primer lloc, continuar l'aplicació de mesures de millora de la infraestructura per a vianants, amb un seguit d'actuacions:

- Ampliació de zona de pacificació del centre urbà.
- Ampliació de les àrees de prioritat invertida, amb circulació restringida, o carrers residencials.
- Pacificació de les velocitats i compliment de la nova regulació de velocitat en trama urbana.
- Aplicació de mesures correctives d'acord amb el diagnòstic del Pla local de seguretat viària:
 - Millora de l'accessibilitat, confort de voreres i espais de vianants
 - Millora de la visibilitat de passos de vianants i cruïlles
 - Millora de la il·luminació de passos de vianants
 - Millora de la seguretat en entorns escolars i itineraris cap a l'escola
- Senyalització d'orientació per a vianants.
- Aplicació de mesures correctores en zones de concentració de risc.

Aplicar criteris d'accessibilitat a la xarxa de vianants d'acord amb la normativa.

Desenvolupar les disposicions del Pla d'Accessibilitat de l'Espluga de Francolí o redactar el Pla d'Accessibilitat del municipi. És l'eina bàsica de promoció de l'accessibilitat a l'àmbit municipal per assolir l'eliminació progressiva de les barreres arquitectòniques en els diferents àmbits de la població (via pública, edificis, transports i comunicacions). L'elaboració del pla pot incloure tots els àmbits o algun de manera específica, i és de compliment obligatori segons la Llei d'accessibilitat 13/2014, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

En relació amb la via pública, cal actuar progressivament en relació amb:

- Estat d'urbanització i tipus de secció del carrer
- Amplada de les voreres
- Pendents
- Característiques del paviment
- Senyalització relacionada amb l'accessibilitat
- Característiques de rampes, escales, reixes, passos de vianants i mobiliari urbà
- Criteris de construcció de guals de vianants
- Semàfors sonors

- Accessibilitat a places i parcs: itinerari d'accés, itineraris interiors, desnivells i canvis de cota, paviments, senyalització de l'espai i característiques del mobiliari urbà
- Grau d'accessibilitat a parades d'autobús, taxi i reserves genèriques d'aparcament per a persones amb mobilitat reduïda

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

Aplicar els criteris dictats per la normativa:

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

I manuals de recomanació:

- Guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes, Direcció general de Transports i Mobilitat -Departament de Territori i Sostenibilitat
- Manual de recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya, PTOP.
- Annex 3 al Pla: Recomanacions i bones pràctiques en l'ordenació urbana.

Millorar la visibilitat i seguretat en passos de vianants amb deficiències o amb un nivell superior de risc.

La visibilitat és un element essencial pel que fa a la seguretat. Per aquesta raó, és un concepte indispensable a l'hora de concebre qualsevol projecte d'ordenació de la via pública, i cal seguir incidint amb mesures per a la preservació de la visibilitat prèvia als passos de vianants i cruïlles.

Aplicar mesures progressives correctores en relació amb:

- Visibilitat horitzontal, que depèn principalment de la velocitat del vehicle. Si la velocitat és més baixa, l'angle és més obert, de manera que permet veure els elements situats en els àmbits més perifèrics. S'han de tenir en compte els possibles elements laterals que poden reduir la visibilitat com, per exemple, l'aparcament a les proximitats d'una cruïlla, la senyalització, els elements del mobiliari urbà, les parades d'autobús, etc.
- Visibilitat vertical, que requereix un espai lliure d'obstacles d'entre 60 i 300 cm d'alçada. Per tant, s'ha de cuidar, entre altres aspectes, la disposició del mobiliari urbà, l'elecció i el manteniment de l'arbrat i la supressió de l'aparcament en les àrees on la visibilitat quedi afectada.
- Cas específic de la visibilitat dels infants com a vianants: la menor alçada dels infants i el grau de desenvolupament psicomotriu determina un diferent camp visual, diferent percepció del contrast i una intuïció diferent del perill. Requereix mesures específiques de visibilitat en els seus itineraris freqüents.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

- Guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes, Direcció general de Transports i Mobilitat -Departament de Territori i Sostenibilitat
- Manual de recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya, PTOP.

- Implantació del pas de vianants a les travesseres urbanes, Diputació de Barcelona (2009)
- Annex 3 al Pla: Recomanacions i bones pràctiques en l'ordenació urbana.

Garantir una correcta il·luminació nocturna en passos de vianants.

En la planificació de l'enllumenat viària s'han de contemplar els requisits de seguretat viària associats a cruïlles i passos de vianants, zones de creuament de fluxos que requereixen especial atenció.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

- Dossier tècnic de seguretat viària núm. 8 L'enllumenat públic, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya, PTOP.
- *Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Alumbrado Público, publicada per l'Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) i el Comité Español de Iluminación (CEI), de l'any 2001.*

10.1.5. Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa pedalable.

Millorar la xarxa ciclable del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat.

El municipi disposa d'un Estudi de Mobilitat Urbana on es defineixen els espais adaptats a una mobilitat a peu segura, i la possible xarxa de bicicletes o, en aquest cas de baixos volums, de xarxa de convivència d'usos. A més, es proposen millores per a pacificar les vies del centre municipal, i que les bicicletes puguin compartir espai en calçada amb la resta de vehicles.

Aplicar millores progressives en relació amb:

- Extensió de la xarxa i continuïtat.
- Configuració segura de la xarxa segregada, senyalització, interseccions i rotondes
- Gestió dels espais on es permet el pas de bicicletes i VMP

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

- La Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat i les Directrius Nacionals de la Mobilitat, marquen els compromisos de la Generalitat de Catalunya amb l'assoliment d'un model de mobilitat sostenible on es dona prioritat a la bicicleta, així com al transport públic o en anar a peu.
- El Pla Estratègic de la Bicicleta de Catalunya promou l'ús de la bicicleta i estableix les eines de planificació pel desenvolupament d'aquest mitjà de transport, tenint en compte: la necessitat de cobrir la demanda d'ús, interconnexió amb altres mitjans de transport, resoldre els conflictes amb la resta de mitjans, dissenyar la xarxa i la seguretat dels ciclistes.
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona, Ajuntament de Barcelona (2016)
- Manual per el disseny de vies ciclistes a Catalunya, PTOP (2008)
- Annex 4 al Pla: Recomanacions en la seguretat de la xarxa pedalable.

10.1.6. Aplicar mesures per a la seguretat del trànsit en rotondes urbanes.

Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes. Aplicar millores de disseny en rotondes que presentin disfuncions de mobilitat i seguretat, i en futures construccions previstes al municipi. També cal actuar amb mesures educatives i estructurals per reforçar el compliment de les normes de circulació en rotondes.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

- Dossier tècnic de seguretat viària núm. 19. Millora de la seguretat de les rotondes, del Servei Català de Trànsit.
- Annex 5 al Pla: recomanacions per el disseny de rotondes i la circulació segura.

10.1.7. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles

Alguns espais urbans amb activitats socials i diversitat d'usos de la via pública, com centres d'ensenyament, residències de gent gran, centres de salut, àrees comercials... mostren uns requisits de seguretat viària específics. Cal actuar de forma prioritària en la millora de la seguretat viària d'aquests espais, amb mesures de disseny i ordenació urbana, però també amb activitats de conscienciació i educació.

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

Per aquelles situacions concretes de la seguretat viària en grups de població concrets en zona urbana, es destaquen diversos manuals, entre d'altres:

- Dossier tècnic de seguretat viària núm. 28. Disseny d'entorns i itineraris escolars: anant a l'escola d'una manera saludable, sostenible i segura; del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària núm. 27. Els camins escolars, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària núm. 18. La gent gran: vianants i mobilitat urbana segura, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya, PTOP.
- Annex 6 al Pla: recomanacions per a l'anàlisi d'entorns escolars.

10.2. Mesures de gestió

Les mesures de gestió permeten donar continuïtat al Pla i fer-lo actiu al municipi. Disposar de responsable del Pla i mantenir actualitzada la base de dades d'accidents amb víctimes al municipi són dues mesures senzilles d'implantar que poden suposar una millor gestió de la seguretat viària al municipi.

10.2.1. Mantenir una base de dades d'accidents completa i informatitzada.

Presentar un registre de la sinistralitat urbana succeïda, informatitzat, complet en tots aquells factors que són rellevants en la sinistralitat urbana. És important que la localització dels accidents sigui exacta (carrer 1 – carrer 2, o carrer i número). En cas contrari no es podrà localitzar de forma exacta els indrets conflictius en termes de seguretat viària.

Complementar així la informació que gestiona el Servei Català de Trànsit sobre la sinistralitat al municipi, a la base SIDAT.

10.2.2. Aprovar el Pla local de seguretat viària i nomenar formalment un Responsable del Pla local de seguretat viària dins de l'Ajuntament.

Es recomana l'aprovació del document del Pla per Ple o Junta de Govern, formalitzant el compromís de l'Ajuntament per a la millora de la seguretat viària urbana.

Es nomenarà formalment la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària dins de l'Ajuntament amb la formació necessària i contínua en aquest tema. La figura del Responsable és fonamental per garantir l'èxit en l'aplicació del Pla.

Serà la persona encarregada de supervisar la seva implementació i de fer un seguiment anual dels resultats evidenciats. Així mateix, es configura com la persona d'enllaç amb el Servei Català de Trànsit per les futures comunicacions relatives al Pla.

10.3. Campanyes de control preventiu

Per reduir el nombre de víctimes d'accident de trànsit és essencial disminuir el risc de patir un accident. Un punt fonamental en què cal incidir és el comportament del conductor, que garanteixi una reducció de l'exposició a l'accidentalitat.

Per combatre la indisciplina viària cal definir estratègies per lluitar contra els comportaments que són un risc viari clar, com l'excés de velocitat o la conducció sota els efectes de l'alcohol o altres drogues. Les estratègies engloben el reforç dels controls preventius, així com la divulgació, la sensibilització i l'educació dels usuaris davant del risc de les conductes de risc en la conducció. Es tracta d'una tasca contínua que ha de realitzar el cos de Vigilants, amb el suport de Mossos d'Esquadra, així com dels responsables tècnics i polítics del Consistori.

10.3.1. Mantenir o potenciar els controls preventius periòdics en zona urbana.

Els municipis que no disposen de Policia Local poden establir convenis de cooperació amb per tal que el cos de Mossos d'Esquadra exerceixi, en l'àmbit urbà, a més de les funcions

que li són pròpies, les actuacions concretes i de cooperació, corresponents a les policies locals.

Implica que les tasques de control i procés sancionador en zona urbana al municipi són assumides pel cos de MME. Pot ser d'interès pel municipi mantenir reunions periòdiques de treball per tractar els resultats de les campanyes i planificar-les en punts de risc.

10.4. Educació per a la mobilitat segura i conscienciació

La promoció de l'educació de la mobilitat segura i sostenible és un eix bàsic per millorar la convivència, el respecte i la seguretat dels usuaris de l'espai públic. De la mateixa manera, és bàsic difondre la informació amb relació a aquests aspectes a la ciutadania.

Les campanyes de comunicació i divulgació, les activitats a les escoles o altres actuacions, ajuden a sensibilitzar l'opinió pública i poden incidir a l'hora de moure's pel municipi de manera més segura, responsable i sostenible.

10.4.1. Realitzar activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi.

¡Error! Marcador no definido.Reactivar el programa d'activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi, amb especial atenció als centres escolars i casals de gent gran.

És fonamental que es mantinguin les activitats en centres educatius del municipi. Segons les dades facilitades pel municipi, actualment a l'Espluga de Francolí no es realitzen activitats D'EDUMS.

També és important realitzar campanyes d'educació per a la mobilitat sostenible a col·lectius especialment vulnerables, com poden ser casals de la gent gran, un grup d'edat que a vegades té dificultats per desplaçar-se amb seguretat per a la via pública.

10.4.2. Mantenir la formació contínua de la Guàrdia Municipal en seguretat viària.

¡Error! Marcador no definido.Mantenir i/o augmentar els cicles de formació d'agents en temes de seguretat i desenvolupar activitats de formació i educació viària a col·lectius específics.

Cal mantenir l'aposta en la formació dels agents en aspectes de seguretat viària, per tal de continuar treballant activament en polítiques de prevenció. És important que l'equip d'agents assignat a aquestes tasques conegui les necessitats bàsiques i les limitacions en matèria de mobilitat sostenible i seguretat viària de cada grup d'usuaris.

10.4.3. Realitzar campanyes de conscienciació sobre problemàtiques de seguretat viària al municipi.

L'eina més eficaç quan es treballa en prevenció d'accidents passa pel canvi del comportament dels usuaris de la via, aconseguint el seu rebuig enfront de la sinistralitat i

afavorint una convivència a la xarxa viària basada en el respecte de la integritat física pròpia i de la resta de ciutadans.

Cal realitzar una tasca de sensibilització en relació amb els accidents de trànsit i altres aspectes de seguretat viària, conscienciar la ciutadania en una mobilitat que sigui segura, saludable i sostenible. S'ha d'incidir en les conductes de risc, i desplegar campanyes de comunicació en relació amb novetats normatives o nous modes de mobilitat.

La difusió d'aquests missatges ha de ser un dels objectius transversals de l'administració pública, així com ho són altres missatges de convivència i respecte de l'espai i el medi ambient. En ocasions els conceptes de seguretat viària queden limitats a l'esfera de la mobilitat, i s'ignoren les seves implicacions en la salut pública, l'educació, el disseny de l'espai públic, o fins i tot com a element amb repercussions en els costos de gestió pública.

Entre les accions que es recomanen s'inclouen:

- Posicionament polític per a la prioritització de la mobilitat sostenible i segura, i la "Visió Zero"
- Difusió de la redacció del Pla local de seguretat viària i de l'aplicació de mesures
- Campanyes informatives i comunicatives en seguretat viària
- Campanyes de comunicació sobre factors de risc en paral·lel a les accions de vigilància i control
- Foment d'acords amb associacions i entitats per realitzar accions conjuntes de millora de la seguretat viària
- Impuls de la seguretat viària a l'empresa: promoure l'elaboració de plans de seguretat viària als centres de treball.

11. TEMPORALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS DEL PLA

L'aplicació de les mesures proposades en l'àmbit de l'actualització del Pla ha de realitzar-se amb unes prioritats en funció de la gravetat dels diferents conflictes de seguretat viària detectats al municipi.

Cada municipi haurà d'establir un calendari de desenvolupament que s'ajusti a les seves possibilitats i disponibilitat de fons. És per facilitar l'aplicació de les mesures infraestructurals que en els entorns de risc, quan procedeix, es diferencien entre mesures a curt termini i a mitjà-llarg termini.

S'inclou a continuació una proposta de priorització relativa a l'inici de l'aplicació de les mesures correctores incloses al Pla. Algunes requereixen un període d'aplicació més llarg a causa de la seva extensió i necessitats pressupostàries. Altres mesures orientades a la prevenció poden aplicar-se de forma més immediata, dictant les directrius pel seu desenvolupament en les tasques quotidianes. Aquesta temporització orientativa haurà d'adaptar-se en funció de les possibilitats tècniques i pressupostàries del municipi.

Taula 6. Priorització d'actuacions del Pla

Prioritat alta	Mesures en entorns sensibles o amb sensació d'inseguretat.
Prioritat mitjana	L'objectiu d'una ràpida intervenció és la prevenció de sinistres amb víctimes abans que es produeixin, en entorns on es percep el risc.
	Establir Pla de Controls preventius o coordinar accions amb Mossos en temes de velocitat i altres aspectes, com alcoholèmia, ús de sistemes de retenció infantil, etc.
	Establiment, encara que de manera incipient i progressiva activitats d'educació per a la mobilitat segura (EDUMS) i formació.
Prioritat baixa	Mesures de gestió del Pla: bases de dades i Responsable del Pla.

La prioritat de les mesures queda condicionada a la diagnosi feta en cada municipi. Cada cas mostra uns àmbits amb deficiències més acusades, on cal una actuació prioritària, i altres àmbits on ja s'està treballant, i per tant es requereix un manteniment de les activitats.

12. SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA

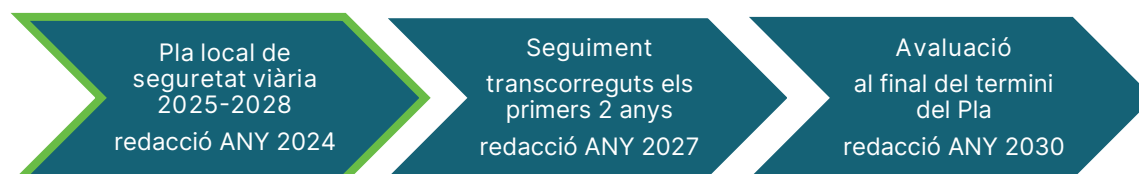
Amb una periodicitat anual, el municipi haurà de realitzar un seguiment del Pla, per tal d'autoavaluar la implementació de mesures del Pla i els resultats obtinguts en termes de reducció d'accidents.

El Responsable municipal del Pla serà la persona encarregada de conduir aquesta tasca i de notificar els seus resultats als tècnics municipals, guàrdies municipals i membres del Consistori Municipal.

Segons els resultats caldrà ajustar el Pla. Pot ser necessari canviar les prioritats establertes per a algunes actuacions o afegir mesures per a donar resposta a noves situacions. Fora interessant comptar amb la participació d'un grup de seguiment en les fases d'avaluació.

El Servei Català de Trànsit sol·licitarà la transmesa d'aquests resultats, per tal de donar suport en els àmbits de la seva competència, durant la fase de Seguiment i la fase d'Avaluació.

Figura 29. Fases del Pla local de seguretat viària 2025-2028



Per a facilitar la tasca de seguiment s'ha configurat una taula de comprovació amb un seguit d'indicadors, que permet confrontar els futurs resultats del Pla amb els objectius definits. Per cada indicador s'inclou una relació de mesures d'actuació que poden haver tingut efectes sobre el mateix.

També es disposa d'un quadre de seguiment de la implantació de les mesures establertes al Pla d'actuació sobre el qual s'indicarà progressivament el seu grau de compliment.

12.1. Indicadors de seguiment

Anualment s'hauran de completar les caselles relatives a l'evolució dels indicadors i la comparativa sobre el compliment, o mancat compliment, dels objectius definits.

Taula 7. Indicadors per a anys del Pla i anys de referència

			PREVI PLA	RED.	PLA			
	INDICADORS	Mesures relacionades	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA							
1	Nombre d'accidents amb víctimes	Mesures físiques, de control i EDUMS	0					
	Objectiu del PLSV				Mantenir la baixa accidentalitat en zona urbana			
	Valor objectiu				2,0	2,0	2,0	2,0
	Compliment (sí/no)							
2	Accidents amb víctimes/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,0					
	Objectiu del PLSV				Mantenir la baixa accidentalitat en zona urbana			
	Valor objectiu				0,5	0,5	0,5	0,5
	Compliment (sí/no)							
3	Morts i feritsa greus en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	0					
	Objectiu del PLSV				Mantenir zero MFG			
	Valor objectiu				0	0	0	0
	Compliment (sí/no)							
4	Morts i ferits greus/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,0					
	Objectiu del PLSV				Mantenir zero MFG			
	Valor objectiu				0,0	0,0	0,0	0,0
	Compliment (sí/no)							
5	Atropellaments de vianants	Mesures físiques, de control i EDUMS	0					
6	Atropellaments/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,0					
	Objectiu del PLSV							
	CAMPANYES DE CONTROL PREVENTIU i EDUMS							
7	N. d'alumnes en cursos EDUMS	Mesures d'EDUMS						
	Tendència desitjable				Realitzar activitats EDUMS			
8	N. d'hores d'activitats EDUMS impartides	Mesures d'EDUMS	0					
	Tendència desitjable				Realitzar activitats EDUMS			
	ENTORNS DE RISC							
9	Accidents en entorns de concentració d'accidents o d'inseguretat (amb i sense víctimes)	Mesures físiques	1					
	Tendència desitjable				Actuació en entorns d'accidents i reducció sinistralitat			
	Compliment (sí/no)							

12.2. Implementació de mesures

Així mateix, es farà una avaluació de la implantació de les mesures establertes al Pla d'actuació, indicant un grau de compliment percentual.

Taula 8. Quadre de seguiment de la implantació de les actuacions en entorns conflictius

ENTORNS DE RISC		Mesures		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	PCA 1. Rotonda avinguda de Catalunya amb la carretera T-700 i el carrer Lluís Carulla i Canals	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat			
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes	x		
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
2.	PCA 2. Cruïlla de l'avinguda Lluís Companys amb el carrer de l'Ermida, el carrer Sor Mercè Ferrer i el carrer de la Segarra	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	x		
		Altres no infraestructurals	x		
3.	PPI 1. Rotonda del passeig Josep Maria Rendé Ventosa amb l'avinguda de Catalunya, la carretera T-700 i el carrer de la Font	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes	x		
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
4.	PPI 2. Rotonda de la carretera TV-7001 amb avinguda de Catalunya, carrer d'en Canós, carrer Segrià i carretera de Montblanc	Senyalització			
		Pacificació	x		
		Accessibilitat			
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes	x		
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		
5.	PPI 3. Cruïlla de l'avinguda de Catalunya amb carrer Molí de Guasc	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		
6.	PPI 4. Cruïlla de la carretera del Poblet amb les carreteres T-700 i de les Masies	Senyalització			
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants			

		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes	x		
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
7.	TPI 1. Carrer de la Bellavista	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		
8.	TPI 2. Travessera del Poblet	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		
9.	TPI 3. Carretera del Poblet	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
10.	TPI 4. Carrer del Priorat	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		
11.	EE 1. Escola Martí Poch	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		
12.	EE 2. Escola Mare de Déu del Carme	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	x		

13.	EE 3. Escola Municipal de Música, plaça Montserrat Casals	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			

Taula 9. Quadre de seguiment de la implantació de les mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES		Mesures a valorar		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	Establir una jerarquia de la xarxa viària i adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària.	Disposa de PMUS	Sí		
		Disposa de Pla de centre	Sí		
		Disposa d'un nucli pacificat	No		
		S'han dut a terme mesures de pacificació viària	Millorable		
		Ha dut a terme mesures de regulació de sentits	No		
		S'han fet canvis en les seccions viàries	Millorable		
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament	Millorable		
2.	Moderar la velocitat en zona urbana, amb mesures físiques de reducció de la velocitat i amb mesures de control.	S'han dut a terme mesures de pacificació viària	Millorable		
		S'observen mesures de pacificació horitzontal	Millorable		
		Hi ha ús correcte de reductors verticals	Millorable		
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament	Millorable		
3.	Adequar la senyalització viària a la normativa vigent i millorar-la progressivament en l'entorn urbà.	Vertical			
		Senyalització completa	Sí		
		Estat de manteniment	Millorable		
		Correcta ubicació	Millorable		
		Senyals normalitzats	Sí		
		Límits velocitat	Sí		
		Horitzontal			
		Disposa senyalització htal.	Millorable		
		Estat de manteniment	Millorable		
		Marques longitudinals	Millorable		
		Marques transversals	Millorable		
		Fletxes i pictogrames	Millorable		
Colors normalitzats	Sí				
4.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa per a vianants.	Equilibri en les seccions	No		
		Espai útil de vorera accessible	No		
		Passos de vianants accessibles	Millorable		
		Altres elements d'accessibilitat	Millorable		
		Mesures de millora de la visibilitat	Millorable		
5.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa pedalable.	Xarxa extensa i connectada	No		
		Xarxa segura	No		
		Encreuaments i rotondes segurs	No		
6.	Aplicar mesures per a la seguretat del trànsit en rotondes urbanes.	Rotondes amb configuració segura	No		

7.	Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.	Entorns escolars amb mesures de seguretat	Millorable		
----	---	---	------------	--	--

MESURES DE GESTIÓ		Mesures a valorar		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	Mantenir una base de dades d'accidents completa i informatitzada	Disposar d'un registre informatitzat de sinistres	Sí		
2.	Aprovar el Pla local de seguretat viària per Ple i nomenar formalment un Responsable dins de l'Ajuntament	Aprovació del PLSV	sd		
		Existeix un Responsable del Pla	sd		

MESURES DE CONTROL		Mesures a valorar		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	Realitzar controls preventius periòdics en zona urbana.	Existeix un procés de traspàs de dades sobre tasques de control preventiu entre MMEE i Vigilants	Sí		
		S'han realitzat controls preventius al municipi per part de MMEE, i tipologies	Sí		

MESURES D'EDUCACIÓ		Mesures a valorar		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	Realitzar activitats d'educació per la mobilitat sostenible, amb la col·laboració del cos de Mossos d'Esquadra.	Increment del n. d'alumnes	No		
		Increment del n. de cursos on s'imparteixen	No		
		Increment del n. d'hores d'activitats	No		
		Activitats EDUMS a altres col·lectius	No		
2.	Mantenir la formació contínua dels Vigilants Municipals en seguretat viària.	Agents en formació	sd		
3.	Realitzar campanyes de conscienciació sobre problemàtiques de seguretat viària al municipi	Difusió del Pla i de les mesures aplicades	sd		
		Difusió de missatges relatius a SV	sd		

ANNEX 1: RECOMANACIONS PER A LA JERARQUITZACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SECCIONS VIÀRIES URBANES

1. JERARQUITZACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA

L'establiment d'un ordre o jerarquia funcional s'associa a l'objectiu de reduir l'impacte del trànsit en determinats àmbits, mitjançant la seva concentració en vies que suportin millor les intensitats elevades de trànsit.

La jerarquitització de la xarxa viària facilita l'accessibilitat als diferents sectors alhora que preserva determinades àrees del trànsit rodat.

Els carrers es classifiquen en vies bàsiques (20 a 25% de la longitud) i locals. En les bàsiques es pot permetre, en cas de ser travesseres o tenir més d'un carril de circulació per sentit, o en cas d'establir una excepció a la norma, una velocitat màxima de 50 km/h; en les locals, però el límit serà de 30 km/h.

Xarxa bàsica:

- Es compon per vies que connecten la ciutat amb l'entorn, les vies d'accés amb els punts d'atracció de la ciutat i aquests diferents punts entre si.
- Ha d'absorbir la major part dels desplaçaments en vehicle privat.
- Té prioritat en aquestes vies a l'espai destinat al vehicle motoritzat.
- No és recomanable instal·lar elements sobreelevats en la secció del carrer.
- Cal assegurar el pas de vianants en condicions segures, per exemple mitjançant passos regulats amb semàfor.

Xarxa local:

- Fa funcions de connexió i distribució del trànsit cap a l'interior dels barris.

Xarxa veïnal:

- Té la funció circulatòria interna en les àrees ambientals i possibilita l'accés motoritzat als garatges i edificis.
- Està compon per vies de cohabitació, que han de suportar el trànsit veïnal però no el de pas.
- Ha de disposar de voreres prou amples o amb plataforma única.
- S'ha de guiar adequadament la circulació motoritzada en aquestes vies.
- S'hi poden ubicar tota mena de mesures reductores de velocitat.
- Hi pot circular la bicicleta, per calçada i amb seguretat.

2. CONFIGURACIÓ DE LA SECCIÓ VIÀRIA

La configuració física (la secció viària) ha de garantir que cada carrer pugui complir amb la seva funció tot preservant la seguretat dels usuaris. Resulta especialment important per garantir la seguretat dels més febles (vianants, ciclistes, usuaris de vehicles de dues

rodes), i evitar els sobreamples de calçada que comporten problemàtiques d'excés de velocitat de circulació i limitacions en la mobilitat dels modes no motoritzats.

El dimensionament dels carrers com a mera resposta a un càlcul dels desitjos futurs de mobilitat en automòbil ha portat a un continu eixamplament de les mateixes rutes, i a crear un cercle viciós difícil de trencar: reforç dels mateixos eixos – increment del trànsit en aquests eixos – nou reforçament de l'eix, disminució de l'espai destinat al vianant.

Cal tornar espai al vianant per a recuperar la multifuncionalitat del carrer i així abordar una política de gestió de l'espai públic coherent amb els principis de mobilitat sostenible i segura.

Dins dels principis bàsics de disseny urbà al municipi, tant en la planificació prèvia d'una via com en l'anàlisi de situacions d'inseguretat viària, el disseny dels carrers s'ajustarà d'acord amb:

- Jerarquia de la via d'acord amb la planificació de mobilitat urbana.
- Dimensionament en funció del vehicle determinant: El dimensionament de la calçada es farà en funció del vehicle determinant, és a dir, del vehicle més gran que es calcula que pot circular per la via amb una freqüència de pas normal.
- Dimensionament ajustat de l'amplada dels carrils de circulació de manera que el disseny del viari incorpori elements per a limitar les velocitats practicades dels vehicles.
- Trajectòries de gir dels vehicles (radis de gir)
- Criteris de cohabitació: per tal de garantir una convivència segura dels usuaris, per a cada tipus de carrer cal definir quines són les activitats permeses i adequades. Per a una cohabitació segura, cal que el disseny urbà actuï sobre la percepció per tal que els usuaris adaptin el seu comportament a l'ús compartit de la via pública.

Una correcta assignació de l'espai viari resol, en moltes ocasions, problemàtiques d'accidentalitat viària.

Així, en funció de la secció de cada via, aquesta podrà acollir uns espais o d'altres. Per exemple, destinar un excés d'espai al trànsit motoritzat en detriment de l'espai necessari per als vianants, pot acabar comportant un problema de seguretat viària pels usuaris.

A continuació s'inclouen una sèrie de gràfics que mostren les possibles seccions aplicables a la via en funció de la secció total disponible.

2.1. Carrers estrets (ample inferior a 7 metres)

Gairebé totes les ciutats i poblacions de Catalunya tenen un nucli central més o menys gran amb predomini de carrers estrets (amb menys de 7 m d'amplada) on resulta impossible mantenir un carril de circulació i al mateix temps disposar de dues voreres d'amplada acceptable. Quan les vies són molt estretes, s'ha de garantir un recorregut amb un ample mínim d'1,20 m, amb llocs d'intersecció i gir majors o iguals a 1,80 m, lliures d'obstacles. En cas que no sigui possible respectar els valors anteriors pel que fa a amplades mínimes lliures de pas per als vianants, s'integrarà la vorera amb la calçada amb una adequada senyalització.

Generalment, aquests nuclis, no aptes per garantir els desplaçaments en vehicles privats, han de funcionar com a espai de suport a la vida local, el comerç, com a espais de socialització, de passeig... La seguretat viària dels seus usuaris es veurà reforçada per l'establiment d'una zona pacificada, amb carrers de vianants o carrers amb paviment únic i prioritat per als vianants.

Per a la configuració dels carrers estrets amb prioritat invertida existeixen diverses alternatives segons els condicionants de la via.

- Els carrers estrets es poden convertir en carrers per a vianants als quals només podran accedir amb cotxe aquells veïns que disposin de gual. Als carrers més comercials es permet, a més a més, l'accés de vehicles de repartiment durant hores determinades.
- Carrers de convivència, amb prioritat per als vianants. Perquè funcioni aquesta preferència serà imprescindible reduir al mínim el trànsit motoritzat. Els carrers compartits no poden, conseqüentment, servir com a vies d'accés a les carreteres o a zones d'aparcament de rotació. Tampoc poden servir per a creuar el centre de banda a banda.

Una sèrie de gràfics mostren les possibles seccions per als carrers estrets amb menys de 7 m d'amplada. Cal ressaltar, que encara que només és imprescindible establir paviment únic als carrers amb menys de 7 m d'amplada, això no implica que no pugui ser convenient fer-lo, també, a alguns carrers més amples (per exemple per a completar algun eix de vianants).

Figura 30. Possibles seccions per a carrers amb menys de 7 m d'amplada



És convenient recordar que generalment resulta més fàcil i econòmic establir carrers de vianants i no pas carrers compartits amb prioritat invertida. Els del primer tipus (i en un primer moment) només necessiten l'establiment de pilones a les entrades per assegurar el seu estatus com a carrers de vianants, però els del segon tipus comporten generalment una despesa important per a jardineres, videovigilància, etc. que impedeixin al llarg del carrer que l'estacionament irregular dificulti el pas dels vianants.

A llarg termini cal establir paviment únic amb preferència per als vianants en els nuclis amb predomini de carrers estrets, ja que les dues opcions obliguen a una millora estructural. Encara que econòmicament no sigui viable a curt termini reformar tots aquests carrers amb paviment únic, si es considera possible senyalitzar-los com a carrers residencials amb prioritat per als vianants i sense aparcament a la via pública.

Es recomana reduir les places d'estacionament de vehicles dins del centre històric i pacificar-hi el trànsit, per diferents raons:

- S'evita el trànsit d'agitació en cerca d'aparcament.

- Es potencien els desplaçaments a peu, en detriment dels motoritzats. Són coneguts els beneficis que té sobre la reducció de la contaminació atmosfèrica i sobre la salut i el benestar de les persones. Cal evitar els desplaçaments innecessaris en vehicle motoritzat a dins del nucli urbà.
- Es realça el patrimoni arquitectònic i històric del nucli antic.

L'existència d'aparcament a la via pública és un problema general en els nuclis perquè atreu un trànsit important que necessàriament ha de passar per carrers estrets on haurien de tenir prioritat els vianants. Sense aquestes places entrarien molts menys vehicles al nucli antic perquè no trobarien un lloc per aparcar.

Una mesura bàsica per a pacificar el nucli és, per tant, la senyalització de tot el nucli antic com a zona sense aparcament al carrer. Les places existents es convertiran en places de càrrega/descàrrega i places d'aparcament restringit (per exemple per a persones amb mobilitat reduïda). Per assegurar que els conductors saben abans d'entrar que és prohibit aparcar dins el nucli cal concentrar la senyalització a les entrades del centre. D'aquesta manera s'evita també omplir tot el centre amb senyals que només perjudiquen el seu atractiu.

2.1.1. Recomanació en la configuració de carrers de plataforma única

D'acord amb el Reglament General de Circulació, els carrers residencials senyalitzats amb el senyal S-28, són zones de circulació especialment condicionades que estan destinades, en primer lloc, als vianants i en les quals s'apliquen les normes especials de circulació següents:

- La velocitat màxima dels vehicles està fixada en 20 km/hora i els conductors han de concedir prioritat als vianants.
- Els vehicles no poden estacionar més que en els llocs designats per senyals o per marques.
- Els vianants poden utilitzar tota la zona de circulació.
- Els jocs i els esports estan autoritzats en ella.
- Els vianants no han de destorbar inútilment als conductors de vehicles.
- Per la seva banda, el senyal S-29 és la que indica la finalització del carrer residencial i l'aplicació de nou de les normes generals de circulació.

Una problemàtica detectada en general a Catalunya és que molts conductors desconeixen el missatge del senyal S-28 (carrer residencial). I en molts casos, les administracions responsables de la senyalització dels carrers també la desconeixen i senyalitzen incorrectament aquestes vies, donant missatges contradictoris que confonen a l'usuari de la via.

Pel que fa al seu disseny es recomana:

- Instal·lar a tots els accessos de la zona un tòtem de zona de vianants explicant la normativa de la zona:
 - o Circulació restringida a excepció de veïns,
 - o Prohibit estacionar,
 - o Horari de càrrega i descarrega,
 - o Senyalització S-28 i

- Velocitat màxima de les vies.
- Per regular l'accés dels vehicles es poden instal·lar als accessos pilones d'accés o lector de matrícules dels vehicles de residents empadronats en aquest entorn i altres supòsits que es vulguin incloure (comerços o empreses de la zona, equipaments, PMR...). A les hores de càrrega i descàrrega de mercaderies es pot automatitzar per obrir la pilona per realitzar el servei.
- Reubicar el mobiliari trencant la linearitat del traçat i reduir la velocitat dels vehicles a la zona. Es proposa estudiar la possibilitat d'ubicar jardineres de forma alternada, trencant el traçat rectilini dels vehicles motoritzats obligant-los a fer una ziga-zaga suau.
- Evitar la ubicació de pilones i jardineres molt alineades, creant una sensació de túnel per als vehicles. Aquest fet pot generar un increment de la velocitat per part dels vehicles que circulen per aquest entorn, i una segregació de l'espai per vianants, que va en contra de l'objectiu de la plataforma única (la creació d'una zona d'ús compartit entre vianants i vehicles, i on el vianant té la prioritat en tot l'espai). Aquestes configuracions generen que els vianants circulin al costat de façana, en un espai relativament petit i amb sensació d'inseguretat.

Imatge 58. Exemple de configuració de vies en plataforma única amb ús de mobiliari. Municipi de Premià de Mar





2.1.2. Cruïlles entre vies de plataforma única i vies convencionals

Atès a què als carrers residencials la prioritat de pas és dels vianants, es recomana, en lloc de situar un pas de vianants a la cruïlla, mantenir la continuïtat de la vorera de la via convencional.

A l'àrea d'intersecció entre la plataforma única i la vorera de la via convencional (elevades al mateix nivell) es recomana utilitzar el mateix paviment emprat a la vorera de la via convencional. D'aquesta manera, i atenent criteris de disseny que així o justifiquen², s'aconsegueix:

- Atorgar la prioritat al vianant sense ambigüitats, defugint fer ús de paviment directament associat a la calçada. Utilitzant els mateixos materials que a la vorera de la via convencional, se subratlla de manera clara la prioritat del vianant.
- Moderar les velocitats del trànsit motoritzat, pel fet de saber-se circulant per sobre d'una vorera.
- Facilitar l'accessibilitat universal, simplificant el disseny urbà amb menys paviments tàctils direccionals i de botons.
- Convidar a resoldre el conflicte a través del contacte social, situant el fort (vehicle motoritzat) al territori del feble (vianants).

Si per problemes de durabilitat, les intensitats de trànsit poden malmetre el paviment de la vorera de la via convencional, aleshores s'aconsella fer servir un tercer paviment (diferent de l'emprat a la vorera de la via convencional i diferent del paviment de la zona de la plataforma única destinada al pas de vehicles). Aquest tercer paviment, per exemple de llambordes o formigó (amb tractament superficial o sense), s'aconsella que s'iniciï una mica abans de l'àrea d'intersecció amb la plataforma única.

² NAVAZO, M. (2012) *Criteris de disseny de les cruïlles entre vies de plataforma única i vies convencionals*, Diputació de Barcelona, Barcelona

Imatge 59. Exemple de transició sense continuïtat entre voreres



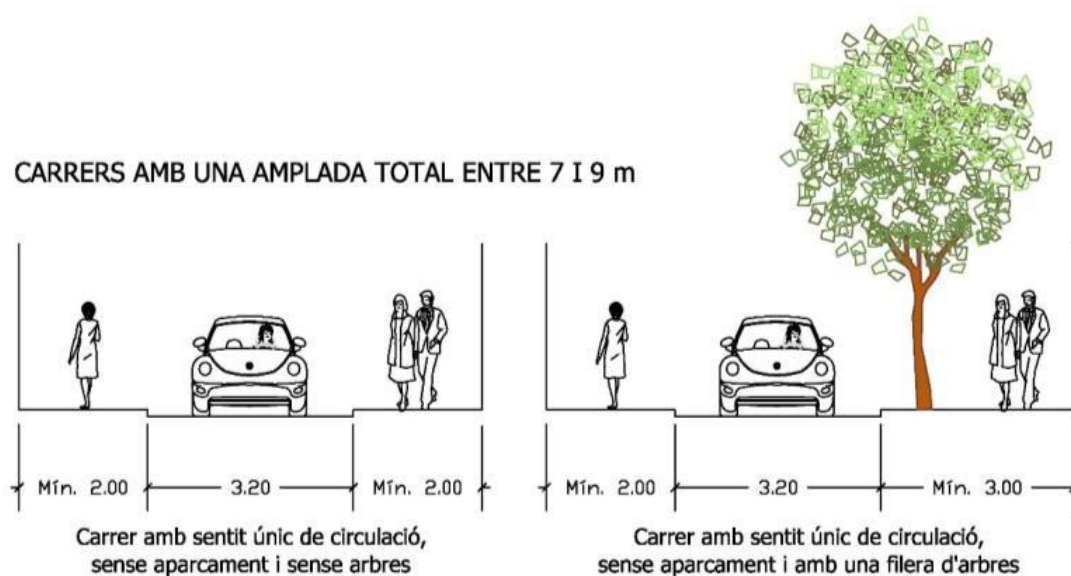
Imatge 60. Fotomuntatge de la continuïtat de la vorera



2.2. Carrers amb amplada d'entre 7 i 9 metres

Sovint, els municipis mantenen vies amb ample entre 7 i 9 metres, on encara es manté el carril d'estacionament i dues voreres d'ample insuficient. Malgrat que el dèficit de places d'aparcament dificulta les previsions del canvi de configuració d'aquestes vies, a la llarga s'ha de tenir present la impossibilitat de compaginar tots els usos en un espai limitat, garantint la seguretat i l'accessibilitat.

Figura 31. Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres

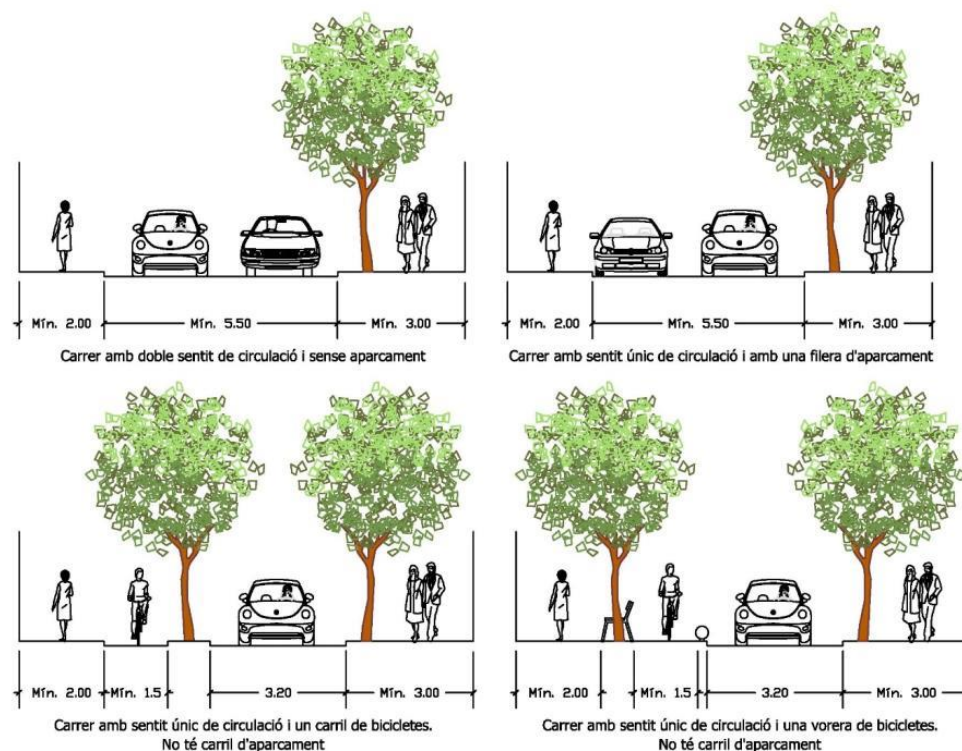


2.3. Carrers amb amplada d'entre 9 i 11 metres

Amb amplades superiors a 9 metres es pot configurar ja vies amb doble sentit de circulació o estacionament en calçada. En alguns casos el manteniment de doble sentit d'estacionament junt amb cordó d'estacionament es realitza en detriment de l'espai de voreres, una situació que s'ha de revertir progressivament, estudiant un pla de circulació municipal que determini els sentits de circulació.

Figura 32. Seccions per a carrers amb amplada de 9 a 11 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL ENTRE 9 I 11 m

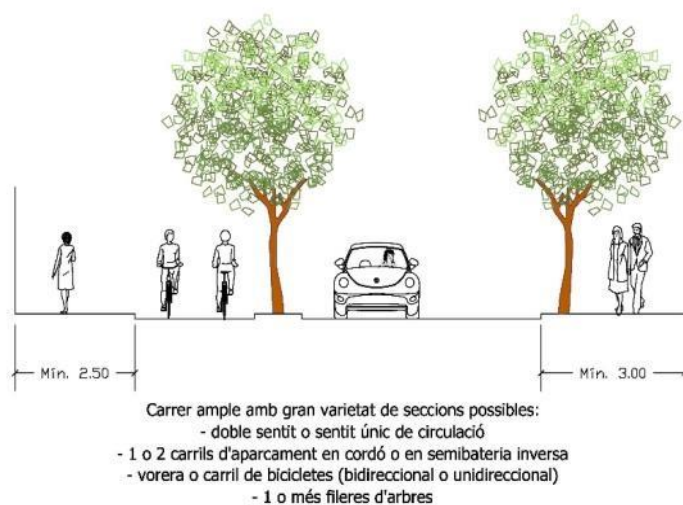


2.4. Carrers amb amplada superior a 12 metres

Amb calçades d'amplada superior als 12 metres les configuracions són múltiples, acollint els diferents usos requerits, mantenint espais per a tots els modes.

Figura 33. Seccions per a carrers amb amplada superior a 12 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL DE 12 m O MÉS



ANNEX 2: RECOMANACIONS PER A LA PACIFICACIÓ DE LES VELOCITATS URBANES

3. NOVA REGULACIÓ DE LES VELOCITATS EN ÀMBIT URBÀ

L'11 de novembre de 2020 es van publicar al Boletín Oficial del Estado (BOE) els nous límits genèrics de velocitats en ciutats i travesseres de tot l'Estat i han d'entrar en vigor l'11 de maig de 2021. Aquesta nova regulació suposarà la reducció, entre altres, del límit de velocitat en vies de paviment únic (calçada i vorera) que passarà a ser en tots els casos de màxim 20 km/h. El canvi de més rellevància, però, serà el de calçades d'un sol carril i de doble sentit, les quals passaran a tenir una velocitat màxima establerta de 30 km/h. Això suposa l'alteració del límit genèric dels 50 km/h en àmbit urbà vigent fins ara.



En detall, el *Reglamento General de Circulación*, estableix a l'article 50:

Artículo 50. Límites de velocidad en vías urbanas y travesías.

1. El límite genérico de velocidad en vías urbanas será de:

- a) 20 km/h en vías que dispongan de plataforma única de calzada y acera.*
- b) 30 km/h en vías de un único carril por sentido de circulación.*
- c) 50 km/h en vías de dos o más carriles por sentido de circulación.*

A estos efectos, los carriles reservados para la circulación de determinados usuarios o uso exclusivo de transporte público no serán contabilizados.

2. Las velocidades genéricas establecidas podrán ser rebajadas previa señalización específica, por la Autoridad municipal.

3. Excepcionalmente, la Autoridad Municipal podrá aumentar la velocidad en vías de un único carril por sentido hasta una velocidad máxima de 50 km/h, previa señalización específica.

4. En las vías urbanas a las que se refiere el apartado 1 c) y en travesías, los vehículos que transporten mercancías peligrosas circularán como máximo a 40 km/h.

5. El límite genérico de velocidad en travesías es de 50 km/h para todo tipo de vehículos. Este límite podrá ser rebajado por acuerdo de la Autoridad Municipal con el titular de la vía, previa señalización específica.

6. El límite genérico de velocidad en autopistas y autovías que transcurren dentro de poblado será de 80 km/h, no obstante, podrá ser ampliados por acuerdo de la Autoridad Municipal y el titular de la vía, previa señalización específica, sin rebasar en ningún caso los límites genéricos establecidos para dichas vías fuera de poblado.

7. Las autoridades municipales y titulares de la vía podrán adoptar las medidas necesarias para lograr el calmado del tráfico y facilitar la percepción de los límites de velocidad establecidos.

Segons estudis de les autoritats de trànsit, la reducció de la velocitat de 50 km/h a 30 km/h redueix en cinc vegades el risc de morir en un atropellament.

En aquest sentit, caldrà dur a terme un esforç informatiu adreçat a les persones conductores del municipi pivotant sobre els següents camps:

- Treball de senyalització específica d'aquells carrers que modifiquen la limitació de velocitat per afegir senyalització específica o substituir la senyalització anterior existent, i adaptació de les característiques de la via (ample de secció, voreres, paviments, mobiliari urbà, desviacions de l'eix de la trajectòria o reductors).
- Reforç de les tasques de control i vigilància per tal de conscienciar sobre els canvis que s'introdueixen. Així, davant, l'envergadura de la tasca, seria important definir un seguit de vies atenent l'accidentalitat més gran prèvia per a concentrar aquests esforços de vigilància de les velocitats.
- Difusió per diversos mitjans locals sobre els canvis que suposa la nova regulació en la xarxa viària del municipi. Caldrà dur a terme una campanya amb mitjans de comunicació locals que estableixin la nova definició de xarxa atenent aquestes noves velocitats.

4. AVANTATGES DE LES "CIUTATS 30"

En aquelles ciutats on s'ha implantat el límit de 30 km/h s'observen avantatges clars que beneficien la reducció del trànsit, de la contaminació atmosfèrica i acústica, i el confort dels vianants:

- Reducció del trànsit.

A la ciutat de Pontevedra, un exemple punter en pacificació urbana, s'ha reduït el trànsit en un 30% a tota la ciutat i un 70% a la zona del centre. Es va crear una zona lliure de cotxes que inclou el nucli antic i l'eixample, i es va aplicar mesures de pacificació a les àrees circumdants amb un límit de velocitat de 30 km/h.

A Europa, on hi ha més de 1.000 ciutats que compten amb zones 30, els resultats també avalen la mesura. A Londres, la implantació d'aquesta iniciativa ha arribat a produir descensos del trànsit de l'ordre del 15%, mentre que a Berlín s'ha registrat una reducció dels nivells de diòxid de nitrogen (NO₂) entre un 10 i un 15%.

- Menys velocitat, menys ferits greus.

Segons l'estudi que la Xarxa de Ciutats que Caminen ha efectuat en els municipis que han limitat la velocitat màxima de les seves vies a 30 km/h, aquesta mesura és realment efectiva a l'hora de prevenir ferits greus en un 80%.

Destaquen els resultats obtinguts en ciutats com Pontevedra, Irun (Guipúscoa) i Ansoáin (Navarra), ciutats que lideren l'Aliança Ciutats 30 km/h (un grup de treball amb l'objectiu de facilitar i estimular la implantació d'aquesta limitació en tots els municipis).

A Pontevedra, segons dades de la policia local, el nombre de ferits greus en els carrers de centre de la ciutat ha baixat un 82%. Dels 17 lesionats greus produïts entre octubre de 2012 i setembre de 2013, s'ha passat a 3 (d'octubre de 2013 a setembre de 2014). En el cas d'Irun (Guipúscoa), el nombre de ferits greus registrats es va reduir un 76,92%: dels 13 ferits greus de 2011, es va passar a 3 ferits greus en 2013. A Ansoáin (Navarra), per la seva banda, la introducció de la velocitat màxima de 30 km / h va significar una reducció dels accidents de trànsit del 80%.

- Com a norma general, en pacificar el trànsit es redueixen els accidents entre 3 i 4 vegades (de 400 l'any 2011 a 100 sinistres en l'actualitat, Irun). En ciutats petites pots semblar insignificant, però en ciutats més denses, suposa reduir els accidents en diversos centenars o milers.
- La probabilitat de morir atropellat es redueix dràsticament. En una col·lisió a 50 km/h el vianant té un 85% de probabilitat de morir mentre que a 30 km/h no arriba al 5% i el 30% surt il·lès.
- També es redueix el soroll que causa el trànsit (menys velocitat, menys trànsit).

Segons un estudi de l'Institut DKV de la Vida Saludable, d'un 33% de soroll a 50 km / hora es passa a un 6% a 30 km / hora.

- Si no existeix cap infraestructura viària per la bicicleta, una zona o carril 30 aporta més seguretat envers res, sobretot si va acompanyada d'elements reductors de trànsit motoritzat i de la velocitat de la via.

Però aquestes reduccions no s'aconsegueixen només amb un canvi de senyalització. Aquestes ciutats han realitzat campanyes de sensibilització a través de la policia local, instal·lant radars informatius i també, modificant traçats de carrers amb elements pacificadors.

4.1. Mesures per tirar endavant el projecte de "Ciutat 30".

- Cal tenir aprovada la modificació l'ordenança municipal de mobilitat sostenible amb els continguts de la proposta "Ciutat 30".
- Impulsar una campanya de comunicació per donar a conèixer aquest i altres canvis importants de la nova ordenança.
- Canviar la senyalització a totes les entrades del municipi amb el senyal de 30 km/h, en lloc del senyal de 50.
- Continuar amb les mesures urbanístiques per transformar els carrers dels barris en espais segurs on els cotxes i motos no puguin agafar velocitats inapropiades.

- Implantar mesures de control per part de la policia local per garantir el compliment dels límits de velocitats a la ciutat.

5. CONFIGURACIÓ DE CARRERS A 30

Les mesures de gestió del trànsit com ara la regulació de la velocitat, han d'anar acompanyades de mesures físiques que ho facin viable i que passen inevitablement per adaptar l'espai a les característiques de la via tractada.

Als carrers que passin a tenir velocitat 30, les mesures de reforç poden passar per:

- Ampliació de voreres que fomentin els desplaçaments a peu, i redueixin l'ample de secció de calçada (amplades de carril no superiors a 3 m).
- La utilització de mobiliari urbà que delimiti els diferents espais amb elements vegetals, constructius o decoratius, i testos d'obra que a més milloren l'aspecte de carrer.
- La implantació de paviments especials que afavoreixen una disminució de la velocitat a més de segregat la calçada i vorera.
- La desviació de l'eix de la trajectòria.
- Col·locar al mig de la recta una "xicana" per forçar el canvi de trajectòria realitzant petits girs...

6. ELEMENTS REDUCTORS DE TRÀNSIT I VELOCITAT

1.- Per a reduir volums de trànsit:

- Obstacles transversals: elements constructius que trenquen la continuïtat del traçat viari (fitó abatible, barrera mòbil, piona retràctil).
- Obstacles a les cruïlles: elements que pretenen interrompre parcialment o totalment el trànsit en un o més moviments.

2.- Per a reduir la velocitat:

- Estrenyiment de calçada, amb illots centrals (mitgeres o refugis) o estrenyiment lateral. Aquesta mesura no haurà de superar mai els 30 metres de longitud.
- Desplaçament de l'eix de la calçada - xicana. És una bona mesura per millorar la velocitat i a més permet integrar places d'aparcament com a part de l'ordenació (conservant normes mínimes de distància a passos de vianants, etc.)- Es pot realitzar amb desplaçament de l'eix de la trajectòria, amb desplaçament de l'eix de la trajectòria combinat amb les places d'aparcament, o amb el desplaçament de l'eix de la trajectòria només en proximitat d'una cruïlla.
- Elevacions de la calçada.
- Instal·lació de radars.

6.1. Criteris per a la selecció del tipus de reductor

La selecció dels tipus de reductor ha de ser fruit d'una valoració de:

- Registre de velocitats.
- Observació de comportaments i de riscos potencials.
- Anàlisi del trànsit (intensitats, percentatge de pesants).
- Anàlisi dels accidents.
- Presència de centres d'atracció sensibles (escoles, centres esportius, centres d'atenció mèdica...).
- Estudi d'itineraris de vianants i de ciclistes.
- Seran d'aplicació a la xarxa secundària, tot i que en casos excepcionals en vies de xarxa bàsica es poden adoptar mesures de reducció de la secció transversal.

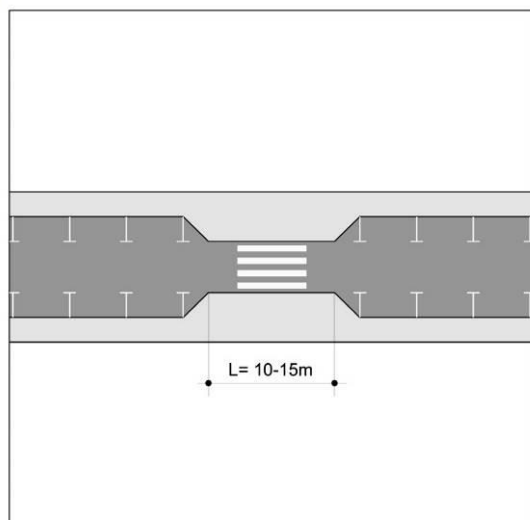
A més a més, cal tenir en compte que:

- Les mesures han de permetre el trànsit de vehicles de serveis municipals i d'emergència.
- Els elements han de ser fàcilment visibles i estar senyalitzats de forma adequada.
- Per evitar accelerades i canvis de velocitat sobtada cal l'ús freqüent i homogeni dels elements. S'estima com a distància adequada entre elements no menys de 30 metres i no més de 150.

La combinació d'alguns elements reforça l'eficàcia (per exemple fer coincidir passos de vianants amb plataformes elevades de reducció de velocitat).

6.2. Estretament de la calçada

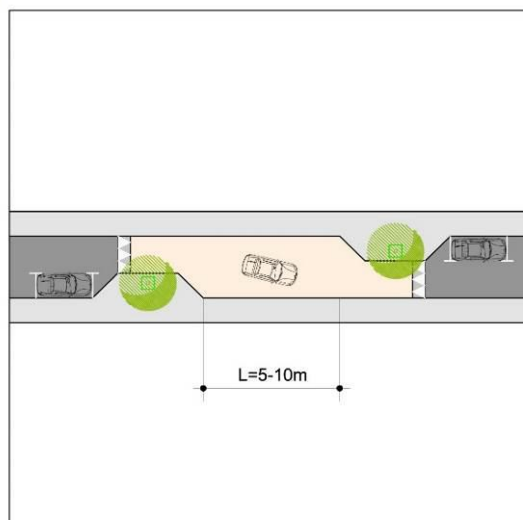
Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb la velocitat de circulació dels conductors. Existeixen diverses configuracions per estrènyer un tram viari, amb illots centrals o estrenyiments laterals.



ESTRETAMENT DE CALÇADA

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)



ZIG-ZAG SIMPLE

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

Però, amb un cost molt menor, aquest mateix efecte es pot obtenir senyalitzant amb pintura l'ample de carril, definint, per exemple, les zones d'aparcament. Altres mesures poden ser la creació de mitjanes pintades, en vies bidireccionals, amb un ample de la mitjana adaptat a mantenir una secció de carril adequada.

Imatge 61. Exemples de mesures de fàcil aplicació per l'estretament d'amples de calçada



Exemple de mitjana pintada, estrenyent els carrils de circulació per moderar la velocitat. Aquí s'ha combinat amb trencament horitzontal de l'eix de la trajectòria.



Exemple en què s'ha establert una mitjana pintada, estrenyent els carrils de circulació.

L'excés d'ample de calçada comporta una sensació d'amplitud visual lliure d'obstacles, que en vies molt rectilínies incita a circular a velocitats excessives. El conductor perd percepció de la mateixa velocitat.

Adicionalment, l'ample es pot veure incrementat per la manca de definició dels carrils i els cordons d'estacionament amb pintura. La manca de delimitació fa que, en absència de vehicles estacionats, l'ample de calçada que percep el conductor sigui encara major.

En zones residencials amb voreres estretes, el vianant pot tenir una important sensació d'inseguretat associada en aquesta situació. També se sent desprotegit en els encreuaments de la via, agreujat si troba elements que obstaculitzen la visibilitat en els passos (contenidors, vehicles estacionats arran de pas).

L'ample de les vies ha de ser determinat per un seguit de factors com la velocitat, les característiques de l'entorn i el volum de trànsit pesant. Però en zona urbana, en general, es recomana mantenir amplades de carril no superiors a 3 -3,2 metres, i cordons d'aparcament de 2,25 m.

6.3. Desplaçament de l'eix de la calçada

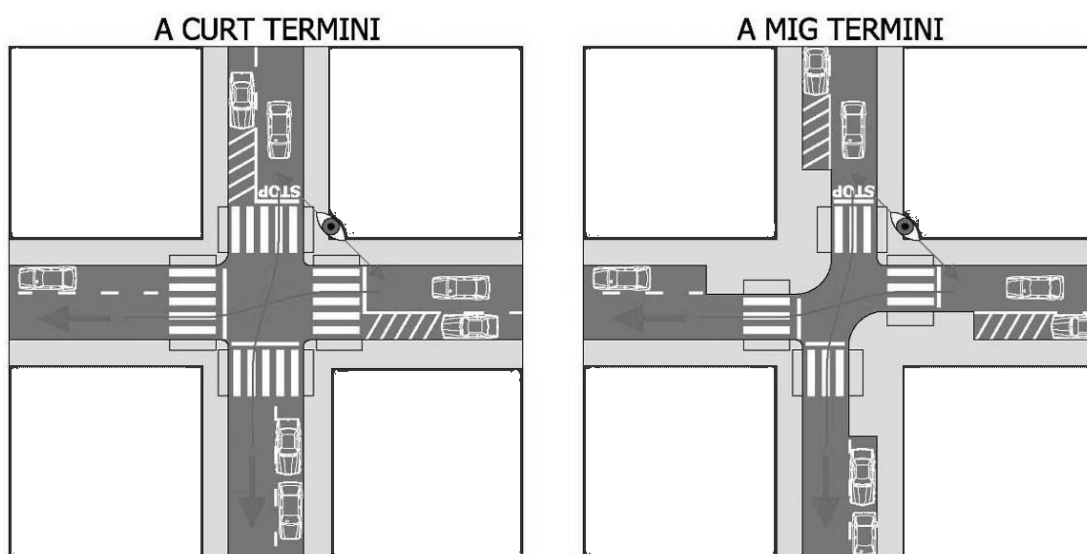
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el reductor horitzontal que s'estableix alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada.

És una mesura molt econòmica i pot funcionar bé, tot i que la seva implantació no pot ser extensiva. En les fitxes d'actuació ja es proposa l'aplicació d'aquesta mesura en un punt en concret.

El mode d'aplicació està condicionat a l'ample de via:

A carrers amb calçades entre 5 i 6 m d'ample repartits entre un carril de circulació i un d'aparcament, aquesta mesura s'aplicaria segons mostra el gràfic adjunt. Per tal d'optimitzar l'eficàcia del disseny i evitar que cotxes mal estacionats redueixin la visibilitat caldrà – a mitjà termini – delimitar els carrils d'aparcament amb orelles a les cantonades. A curt termini, i per atenuar el cost econòmic o fer la inversió progressiva, es pot aplicar el sistema sense orelles.

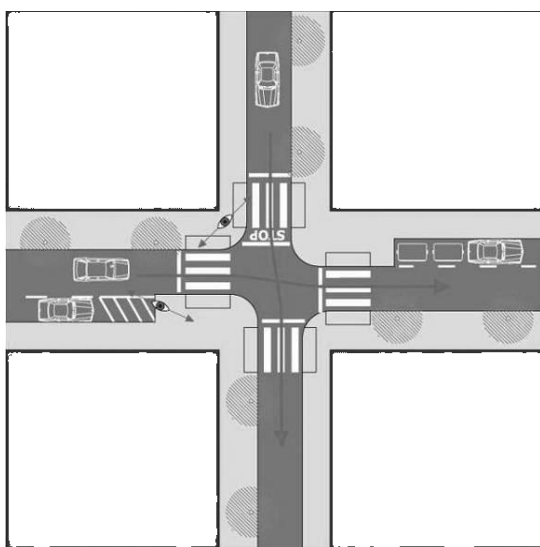
Figura 34. Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva



En alguns carrers massa estrets per a permetre l'aparcament a la via pública pot resultar impossible utilitzar la distribució de l'aparcament per a aconseguir un itinerari en forma de ziga-zaga (que obligaria els conductors a reduir la velocitat). Per obtenir un efecte semblant en la majoria dels casos es poden establir voreres asimètriques, alternant de costat la vorera més ampla.

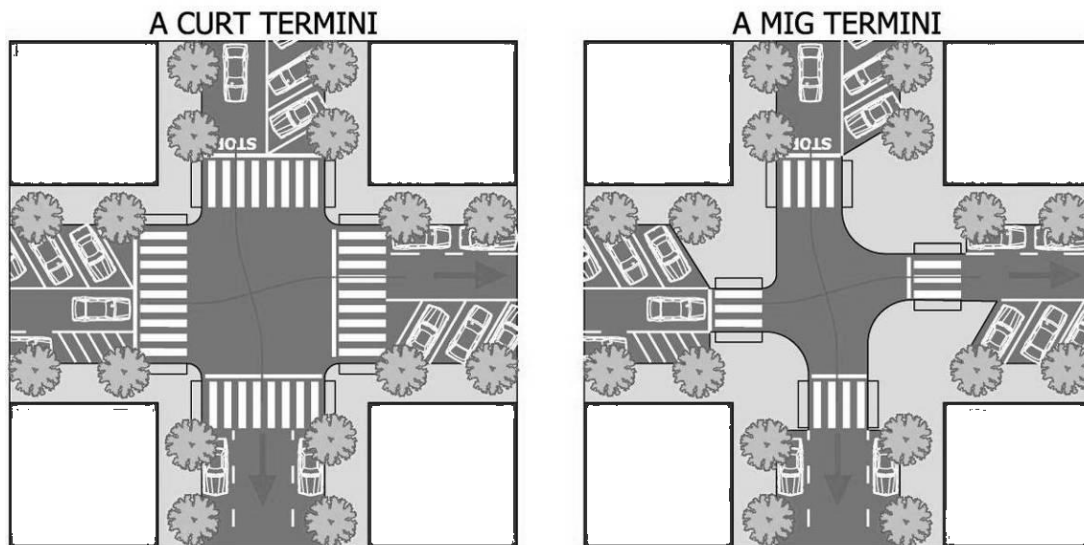
Si un carrer té 8 m d'amplada i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podia aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres. En el gràfic adjunt es pot observar l'aplicació d'aquest disseny en una intersecció entre un carrer de 8 m d'amplada i un altre amb una secció de 10 m.

Figura 35. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers d'entre 8 i 10 m



A carrers amb una calçada superior als 10 m d'amplada es pot aconseguir el mateix efecte de ziga-zaga alternant entre diferents combinacions d'aparcament en cordó i aparcament en semibateria inversa (vegeu el gràfic a continuació).

Figura 36. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



6.4. Elevacions a la calçada

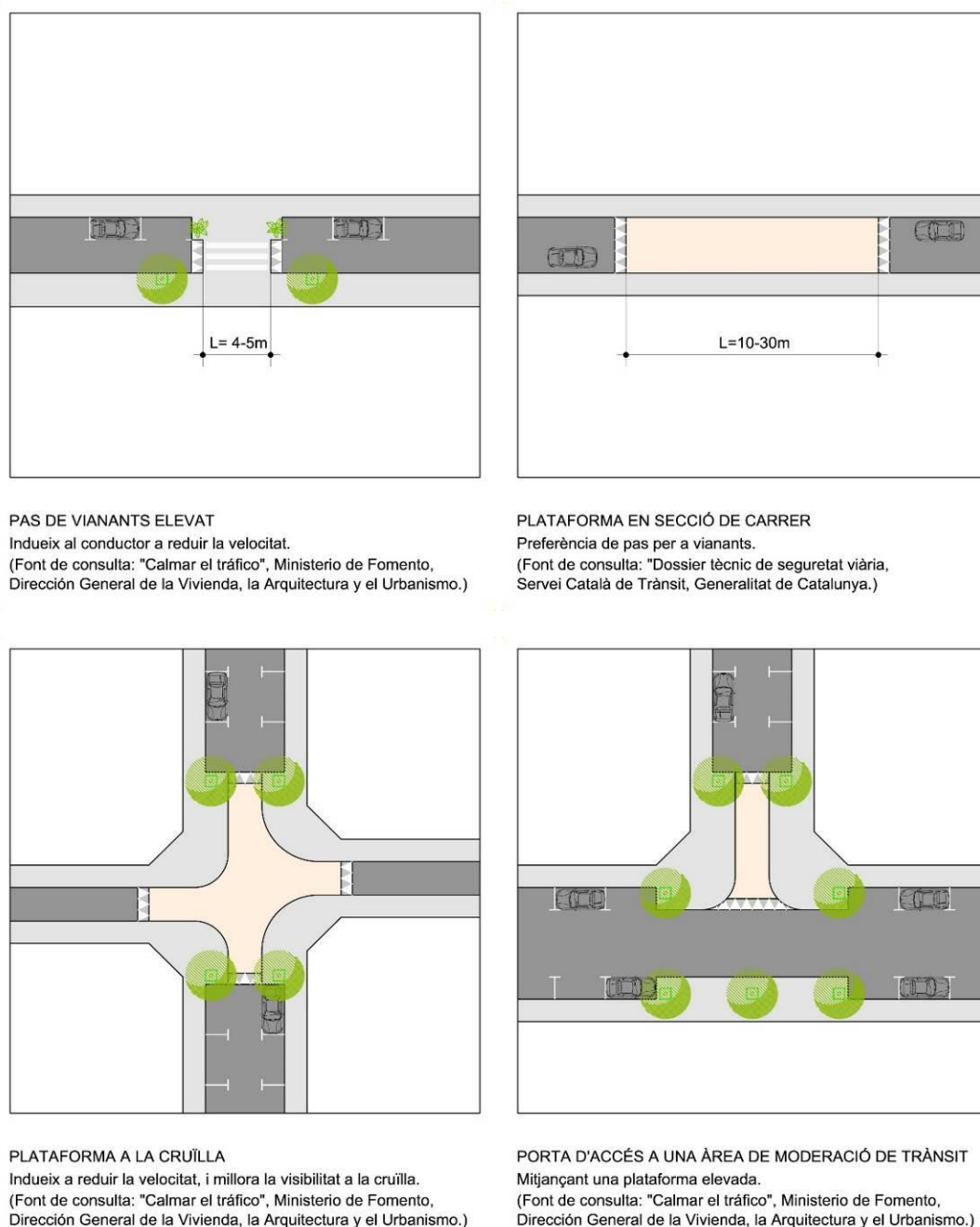
És la més eficaç de les mesures reductores de velocitat en moltes situacions i, a més de la moderació, en alguns casos millora l'accessibilitat dels vianants. El disseny, angle de les rampes, longitud, etc. s'ha d'adequar a la velocitat màxima del carrer.

Una de les modalitats, els passos de vianants de ressalt, és molt indicada per a carrers de zona 30, entrades i vies perimetrals de les zones 30 o residencials, a la sortida de rotondes per impedir l'acceleració excessiva.

Altres configuracions són les plataformes elevades (en secció de carrer o en prolongació de vorera), les cruïlles sobreelevades o elevacions que funcionin com a porta d'entrada a zones pacificades (elevació en continuïtat de les voreres).

Cal evitar les elevacions en itineraris de transport públic, en vies amb trànsit superior a 100 vehicles pesants/dia o en accessos a centres d'emergència (hospital, bombers, policia); també en vials amb pendents superiors al 4, durant els 200 metres després del senyal d'entrada en aglomeració urbana, interior de revolts amb radi inferior a 200 m i en ponts i als 25 m anteriors i posteriors a un pont.

Figura 37. Elevacions a la calçada

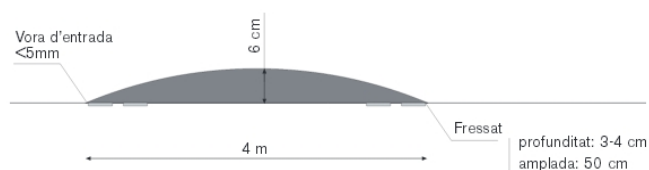


Esqueses d'ase. L'esquena d'ase és un element reductor de velocitat que presenta un perfil transversal en forma de llom i amb pendent a banda i banda.

La secció de l'esquena d'ase té forma arrodonida i ha de tenir les dimensions següents:

Altura 6 cm $\pm$ 1 cm.

Longitud: 4 m $\pm$ 0,20 m.



Per a la construcció de l'esquena d'ase es consideren materials adequats:

- El formigó amb textura superficial compresa entre 0,6 i 0,9¹.
- Materials de component asfàltic, garantint que presenti un coeficient de fregament superficial almenys del 65%².

La qualitat de la pintura ha de garantir el coeficient de fregament que exigeix la normativa de carreteres.

¹ Segons la norma NLT-335. Aquesta norma d'assaig descriu el procediment que s'ha de seguir per determinar la profunditat mitjana de la microtextura superficial d'un paviment, mitjançant l'aplicació d'un volum conegut de material granular a la superfície i la mesura subsegüent de l'àrea total coberta.

² Segons l'especificació per a la qualitat d'obra acabada que indiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3 i la norma NTL-336/92. Aquesta norma descriu el procediment que s'ha de seguir per determinar, amb un dispositiu de mesura continu, la resistència al fregament de les superfícies humides de paviments de carretera.

Coixí berlinès. És una sobreelevació a la calçada, però no s'estén a tota l'amplada de la secció. El coixí suposa un obstacle en funció de la distància de les rodes respecte de l'eix del vehicle. Així, permet la circulació de vehicles de transport públic o camions sense que adverteixin l'efecte de la sobreelevació. S'evita d'aquesta manera l'efecte sobre els passatgers i la càrrega de camions, a més d'evitar el soroll de la caixa de càrrega. Les motos i bicicletes poden evitar l'obstacle però no els turismes.

Cal evitar-los en calçades amb més d'un carril de circulació, en vials de servei d'un centre d'urgència (sanitari, bombers o policia), als primers 200 metres d'accés a un centre urbà, a l'interior de revolts amb radi inferior a 200 m i 40 abans i després dels mateixos, amb vials amb pendent superior al 6 i en ponts i 25 m abans i després d'aquests.

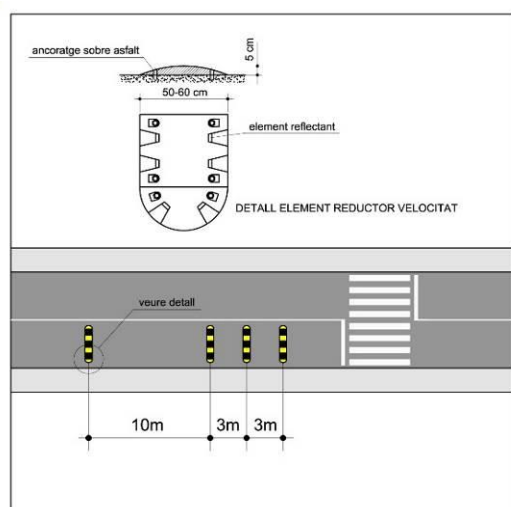
Respecte al material utilitzat, hi ha municipis que opten per instal·lar coixins berlinesos d'asfalt perquè, a diferència dels de cautxú, tenen un menor cost de manteniment i generen menys molèsties als autobusos i vehicles de grans dimensions.

Imatge 62. Exemples de coixins berlinesos d'asfalt. Municipi de Sant Cugat del Vallès



1. Bandes prefabricades. Elevació de la calçada en tota una franja transversal, a partir de mòduls prefabricats que es munten i es fixen al paviment in situ. Entre els seus principals inconvenients està que generen problemes de soroll a l'entorn, i que requereixen un elevat grau de control i manteniment.

Figura 38. Elements transversals de reducció de velocitat



ELEMENTS TRANSVERSALS DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT

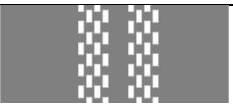
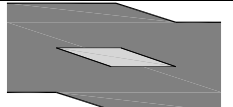
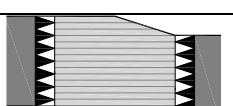
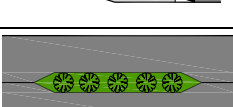
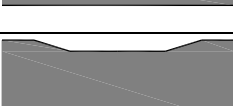
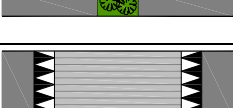
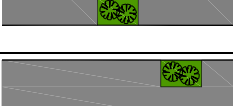
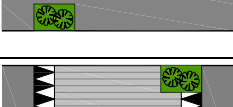
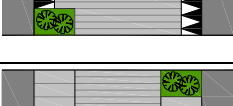
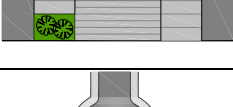
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

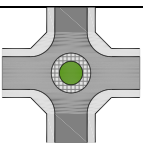
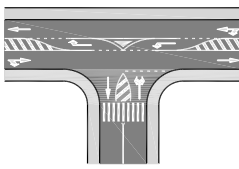
2. Bandes transversals d'alerta. Bandes estretes amb relleu, i sovint d'una textura especial, que disposades transversalment a la superfície de la calçada alerten els conductors quan són ultrapassades mitjançant un soroll característic i vibracions a l'interior dels vehicles. Poden utilitzar-se com a complement dels elements reductors de velocitat.

A tall de síntesi s'inclou la bateria de possibles elements reductors i la seva aplicabilitat a la xarxa.

Taula 10. Diferent tipus de mesures reductores de velocitat

Element		Tipus de via (límit velocitat)		
		Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal
	Pòrtic entrada a zona urbana	•	•	•
	Plataforma sobreelevada en secció de carrer		•	•
	Plataforma sobreelevada en intersecció		•	•
	Llom		•	•

Element		Tipus de via (límit velocitat)		
		Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal
	Bandes sonores	•	•	•
	Trencament horitzontal de trajectòria	•	•	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb plataforma sobreelevada		(•)	•
	Estrenyiment de calçada amb element físic central	•	•	•
	Estrenyiment de calçada amb reducció als laterals	•	•	•
	Estrenyiment de calçada en un costat		•	•
	Estrenyiment a un carril amb plataforma sobreelevada		(•)	•
	Estrenyiment de calçada en un costat amb llom		(•)	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb elements als costats		(•)	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb elements als costats i plataforma sobreelevada		(•)	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb elements als costats i llom		(•)	•
	Rotonda	•	•	

Element		Tipus de via (límit velocitat)		
		Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal
	Minirotonda	•	•	
	Carril de gir segregat	•		

Els casos marcats amb (•) dependran de factors com l'ample de secció, el volum de trànsit o altres.

6.5. Control de la velocitat per radar

D'acord amb les competències locals, els municipis, a través dels policies locals, podran denunciar infraccions de trànsit per excés de velocitat detectades mitjançant radars fixos o mòbils en vies de titularitat municipal.

En el cas de vies de titularitat no municipal, com travesseres no traspassades a un ajuntament, el municipi no ostenta competències d'ordenació i control del trànsit (que són pròpies de l'administració titular) ni tampoc competències sancionadores (responsabilitat del cos de Mossos d'Esquadra, i el procés sancionador serà gestionat pel Servei català de Trànsit). Per tant, la instal·lació d'un radar en travesseres serà, d'acord amb la normativa vigent, responsabilitat del Servei Català de Trànsit.

Tipologies de control per radar:

- Radar fix. Tal com diu el seu nom, aquest tipus de radar sempre es troba en la mateixa ubicació. Disposat dins d'una cabina, sol estar col·locat en un lateral de la via o bé en els pòrtics. La presència d'aquests dispositius sempre està senyalitzada a través de cartells.
- Radar mòbil. Són aquells que estan en cotxes camuflats o oficials de la policia o sobre un trípod al costat de la via. El seu funcionament és independent de si el vehicle està en marxa o no, de manera que assabentar-te de la seva presència és força complicat.
- Radar de tram. El radar de tram controla la velocitat mitjana amb què el conductor ha circulat entre dos punts. Per això, els usuaris han de mantenir una velocitat similar o inferior a la màxima permesa durant el trajecte.

Així mateix, i sense voluntat sancionadora a priori, es poden instal·lar radars informatius o semàfors de velocitat.

- Radars informatius: panells lluminosos informatius de la velocitat de circulació, que a vegades mostren una imatge verda/vermella segons si se circula correctament/per sobre de la velocitat permesa.

- Semàfor de velocitat: establert un límit de velocitat de la via, en cas de vehicle en aproximació amb velocitat superior, es troba amb un semàfor en vermell.

Imatge 63. Exemples de radars informatius



ANNEX 3: RECOMANACIONS I BONES PRÀCTIQUES EN L'ORDENACIÓ URBANA

Hi ha molts elements i aspectes en la gestió de la mobilitat i en les actuacions en la xarxa viària que es relacionen directament o indirectament amb la seguretat viària. En la redacció de projectes de nova urbanització i de projectes viaris que es duen a terme per raons alienes a la mobilitat i la seguretat viària, com poden ser obres de millora de clavegueram, serveis, restitució del paviment, etc. cal sempre tenir en compte la millora de la seguretat viària.

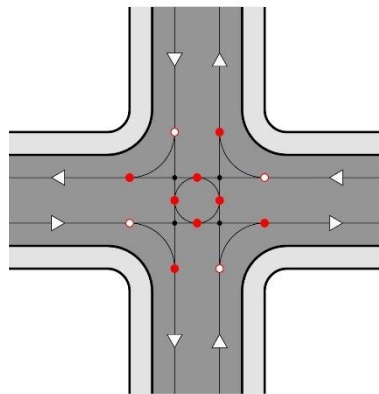
S'inclou els temes següents:

1. Interseccions
2. Voreres i calçades
3. Ordenació de l'estacionament
4. Espai específic per als vianants
5. Accessibilitat
6. Senyalització

7. INTERSECCIONS

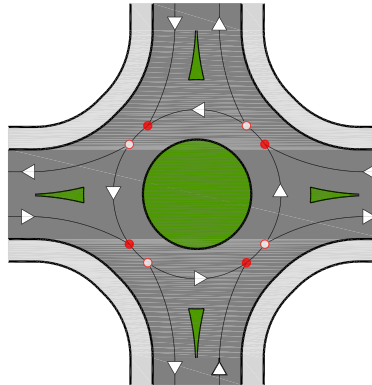
La intersecció de les trajectòries dels vehicles que es troben en una cruïlla es consideren, virtualment, punts de conflicte. S'han de diferenciar els punts de conflicte secants, vinculats al cisallament de trajectòries, de més gravetat, dels punts de conflicte tangents que, en cas de col·lisió entre dos vehicles, comporten l'afectació de les seves parts laterals.

Figura 39. Punts de conflicte en una intersecció en X de doble sentit circulatori



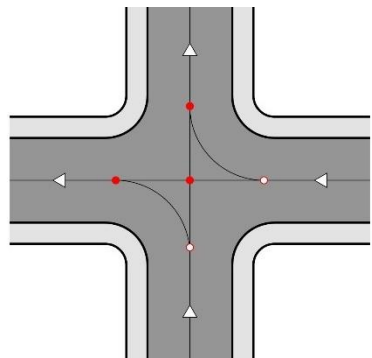
La rotonda és un element efectiu com a reductor de velocitat a les interseccions. Es redueix la velocitat en els accessos a la rotonda, però aquest efecte disminueix gradualment 100-250 m després de la rotonda.

Figura 40. Punts de conflicte en una rotonda



Els sentits únics de circulació i la prohibició de girs a l'esquerra també presenten molts avantatges quant a la millora de la seguretat viària. Comparat amb una cruïlla amb doble sentit circulatori disminueixen els punts de conflicte.

Figura 41. Punts de conflicte en una intersecció en X de sentit únic circulatori

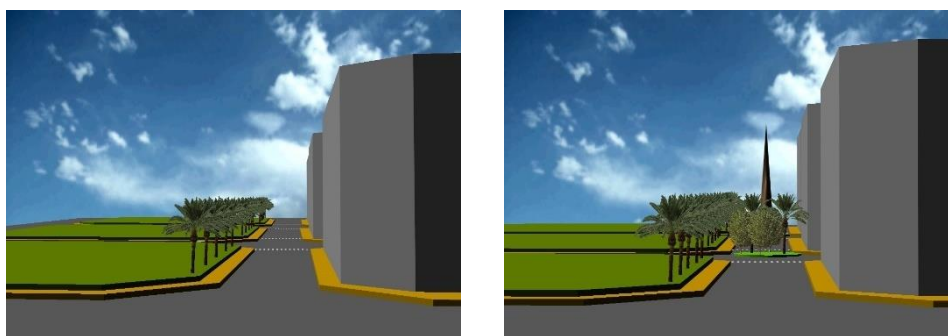


El canvi del doble sentit existent en un carrer a un únic sentit de circulació també permet reordenar l'espai viari augmentant l'espai per al vianant, la bicicleta i per a l'estacionament. En general, la reducció de l'ample de la calçada indueix a una disminució de la velocitat i a la possibilitat d'estacionar il·legalment.

7.1. Visibilitat a les interseccions

Com que una part molt important dels accidents tenen lloc en interseccions és obvi que cal afrontar aquest àmbit. En primer lloc, cal assegurar que els conductors s'adonen que estan arribant a una intersecció. Aquesta visualització es pot fer ressaltant el centre de l'eix (en cas de rotonda o minirotonda), o els accessos (estrenyiment de la calçada, reforç de l'enllumenat, etc.).

Figura 42. Aplicació de mesures de visibilitat



En arribar a la intersecció, també cal assegurar una bona visibilitat. Els gràfics a continuació indiquen les àrees que cal mantenir lliures d'obstacles en interseccions sense regulació amb semàfor.

Figura 43. Àrea de visibilitat en interseccions en X

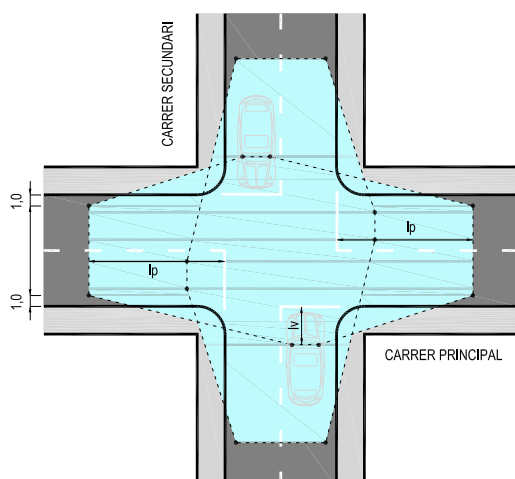
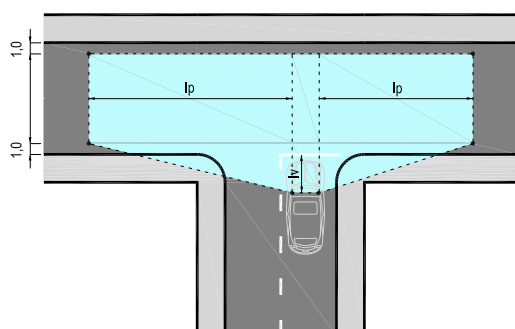


Figura 44. Àrea de visibilitat en interseccions en T



Taula 11. Longitud de l'àrea de visibilitat segons la velocitat de la via

Límit de velocitat (km/h)	50	40	30
Longitud de l'àrea de visibilitat en el carrer principal (m)	95	75	55

Recomanacions:

- Remarcar la ubicació de la cruïlla.
- Assegurar una bona il·luminació.
- Assegurar que els senyals, arbrat, i altres elements no obstrueixen la visibilitat.
- Eliminar l'espai superflu per evitar estacionament no controlat.
- Assegurar passos de vianants en itineraris rectes.
- Mirall per a millorar la visibilitat en una intersecció en carrers estrets o en revolts.

Tot seguit es mostra una sèrie de situacions en intersecció i les seves alternatives d'ordenació amb criteris de seguretat.

7.1.1. Disfuncions i millores en interseccions:

Exemples en una cruïlla amb un carril de circulació i dues línies d'estacionament.

Figura 45. Intersecció no compacta. Pas de vianants fora de la trajectòria idònia del vianant

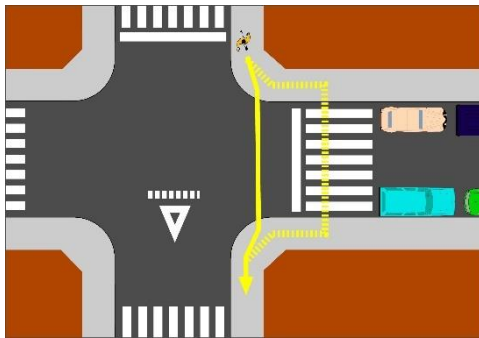


Figura 46. Intersecció igual que l'anterior, amb marques viàries de zona morta

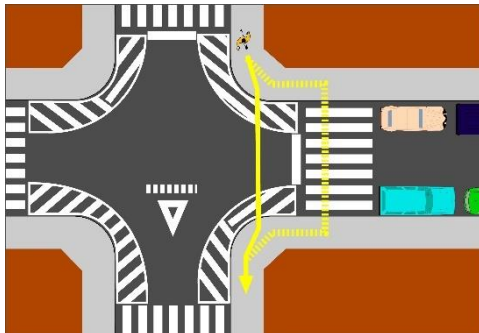


Figura 47. Ubicació correcta de pas de vianants. Possible ocupació del pas i restricció de la visibilitat



Figura 48. Intersecció compacta i segura

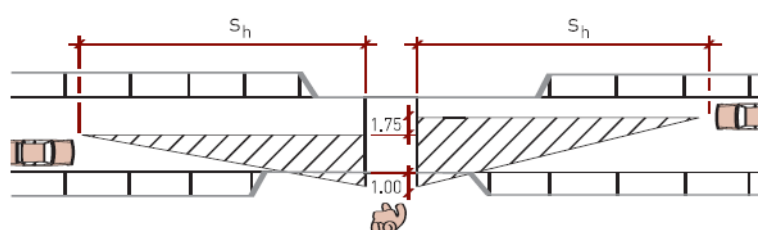


7.1.2. Obstacles visuals

Com a norma general, cal evitar l'estacionament de cotxes o la ubicació de contenidors de brossa prop de pas de vianants, al costat d'on ve el trànsit rodat. Cal aplicar el mateix criteri per a la ubicació d'altres elements com rètols de publicitat, vegetació densa, etc.

Un element a vigilar és el desplaçament dels contenidors de la brossa respecte a la seva posició original, evitant que s'envaeixin espais no adients. La senyalització horitzontal dels espais que ocupen facilita aquesta tasca de vigilància.

Figura 49. Paràmetres pel càlcul de les distàncies de visibilitat dels vianants



V (km/h)	20	30	40	50	60	70
S _h (m)	10	20	30	40	50	60

Font: Recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya. PTOP.

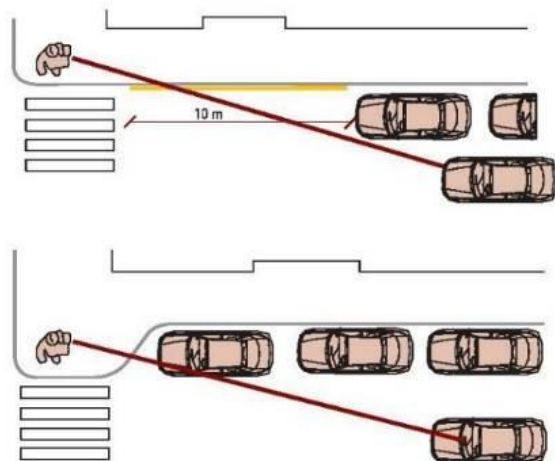
7.1.3. Estacionament

Els vehicles mal estacionats sovint comporten greus problemes de visibilitat per als usuaris, siguin vianants o conductors. Empitjoren la visibilitat i la possibilitat d'abastar visualment amb rapidesa l'entorn viari. Per tal d'evitar aquest fet cal augmentar la vigilància per assolir un major respecte envers les normes.

També és freqüent que vehicles estacionats correctament perjudiquin la visibilitat (passa, en general, a prop d'interseccions i de passos de vianants). Cal distribuir les places d'aparcament a la via pública de manera que no obstaculitzin un bon contacte visual entre els usuaris en general i, sobretot, entre els vianants i els conductors a prop dels passos de vianants.

Es recomana no disposar places d'aparcament en els 10 metres anteriors al pas de vianants i, si és possible, establir una "orella" d'eixamplament de vorera a fi de dificultar l'aparcament il·legal sobre el pas o la cruïlla.

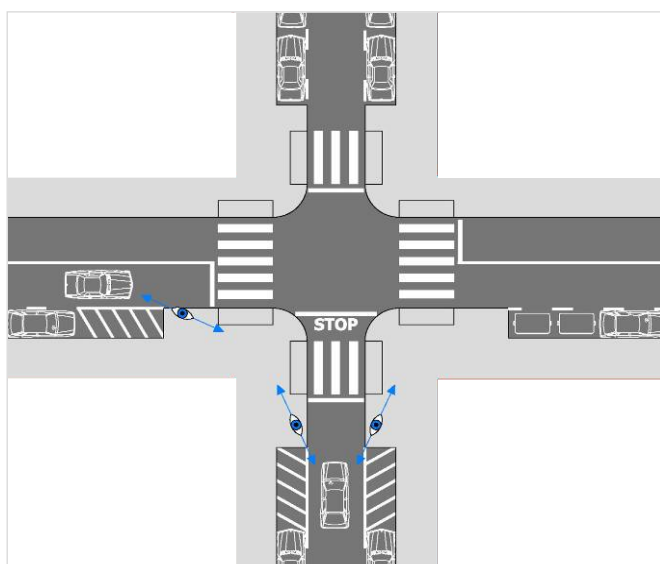
Figura 50. Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



Font: Recomanacions de mobilitat per el disseny urbà de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

L'establiment d'orelles i la substitució puntual de l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes o motos abans dels passos de vianants són dues mesures bàsiques de millora de la visibilitat. Aquesta última mesura és molt econòmica i, conseqüentment, especialment recomanable de tenir en compte. Les orelles físiques, per contra, són cares, però poden a curt termini ser substituïdes per orelles pintades, reforçades amb pilones o altres elements físics.

Figura 51. Exemple d'aplicació d'orelles als passos de vianants



Aquesta mesura pot reduir la llargada del pas (la part de calçada) i millorar la visibilitat entre vianants i conductors. La substitució puntual de l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes o motos afavoreix encara més una bona visibilitat. Una aplicació general d'aquesta mesura pot, puntualment, generar un excés d'oferta de places d'aparcament per

a motos o bicicletes. En aquest cas serà millor ocupar el tram a prop del pas amb una jardinera.

7.1.4. Ubicació de les zones de càrrega i descàrrega

L'obstrucció de la visibilitat per vehicles estacionats abans del pas és encara major si el vehicle té una alçada superior als turismes. Així, furgonetes o petits camions de transport de mercaderies són els vehicles menys indicats per establir abans de pas, mentre que es recomana l'aparcament de motocicletes.

La visibilitat en el pla vertical requereix un espai lliure d'obstacles d'entre 60 i 300 cm d'alçada en les àrees on la visibilitat quedi afectada.

7.1.5. Terrasses a la via pública en proximitat a interseccions o passos de vianants

Un element que apareix recentment a molts municipis catalans són les zones terrassades de locals de restauració o bars. En punts amb voreres estretes, es planteja la possibilitat d'instal·lar plataformes elevades a la zona destinada a l'aparcament, enfront de l'establiment.

Aquests elements situats propers a cantonades de la via o passos de vianants poden suposar un obstacle per a la visibilitat. També poden obstruir la visibilitat de senyals de trànsit si la seva configuració no compleix unes dimensions adequades. Es proporcionen criteris per a una implantació segura d'aquestes estructures:

Plataforma

- La terrassa haurà de comptar amb una plataforma construïda amb un material que resisteixi els impactes dels vehicles que estacionin al cordó.
- Ha d'estar enrasada amb el nivell de la vorera, garantint l'accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda.
- La dimensió màxima d'amplada de la terrassa serà de 2 metres (uns centímetres inferior a l'amplada del carril d'estacionament), per evitar que sobresurti respecte als vehicles estacionats.

Tanca perimetral

- Tot el perímetre exterior de la terrassa es delimitarà amb elements que impedeixin l'accés dels usuaris a la calçada o des de la calçada, havent d'accedir-hi obligatòriament per la vorera.
- La tanca tindrà una primera alçada protectora per als vianants amb un material resistent a possibles col·lisions accidentals. L'alçada d'aquest element pot tenir una alçada màxima de 90 cm, o de 70 cm si és opaca.

Aquesta alçada ha de complir una doble funció de protecció dels usuaris de la terrassa i alhora no impedir la visibilitat dels vianants si la terrassa es troba en proximitat d'un pas. Cal considerar que alçades superiors obstruirien la visibilitat d'un nen (considerant que l'edat per començar a fer petits encreuaments a peu sense la guia d'un adult poden ser els 7 anys, amb una alçada al voltant de l'1,10 m – 1,20 m).

- En cas de terrasses cobertes, l'alçada addicional a partir dels 70-90 cm ha de ser d'un material translúcid, que permeti la visibilitat.
- Al perímetre exterior de la plataforma i de les postes de la barana protectora s'instal·larà una banda reflectant per garantir la visibilitat nocturna de l'estructura.

Localització

- Les terrasses han de deixar una distància lliure fins als passos de vianants si es situen abans d'una cruïlla, per garantir la visibilitat. La distància s'haurà de calcular en funció de la velocitat màxima de circulació dels vehicles a la via. Aquesta distància disminueix si es calcula tenint compte de l'existència d'una orella.

L'espai lliure entre la terrassa i el pas s'ha de garantir que quedi lliure d'altres obstacles visuals com turismes aparcats. Es recomana l'establiment d'aparcament de motocicletes o bicis, o la col·locació d'elements prefabricats a mode d'orella.

- També ha de deixar-se un espai lliure des dels passos de vianants a la terrassa si es situen després d'una cruïlla, per garantir la visibilitat de la terrassa per part d'un vehicle en gir.

Cal afegir que el municipi disposa d'una ordenança reguladora de terrasses a la via pública que especifica el seu disseny, dimensions i localitzacions permeses. Es considera fonamental requerir un informe favorable emès per l'ens responsable de mobilitat i urbanisme com a requisit previ a l'autorització de l'establiment, per estudiar a priori cada situació particular amb criteris de seguretat viària.

7.1.6. Xamfrans

Els problemes de visibilitat són particularment greus a les interseccions dissenyades amb xamfrans. L'estacionament desordenat que acostuma a haver-hi a les cantonades amb xamfrà gairebé sempre perjudica de forma important la visibilitat dels conductors que entren a la intersecció.

Com a norma general, es recomana eliminar els xamfrans petits i substituir-los amb cantonades en corba. Per als xamfrans grans hi ha una altra alternativa que consisteix a ordenar l'aparcament i establir pilones o altres elements físics que impedeixin l'aparcament fora de l'espai senyalitzat.

8. VORERES I CALÇADES

Tot ha de ser dimensionat correctament, voreres, carrils de circulació, carrils de bicicletes i zones d'estacionament.

Les voreres massa estretes fan que no sigui agradable moure's a peu o forcen els usuaris a baixar a la calçada, amb el risc que això suposa. El sobredimensionament de carrils de circulació i d'estacionament pot influir negativament en la seguretat viària, ja que els sobreamples afavoreixen i inciten a excedir la velocitat i a estacionar indegudament.

Recomanacions:

- Construir voreres amb una amplada mínima de 2,0 metres i lliures d'obstacles per oferir al vianant una mobilitat segura.

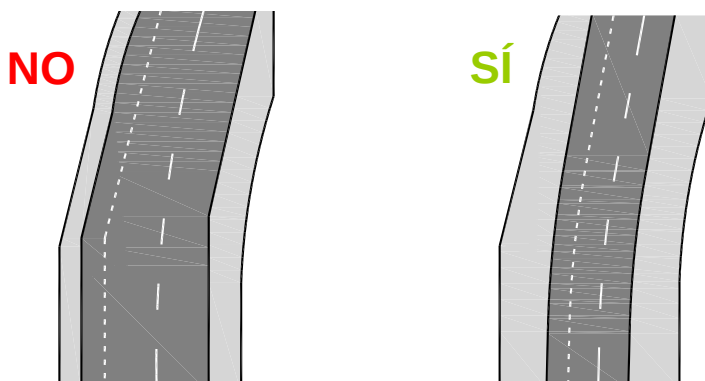
- Instal·lar paviment únic als carrers de menys de 7 m entre façanes i fixar una velocitat màxima de 20 km/h amb prioritat per als vianants. Són carrers de convivència.
- Aconseguir que l'ample de carrils de circulació en zona urbana (amb límits de velocitat de 30 km/h) no sobrepassi els 3,20 m per a un únic carril sense aparcament, els 3,0 m per a 2 carrils o els 2,75 m (valor mínim) en vies amb 3 o més carrils.
- Atorgar a l'estacionament en filera una amplada d'entre 1,8 (valor mínim) i 2,0 m per a turismes i entre 2,2 i 2,5 m per a vehicles comercials.
- Aplicar aquestes amplades, en la distribució de l'espai al trànsit que circula i a l'estacionament i assignar la resta (fins a la façana) per a l'ús dels vianants, sempre que les voreres siguin de 2 m o més d'ample (valor mínim i sense obstacles). Cal no començar mai el repartiment des de la façana marcant l'espai fix de vorera i assignant la resta d'espai als vehicles perquè això pot induir a sobredimensionar els carrils.
- Evitar els espais morts en calçada o els sobreamples i les irregularitats respecte de la trajectòria de pas o l'espai d'aparcament de vehicles. El desordre provocat per l'estacionament irregular i el mal ús dels espais dels vehicles genera risc.

Imatge 64. . Vehicles aturats en un carril de circulació pel sobredimensionament



- Delimitar amb la vorada on acaba la calçada per circular o la línia d'estacionament i on comença l'espai per a vianants. Per tant, la vorada ha de seguir la trajectòria d'un vehicle en el seu recorregut, tant en recta com en corba. No ha de ser necessàriament paral·lela a la façana.

Figura 52. Dimensionament dels espais



9. ORDENACIÓ DE L'ESTACIONAMENT

L'entrada o sortida d'una plaça d'estacionament és un moment de risc a causa de les diferències en la velocitat dels vehicles que circulen i el vehicle en fase d'estacionament. Un cop aturat, el vehicle també pot causar situacions d'incomoditat o de perill per als vianants.

Recomanacions:

- Assegurar que l'espai d'estacionament quedi ben delimitat i evitar que afecti negativament la visibilitat en interseccions i passos de vianants.
- Evitar l'estacionament en bateria o semibateria en vies de trànsit significatiu.
 - o Aquesta disposició es recomana només en vials de trànsit reduït amb alta demanda d'estacionament.
 - o El fet que les diferències de longitud entre vehicles siguin molt més destacades que les diferències d'amplada genera un escalat d'espais morts i provoca una manca de visibilitat.
 - o Les maniobres d'entrada i sortida tenen més risc.
 - o Els vehicles queden amb part de la carrosseria damunt la vorera, ja que s'acosten fins que la roda topa amb la vorada. Aquest fet provoca una reducció de l'espai disponible a la vorera i una línia irregular en la delimitació de l'espai de vianants per les diferències en les dimensions dels vehicles.
- Adoptar, per als casos d'estacionament en semibateria, la disposició de bateria inversa (accés a la plaça en marxa enrere). D'acord amb criteris de visibilitat (com s'aprecia als dibuixos adjunts) les condicions en la maniobra d'aparcament i en la incorporació al trànsit que circula són millors amb aquesta modalitat
- Evitar el sobredimensionament de les places perquè pot estimular l'estacionament en doble filera.

Figura 53. Sortida semibateria amb visibilitat insuficient



Figura 54. Entrada a semibateria amb visibilitat suficient

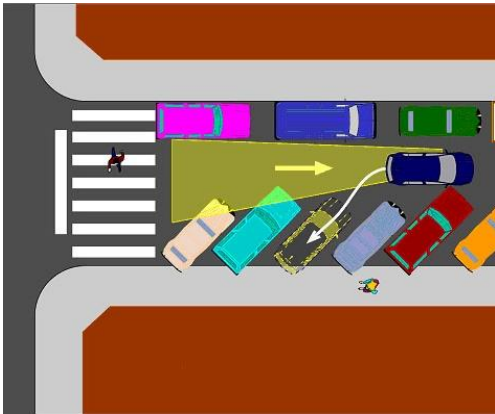
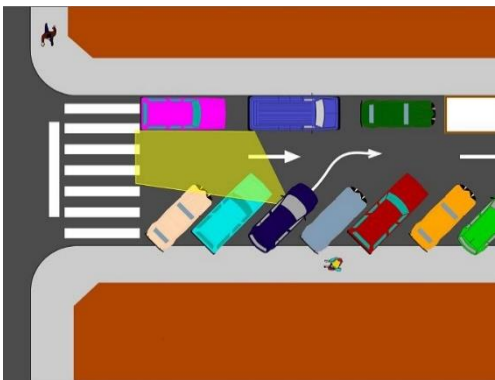


Figura 55.Sortida de semibateria amb visibilitat suficient



10. ESPAI ESPECÍFIC PER ALS VIANANTS

En zona urbana els atropellaments acostumen a ser un problema important. Al mateix temps que cal reduir el risc d'accident dels vianants també fora desitjable la promoció del desplaçament a peu per tal de reduir l'ús del vehicle motoritzat en els viatges curts. Aquest canvi passa per la creació de les condicions òptimes de seguretat i per l'establiment d'itineraris que el vianant percebi com a segurs i còmodes.

A la xarxa viària el vianant és el menys protegit i, per tant, cal reduir el risc de contacte amb altres mitjans de transport, especialment si la diferència en la velocitat d'ambdues parts és rellevant. Els elements separadors, les barreres físiques entre vorera i calçada, les orelles, les illes refugi i pilones o jardineres ajuden a crear zones protegides per als vianants. Altres mesures com l'enllumenat dels passos de vianants i la instal·lació de bandes rugoses en l'aproximació a aquests ajuden els conductors a adonar-se de la presència dels vianants a la calçada.

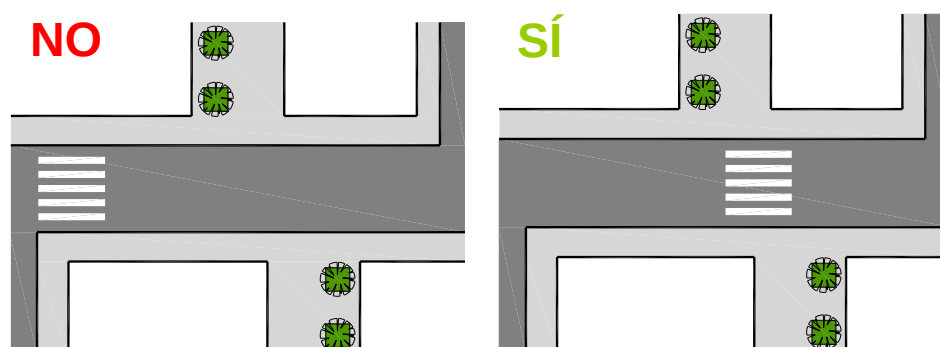
10.1. Passos de vianants

Recomanacions:

- No superar els 100 metres de distància entre els passos de vianants.
- Il·luminar prou els passos per a assegurar una bona visibilitat.

- Instal·lar una senyalització vertical i horitzontal dels passos adequada i suficient.
- Donar continuïtat als itineraris per a vianants, és a dir, ubicar correctament els passos per a evitar desviaments respecte del trajecte directe dels vianants.
- No disposar seccions per travessar els vianants de més de 4 carrils sense dotar-les en la part central d'una mitjana-refugi d'un mínim de 2 m d'ample.

Figura 56. Recomanacions d'ubicació de passos de vianants



Cal assegurar que els vianants i ciclistes puguin travessar les vies bàsiques. Els semàfors s'instal·len en vies bàsiques atenent les necessitats de seguretat del pas dels vianants, més que no pas a criteris de regulació del trànsit.

11. ACCESSIBILITAT

L'accessibilitat d'un municipi afecta doblement la seguretat viària dels vianants. La manca de voreres i passos de vianants, l'existència de voreres massa estretes o amb obstacles que impedeixen el pas, són exemples d'accessibilitat deficient que afecten directament la seguretat viària, en obligar els vianants a passar per llocs on no disposen de cap protecció.

Per una altra banda, la manca d'accessibilitat redueix el nombre de persones que opten per realitzar els seus desplaçaments a peu en lloc d'utilitzar mitjans de transport causants d'un major risc d'accidents, com per exemple el cotxe particular. Trams de vorera amb forts pendents o fins i tot amb escales, passos de vianants sense guals són exemples de disfuncions que dificulten i incomoden els desplaçaments. Aquests elements arriben a representar un total impediment perquè alguns vianants puguin desplaçar-se autònomament.

Recomanacions:

- Completar la dotació de passos de vianants i millorar la ubicació d'aquests, acostant-los a les interseccions.
- Establir guals reglamentaris als passos de vianants.
- Establir orelles als passos de vianants amb aparcament al costat, evitant que cotxes mal estacionats sobre el pas n'impedeixen l'ús.
- Establir voreres on manquen.
- Eixamplar i millorar les voreres existents o, alternativament, establir paviment únic amb prioritat per als vianants.
- Reubicar senyals, arbres, fanals i altres tipus de mobiliari urbà que dificulti el pas per les voreres.
- Substituir o complementar escales amb rampes.

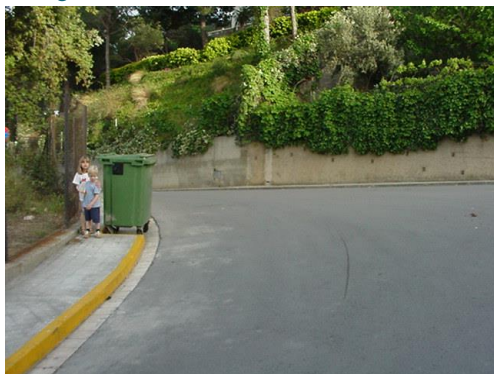
A més del compliment de la normativa d'accessibilitat, les dimensions bàsiques de les xarxes per a vianants s'han de planificar amb l'objectiu de garantir el confort i la seguretat del vianant.

- El dimensionament de voreres ha de tenir en compte el volum de vianants que hi circulen, les properes activitats que es desenvolupen (comerços, equipaments, parades de transport públic...), a més de consideracions urbanístiques i paisatgístiques.
- La tria del tipus d'encreuament per a vianants a la calçada també ha de realitzar-se amb una comparativa entre les intensitats de trànsit de vehicles motoritzats i la intensitat de pas de vianants. A més han de considerar-se la velocitat dels vehicles, les condicions de visibilitat o la proximitat d'entorns sensibles (escolars, sanitaris...).

11.1. Ubicació del mobiliari urbà

Cal tractar amb cura la ubicació del mobiliari urbà, ja que pot obstruir el pas dels vianants, reduir la visibilitat de vianants i conductors i, fins i tot, crear situacions de distracció en casos de plafons de publicitat llampants o vistosos.

Imatge 65. Vorera estreta i amb obstacle



Recomanacions:

- Evitar la instal·lació d'elements en voreres inferiors a 2,0 m.
- Instal·lar els elements en línia amb la calçada.
- Assegurar que no suposen un obstacle per al trànsit dels vianants.
- Evitar obstacles visuals en punts crítics.
- Assegurar que són accessibles des de la vorera els contenidors d'escombraries, papereres...

Imatge 66. Mobiliari urbà mal ubicat



12. SENYALITZACIÓ

Part dels accidents de trànsit en zona urbana tenen com a causa l'incompliment de la senyalització, ja sigui la relativa a prioritat en interseccions o bé la de maniobres prohibides. Però no totes les infraccions són causades pel comportament poc cívic del conductor.

Recomanacions:

- Elaborar un pla de manteniment de senyals, marques viàries i sistemes de regulació. Una bombeta fosa de semàfor, un senyal caigut o una marca viària poc visible són poc eficaços pel que fa a seguretat.
- Vetllar per la visibilitat dels senyals, especialment els de prioritat de pas a les interseccions (STOP, Cedi el pas) i els de maniobres prohibides (sentit prohibit, gir prohibit, direcció obligatòria, etc.).

Imatge 67. Senyalització en estat deficient



- Instal·lar de forma fixa senyals verticals (STOP, o Cedi el pas) a les cruïlles amb semàfor, que deixin clara la prioritat quan el semàfor no funciona per la manca de subministrament elèctric o un altre tipus d'avaría.
- Tenir en compte aquelles situacions que varien al llarg del dia, la setmana o l'any i que afectin els senyals:
 - o Vehicles alts en voreres en l'aparcament de càrrega i descàrrega que tapen els senyals.
 - o Senyals ocults darrere d'arbres que treuen fulla de temporada i creixen.

Imatge 68. Manca visibilitat



Imatge 69. Rètol publicitari que redueix la visibilitat



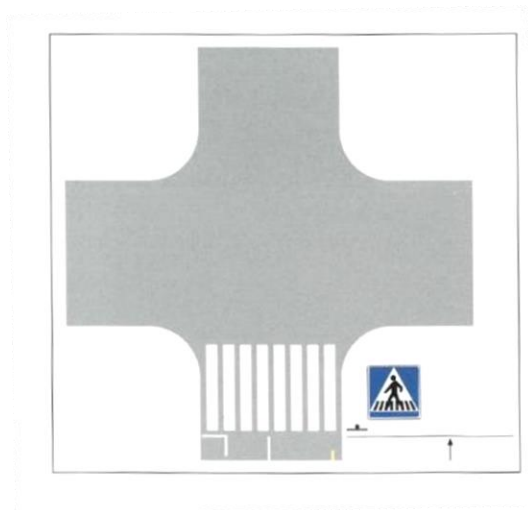
- Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.
- Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització (senyals d'STOP o Cedit el pas) a dues bandes.
- Utilitzar, quan sigui adient, el bàcul del semàfor per situar el senyal més important.
- Fer un ús correcte del senyal d'STOP:
 - Instal·lar un STOP només allà on calgui una aturada total, i utilitzar el Cedit el pas on aquesta aturada total no sigui necessària.
 - Fer respectar l'STOP, mitjançant, per exemple, controls de policia.
 - No instal·lar un STOP com a indicador de major risc o com a mètode per assegurar que es respecta la prioritat. L'únic que s'aconsegueix és crear confusió i desvirtuar el sentit d'ambdós senyals.
 - Revisar regularment l'estat de conservació de tota la senyalització establerta, en especial la dels senyals d'avertiment de perill i de prioritat, així com el correcte funcionament dels semàfors.

12.1. Senyalització de passos de vianants

El senyal S-13 es col·locarà entre 0,5 i 1 m abans de la marca viària transversal M-4.3 (Norma 8.2-IC "Marques Viàries"), de manera que sigui visible des de més de 30 m. Si la

calçada fora de sentit únic, es col·locarà en tots dos marges sent recomanable en altres casos.”

Figura 57. Intersecció amb pas de vianants i senyalització vertical

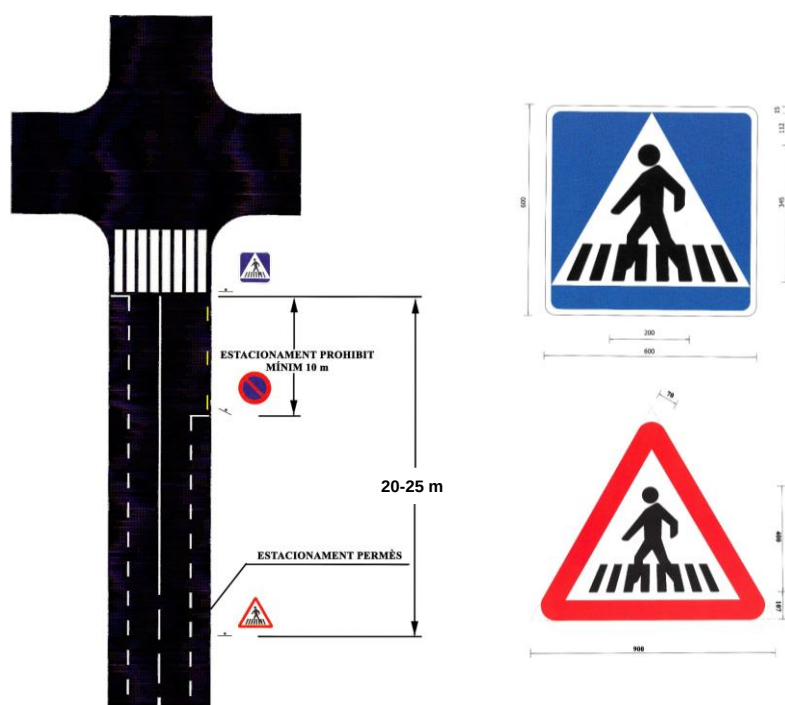


Imatge 70. Exemple d'un pas senyalitzat, d'un municipi català.



En travesseres urbanes, per exemple, es recomana complementar-la amb el senyal P-20 situada uns 20 metres abans del pas.

Figura 58. Senyalització vertical d'un pas de vianants



12.2. Senyalització informativa

La desorientació o la distracció del conductor són factors que intervenen molt sovint en l'accidentalitat. Cal facilitar el manteniment del grau d'atenció en la conducció i la senyalització informativa hi juga un paper important.

Caldria, doncs, aplicar criteris de continuïtat en la senyalització informativa de destinacions d'interès públic (Ajuntament, policia local, jutjats, poliesportiu, mercat, estació de tren o d'autobusos...).

Recomanacions:

- Restringir a 5 els panells/destinacions en els senyals informatius per garantir que el conductor els llegeix en condicions segures.

En la ubicació de senyalització i mobiliari urbà així com en el disseny viari cal tenir presents les recomanacions del *Manual de senyalització urbana d'orientació* del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i del *Codi d'Accessibilitat de Catalunya* publicat per l'Associació i el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

12.3. Semàfors

La semaforització d'interseccions en zona urbana és important per a gestionar el trànsit rodat, però ho és encara més des del punt de vista de la seguretat viària per a facilitar que els vianants travessin els carrers en aquelles vies amb un cert volum de trànsit o amb velocitats elevades.

Recomanacions:

- Regular amb semàfors les interseccions de la xarxa bàsica, com a mínim en aquells encreuaments on coincideixen vianants o ciclistes amb la xarxa principal.
- Assegurar una regulació que permeti que els vianants disposin de prou temps per creuar el pas regulat, amb una velocitat de referència no superior a 0,8 m/s.
- Fer cicles curts, que redueixen el temps d'espera dels vianants i les infraccions de vianants i de vehicles. La insatisfacció de les llargues esperes pot induir els vianants a arriscar-se a passar en vermell.
- Adequar els cicles segons les necessitats. Els cicles llargs per incrementar la capacitat per als vehicles no són necessaris en períodes nocturns o hores vall.
- Instal·lar semàfors de repetició per a vehicles amb vista a evitar que una bombeta fosa comporti errades i es passi en vermell.
- Establir ona verda o sincronisme a 50 km/h màxim.
- Reduir al màxim l'amplada de l'ona verda per evitar que qui entri a l'ona a la part final pugui incrementar molt la seva velocitat, fins a trobar la capçalera de l'ona verda i haver d'adequar la seva velocitat a la programació establerta (30 km/h com a màxim).

ANNEX 4: RECOMANACIONS EN LA SEGURETAT DE LA XARXA PEDALABLE

La xarxa pedalable ha de contemplar els desplaçaments tant en bicicleta com en VPM, considerant l'increment d'aquests modes amb l'arribada de les bicicletes i patinets elèctrics.

Condicionar una xarxa pedalable que sigui segura, connectada i integrada, tant per als usuaris d'aquesta com per la resta de mitjans, farà més atractiu l'ús d'aquests mitjans pels desplaçaments interns del municipi.

Per acollir aquests mitjans amb garanties de seguretat, cal millorar la configuració de la xarxa:

- Establint criteris de seguretat a l'hora de configurar els carrils pedalables.
- Garantint la connexió dels itineraris, per facilitar els desplaçaments dels usuaris.
- Integrant la xarxa amb carrers pacificats.

Amb l'objectiu d'establir criteris de seguretat a l'hora de plantejar carrils pedalables es desenvolupen diferents solucions a les problemàtiques més recurrents.

13. DEFINICIÓ DE LA XARXA PEDALABLE

Definir una xarxa pedalable que faciliti els recorreguts dels usuaris. Aquesta xarxa hauria de ser uniforme en la seva pavimentació i senyalització, per facilitar l'enteniment per part dels usuaris. En general, es recomana ubicar la xarxa pedalable en calçada, ja sigui en calçada compartida amb vehicles com segregada de la resta d'usuaris.

Amb l'objectiu d'unificar conceptes i classificar els diferents espais de circulació que es poden trobar en l'àmbit urbà municipal es definiran els següents espais:

Vies ciclables

Carril bici: Via per a ciclistes i VMP adossada a la calçada de sentit únic o de doble sentit. El carril bici estarà protegit quan aquest tingui una separació física de la resta de la calçada.

Vorera-bici: Via per a la circulació de bicicletes i VMP senyalitzada sobre la vorera (generalment desaconsellada)

Pista bici: La pista bici és una via reservada a la circulació de bicicletes amb un traçat independent de les vies principals.

Camí verd: El camí verd és una via «multiús» reservada per usuaris no motoritzats i amb un traçat independent de les vies principals, normalment per espais naturals i boscos.

Carrers de prioritat per a vianants

Són espais on la prioritat és dels vianants i la circulació de vehicles es pot permetre de manera excepcional com poden ser l'accés a gualls privats o serveis i, amb horari restringit, la càrrega i descàrrega.

La circulació de bicicletes i VMP es pot permetre sempre que les intensitats de vianants afavoreixin la convivència. De no ser així es recomana incorporar senyalització de desencotxar del vehicle i anar caminant.

En municipis on existeixi una mobilitat de caràcter estacional la senyalització específica pot anar acompanyada d'una placa que indiqui la temporalitat d'aquesta.

Plataformes úniques

Vies on l'espai per la circulació de vianants i vehicles es troben al mateix nivell. La velocitat de circulació en aquest espai serà de màxim 20 km/h.

La circulació de bicicletes i VMP està permesa. Si les intensitats de vehicles motoritzats és baixa (>500 vehicles al dia) es podria permetre la circulació de bicicletes i VMP en els dos sentits de la marxa sempre que s'inclogui senyalització específica.

Zona 30

Es descriuen les zones 30 com a vies tranquil·les, de caràcter local o residencial i amb velocitat limitada a 30 km/h. Són espais que haurien de permetre la convivència en calçada entre vehicles de motor, VMP i bicicletes.

Carrer 30

La recent normativa de circulació limita a 30 km/h la velocitat en aquells vials urbans que disposen d'un sol carril de circulació llevat que s'indiqui el contrari. La velocitat de 30 km/h hauria de permetre una bona convivència amb VMP i bicicletes, però la configuració de la via pot no ser confortable per a circular-hi.

Carrer 50

Vies urbanes on es permet circular a 50 km/h. Són vies on la convivència amb VMP i bicicletes pot resultar complicada i susceptibles d'incorporar un itinerari segregat del trànsit (carril bicicleta en calçada).

Centres històrics o de zones de regulació especial

Alguns municipis presenten trames urbanes amb característiques úniques i la seva ordenació i regulació necessita unes disposicions particulars. En són un exemple els centres històrics on, per garantir la convivència i l'accessibilitat, s'ha de limitar de manera restrictiva la circulació de vehicles i el seu estacionament.

Pel que fa als VMP i bicicletes, es recomana dur a terme una anàlisi d'itineraris i aparcaments per tal d'escollir aquella regulació més adient. S'ha de permetre la continuïtat dels itineraris i, al mateix temps, garantir uns espais per a vianants confortables i segurs.

Amb l'objectiu de prevenir possibles conflictes de seguretat viària entre els usuaris de la via, es recomana:

- Xarxa pedalable en calçada: la configuració de la xarxa està condicionada per la velocitat de la via, la intensitat de trànsit motoritzat i la composició d'aquests. Depenent d'aquestes variables la seva configuració pot variar entre:

- Xarxa segregada: Carrers amb velocitats superiors a 30 km/h, intensitat de vehicles altes i composicions que conviden a incrementar la velocitat. Es recomana per les vies de la xarxa bàsica, on hi hagi un trànsit intens i no es disposi d'un vial alternatiu més tranquil amb la mateixa capacitat de comunicació.
- Xarxa compartida: Carrers de trànsit reduït i baixa velocitat i la composició dels carrers permeti la convivència segura dels diferents vehicles.

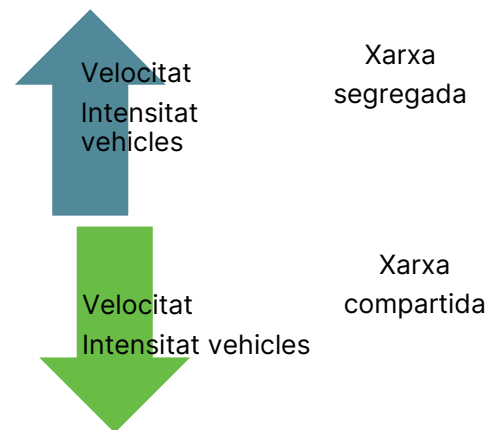
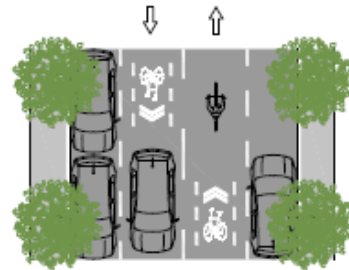
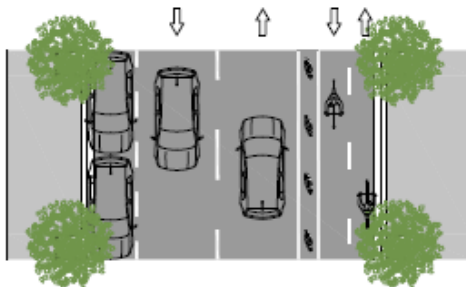
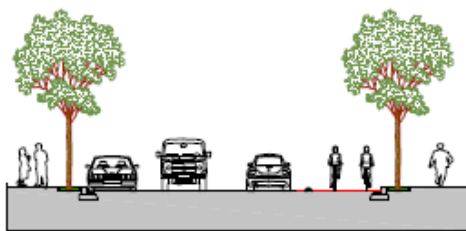


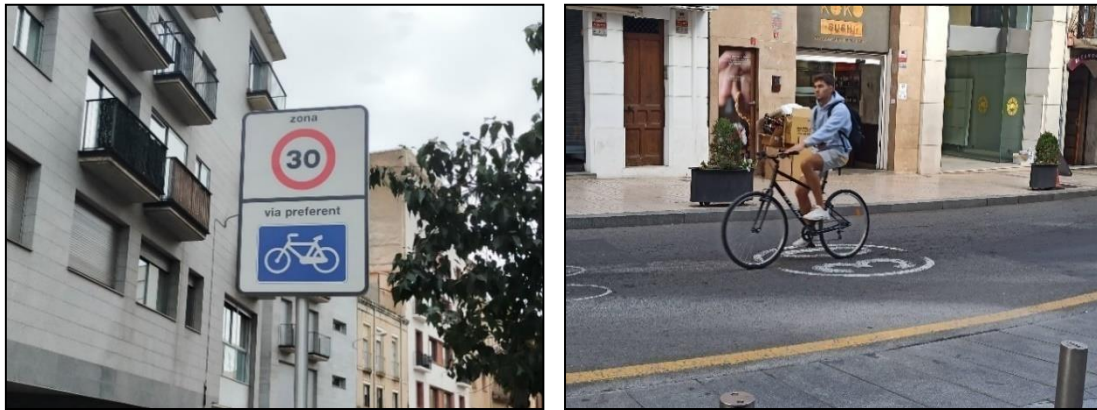
Figura 59. Exemples de seccions de xarxa segregada i xarxa compartida



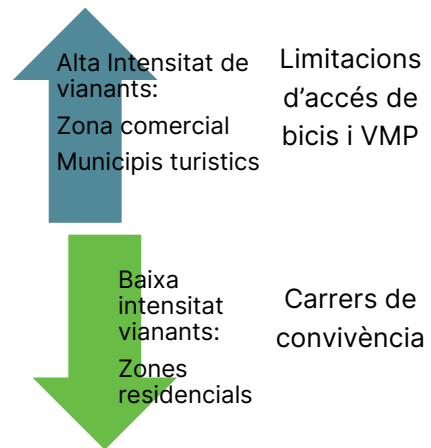
Exemple de secció de carril pedalable segregat en calçada.

Exemple de secció de carrers 30, amb circulació compartida en calçada, i senyalització horitzontal.

Imatge 71. Exemples de senyalització vertical i horitzontal en xarxa compartida en calçada



- Xarxa pedalable en vies de preferència de vianants: en general és possible la convivència entre vianants, bicicletes i VMP en carrers de preferència per vianants. La intensitat de vianants en hores punta i segons l'estació de l'any és el factor limitant, i el criteri a valorar per delimitar l'accés en aquests carrers.
- Limitació de l'ús de VMP: En cas d'alta intensitat de mobilitat de vianants, és convenient fixar un horari o estacionalitat de limitació d'accés de bicicletes i VMP en zones comercials o turístiques.
- Carrers de convivència: zones residencials o amb menor densitat comercial, amb intensitat de vianants més baixa.



Imatge 72. Senyalització per indicar el descens de la bicicleta a determinades hores del dia en zones amb aflluència de vianants



Imatge 73. Exemple de carrer per a vianants amb plataforma única on es permet la circulació de bicicletes. Municipi de Reus.



- Xarxa pedalable a vies interurbanas: es poden establir sendes compartides entre ciclistes i vianants, especialment en llocs amb escàs volum de vianants. D'aquesta manera es poden millorar les connexions, amb vehicles no motoritzats, entre els diferents nuclis de població d'un mateix municipi.

Imatge 74. Exemple de senyalització per indicar l'itinerari de vianants i bicicletes en una mateixa via. Euskadi

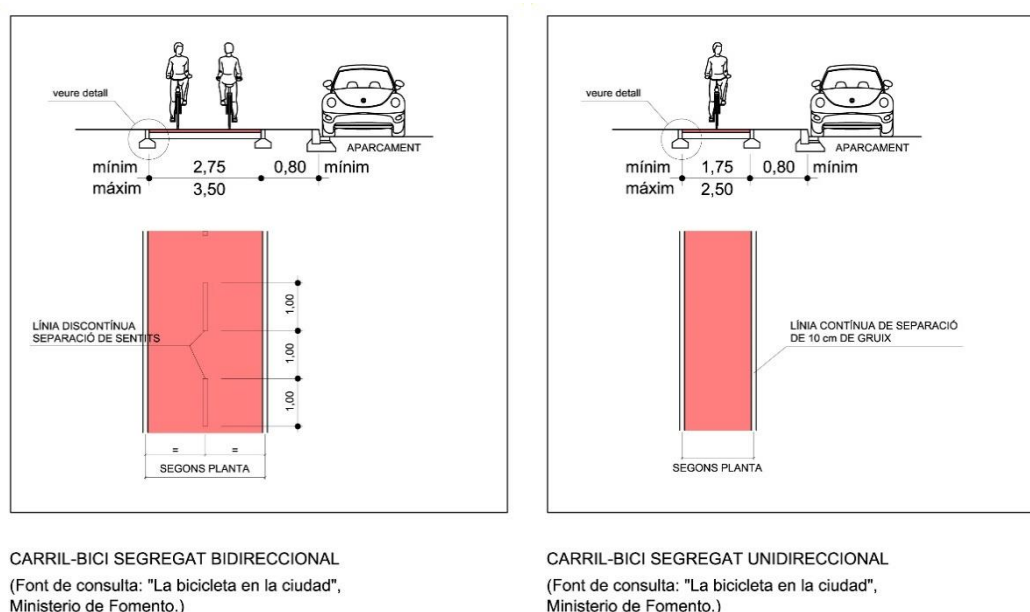


14. CRITERIS D'ORDENACIÓ DE LA XARXA PEDALABLE

Es proporcionen uns criteris bàsics de seguretat viària en el disseny d'espais per a les xarxes pedalables.

- Els carrils pedalables poden ser tant d'un sentit com de dos sentits, però s'ha de mantenir aquesta composició per tot el carrer i evitar canvis de costat. Si una via té una diferència notable entre nombre d'interseccions d'una banda i l'altra, és preferible ubicar el carril pedalable al costat amb menys cruïlles.
- L'amplada mínima per carrils pedalables de doble sentit 2,75 m i per carrils d'un únic sentit 1,75 m. Per garantir la seguretat dels usuaris.

Figura 60. Dimensionament mínim per carrils bicicleta



- Senyalitzar la xarxa pedalable en calçada compartida (màx. 30 km/h): Als carrers amb velocitat reduïda, d'entre 10 km/h i 30 km/h, si s'integra la bicicleta a la resta del trànsit es pot establir senyalització indicativa. Les velocitats permeten la cohabitació entre els diferents vehicles i es recomana que la bicicleta transiti pel mig del carrer i efectui els girs tal com faria un automòbil.

Figura 61. Exemple d'accés a carrer de zona 30: Pas de vianants elevat per reduir la velocitat dels vehicles i senyalització horitzontal



Font: Estret del Manual de disseny de carrils bici de Barcelona.

- Dotar de continuïtat els carrils pedalables, especialment als punts conflictius. Les interseccions o zones de parada d'autobús, són punts on es poden produir accidents. Per millorar la seguretat dels usuaris d'autobús es recomana l'ús de plataformes d'accés i senyalització del pas de vehicles pedalables.

Imatge 75. Exemple de carril integrat a Barcelona. Plataforma per accedir l'autobús i integració del carril pedalable. Solució de Zicla, Sistema Vectorial



- Intersecció de carrers convencionals amb carril pedalable: Al voltant del 70% dels accidents amb bicicleta es produeixen a les interseccions o en proximitat a aquestes, per tant, la configuració d'aquests punts amb criteris de seguretat viària és fonamental.

Per minimitzar el risc cal garantir una bona visibilitat de les cruïlles, reduir la velocitat dels vehicles motoritzats i el disseny d'instal·lacions específiques si són necessàries (illes separadores, plataformes avançades d'espera, carrils de gir...).

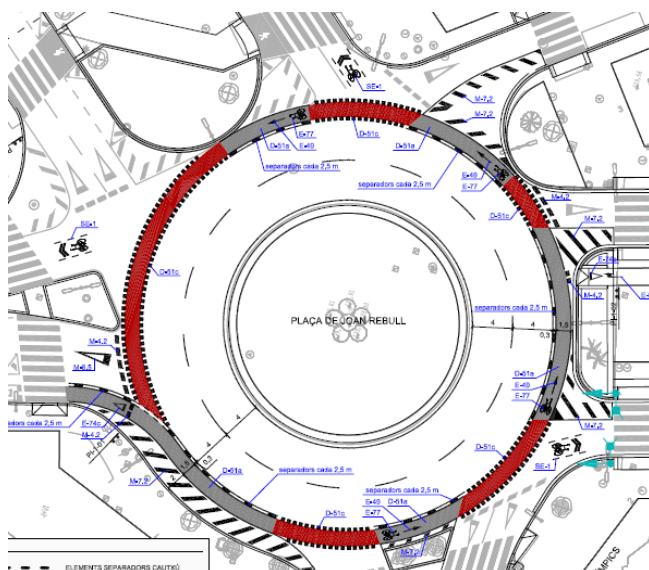
A les interseccions entre xarxa pedalable i vehicles motoritzats, s'ha d'indicar clarament per on poden travessar els ciclistes, es pot assenyalar amb catifa vermella.

Pel que fa al gir indirecte, per tal que s'efectuï amb plenes garanties de seguretat i sense afectar negativament a la resta de trànsit, es recomana la disposició d'un espai de cohabitació bici/vianant per tal que els usuaris que canviïn de direcció puguin girar sense interrompre el trànsit de la via ciclista, alhora que s'elimini la prioritat de pas de la bicicleta en l'itinerari d'accés al pas de vianants.

- Intersecció de carrers convencionals amb carril pedalable i semaforització: Donar continuïtat amb una pintura especial que deixi palesa la prioritat del ciclista davant del conductor.
- Una dificultat especial rau en la realització de girs a l'esquerra. En vies d'alta intensitat i semaforitzades es recomana introduir una línia d'aturada avançada per a les bicicletes, davant dels cotxes, i una fase verda anterior a la fase general. Si això no és possible, es pot fer de manera que comparteixin la fase verda amb els vianants.
- Rotondes: les rotondes són una bona manera de regular el trànsit si tenen una bona configuració. Són un punt conflictiu per la xarxa pedalable. Per poder donar continuïtat a la xarxa pedalable és convenient tractar aquests punts des de la perspectiva de seguretat viària. Així aconseguir que els usuaris puguin realitzar els desplaçaments còmodament.

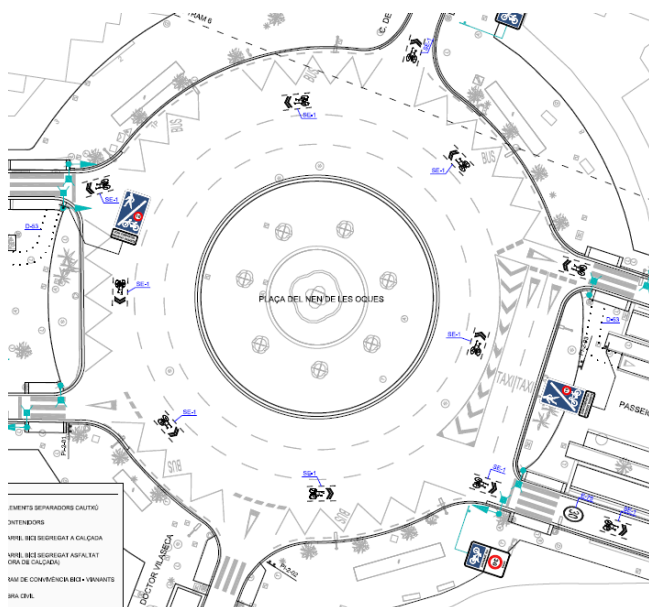
- Carril pedalable integrat i segregat: solució més aplicada a rotondes. Ubicació per l'exterior i amb pintura vermella en els trams de conflicte.

Figura 62. Exemple de configuració de carril pedalable segregat en rotonda



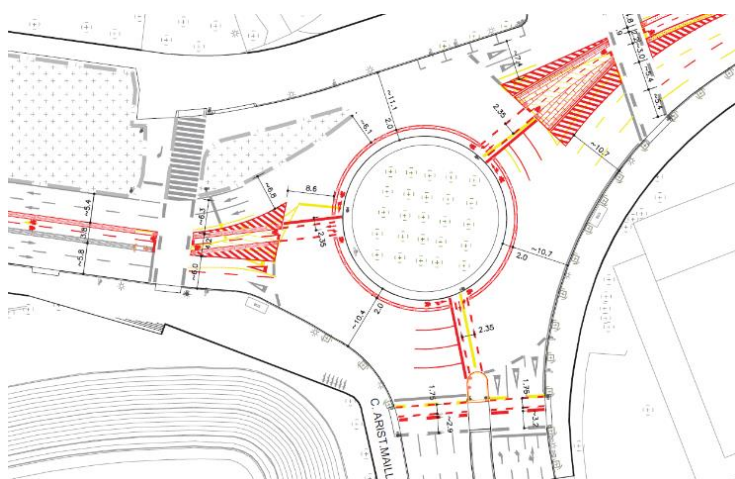
- Carrils compartits: Solució per a situacions amb trànsit de bicicletes molt reduït o si el disseny de la rotonda no permet la solució anterior.

Figura 63. Exemple de configuració de circulació en calçada de bicicletes en rotonda (pictogrames)



- Carril pedalable anular interior: solució per carrils bicicleta centrals i amb interseccions semaforitzades.

Figura 64. Exemple de configuració de carril bicicletes anul·lar (interior)



ANNEX 5: RECOMANACIONS PER EL DISSENY DE ROTONDES I LA CIRCULACIÓ SEGURA

15. RECOMANACIONS GENERALS DE DISSENY

Si el seu disseny és correcte, l'ús de rotondes presenta una sèrie d'avantatges comparats amb les cruïlles regulades amb semàfor:

- Ordenen el trànsit en interseccions complicades amb molts moviments diferents de manera que els conductors només han de controlar els moviments d'un costat. Per tant, es facilita molt la interpretació i la seguretat de la intersecció.
- Obliguen físicament els conductors a reduir la velocitat.
- Minimitzen el temps d'espera dels conductors.
- Són molt flexibles a l'hora d'adaptar-se a fluxos canviants entre els diferents brancs.

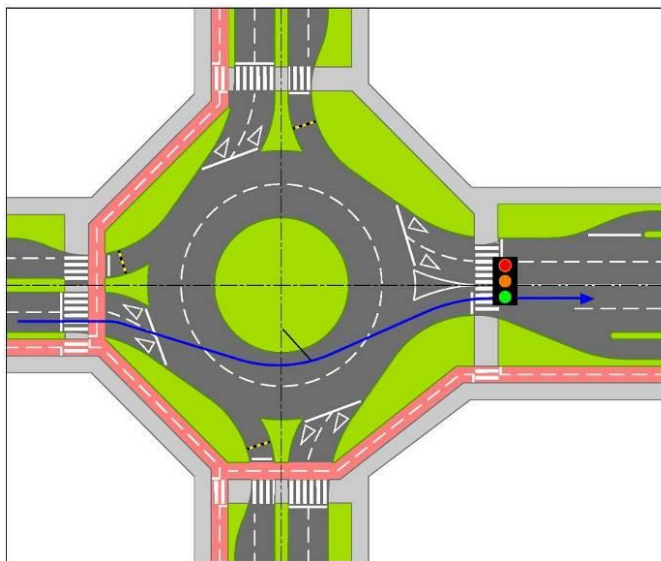
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- Per a aconseguir un disseny correcte es necessita molt espai. Les minirotondes perden molts dels avantatges esmentats anteriorment, especialment la seva funció com a reductors de velocitat.
- Allarguen l'itinerari de vianants i ciclistes i resulta més complicat assolir encreuaments segurs i còmodes per aquests dos grups. El problema s'accentua si l'espai disponible és escàs.
- Se saturen més fàcilment que les cruïlles regulades amb semàfor si la intensitat de trànsit és molt elevada. En aquests casos cal augmentar considerablement el diàmetre de la rotonda per a evitar el col·lapse.

Contraposant avantatges i inconvenients, generalment resulta beneficiós establir rotondes urbanes a les interseccions complicades entre vies primàries de doble sentit. En vies de menor categoria normalment es poden obtenir els avantatges de les rotondes amb mesures menys contundents (disposar sentit únic, instal·lar reductors de velocitat, etc.) evitant a més els inconvenients que les rotondes signifiquen quant als vianants i a l'ocupació d'espai.

Els gràfics següents resumeixen els principis bàsics per al bon disseny d'una rotonda urbana i els defectes més habituals.

Disseny adequat de rotonda



Rotonda diàmetre exterior mínim 28 m en zona urbana

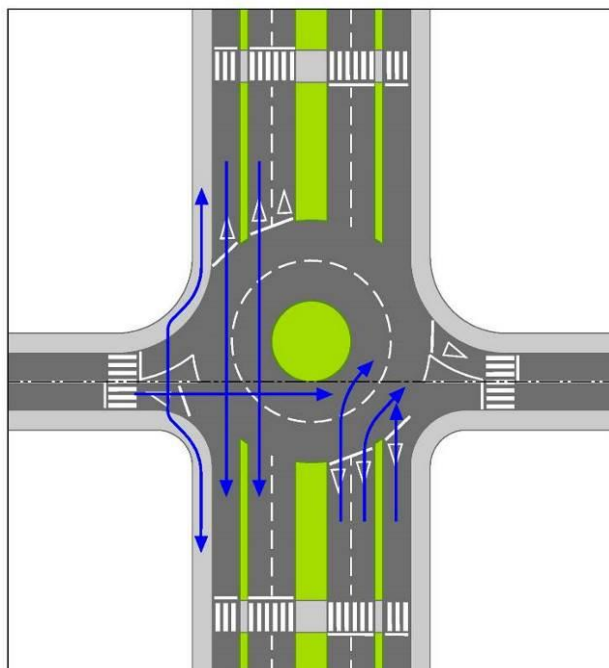
Radis mínims d'entrada i sortida de 10 m i 12 m respectivament

Calçades laterals integrades amb entrada i sortida fora de la rotonda

Passos de vianants senyalitzats amb refugi

Passos de vianants regulats amb semàfor, no cal refugi

Disseny no adequat de rotonda



Calçada lateral entra directament rotonda

Illot central dimensions reduïdes

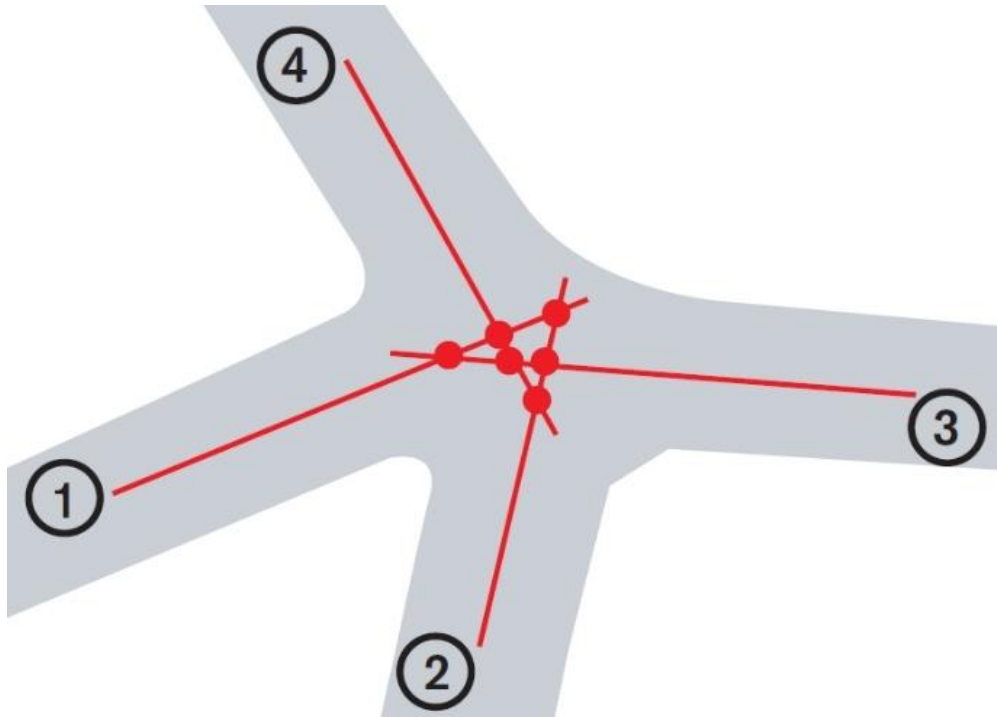
Manca de radis d'entrada i sortida (per tant, no es limita la velocitat)

Passos de vianants no regulats amb semàfor, manca refugis en illot

Passos de vianants massa reculats (4 m màxim)

16. LA FUNCIO DE REDUCTOR DE VELOCITAT DE LES ROTONDES

Figura 65. Alineació dels eixos confluent a la rotonda



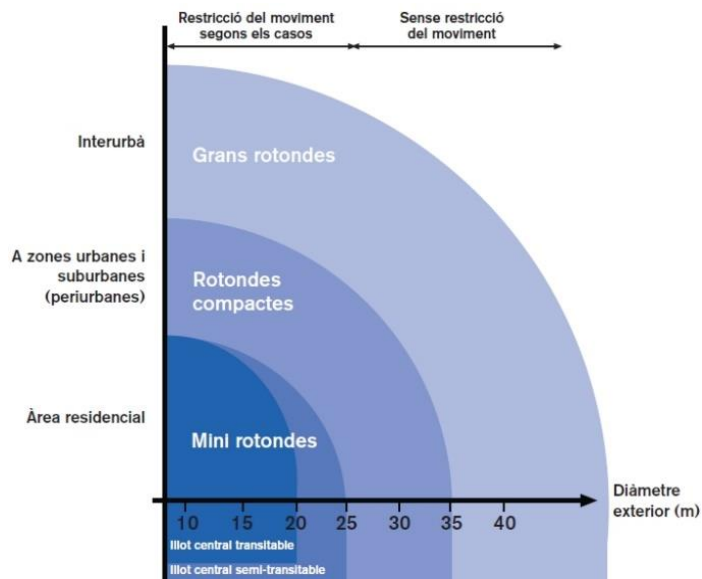
Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

En zona urbana es recomana reduir els radis de curvatura dels girs al voltant de l'illot central amb l'objectiu de moderar les velocitats dels vehicles. A més, la reducció del radi de l'illot central aporta la possibilitat de circumscriure's dins d'un emplaçament urbà de dimensions limitades i un cost d'implantació netament menor.

17. TIPOLOGIES DE ROTONDES

A continuació es mostra un criteri de classificació de les rotondes, en funció del diàmetre exterior i el tipus d'àmbit a què s'adapta millor.

Figura 66. Dimensionament de les rotondes



Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

Mini-rotondes

Es consideren mini-rotondes aquelles que tenen un illot central amb diàmetre exterior d'entre 14 i 24 metres. Per permetre el gir dels vehicles (especialment els de major dimensions), l'illot central s'ha de construir de manera que sigui remuntable (totalment o amb una corona anular trepitjable).

Si existeixen illots separadors de sentits de circulació dels accessos, també solen ser franquejables.



Aquestes estructures requereixen velocitats molt moderades de pas: amb radis de curvatura petits dels ramals d'entrada, un excés de velocitat augmenta el risc de sortides de via.

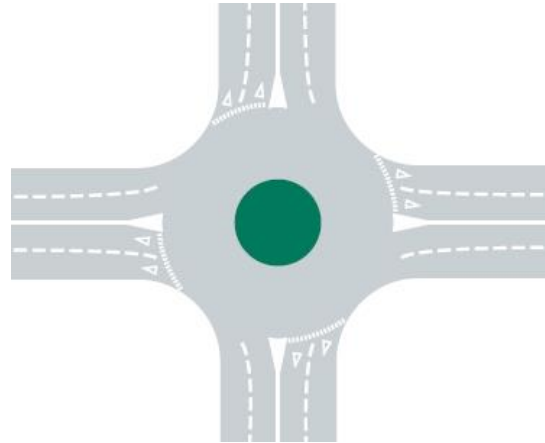
Són sobretot utilitzades en zones de moderació del trànsit i on el trànsit pesant té poca presència.

La rotonda compacta

Resta a un nivell intermedi entre les grans rotondes i les petites i representa el tipus d'intersecció giratòria més emprada en l'àmbit urbà.

Poden tenir un o dos carrils dins de l'anella de circulació, que determinen un diàmetre que va dels 24 als 35 m. L'illot central sol estar format per un obstacle infranquejable.

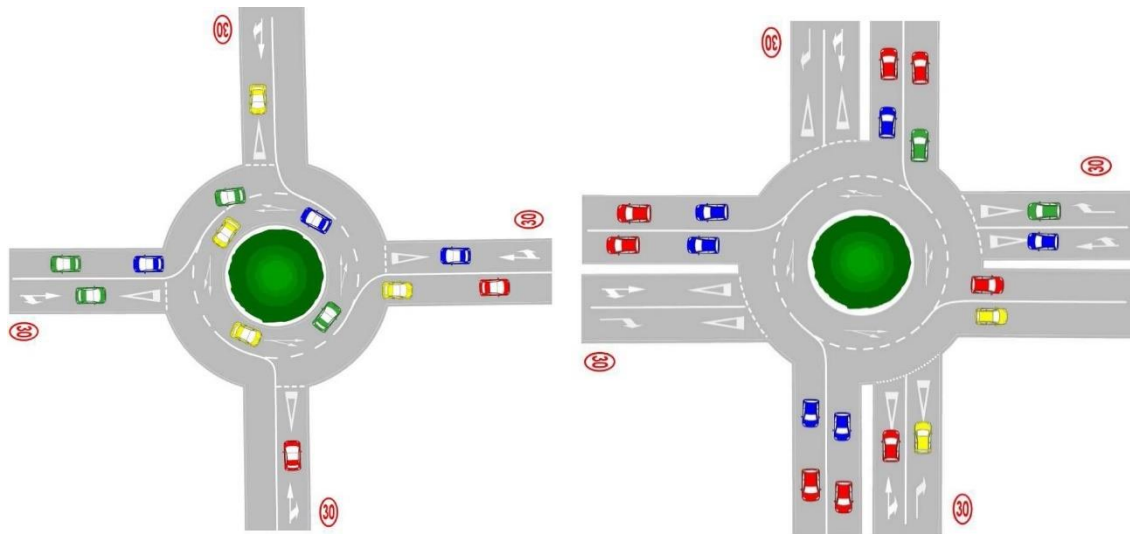
Tots els moviments de vehicles lleugers i pesants són possibles.



18. SENYALITZACIÓ PER MILLORAR LA SEGURETAT DE LES ROTONDES

En alguns països s'ha optat, a fi que els conductors utilitzin correctament els carrils de la rotonda, per unes línies divisòries formades per elements lleugerament realçats o per pintura, per canalitzar els diferents moviments.

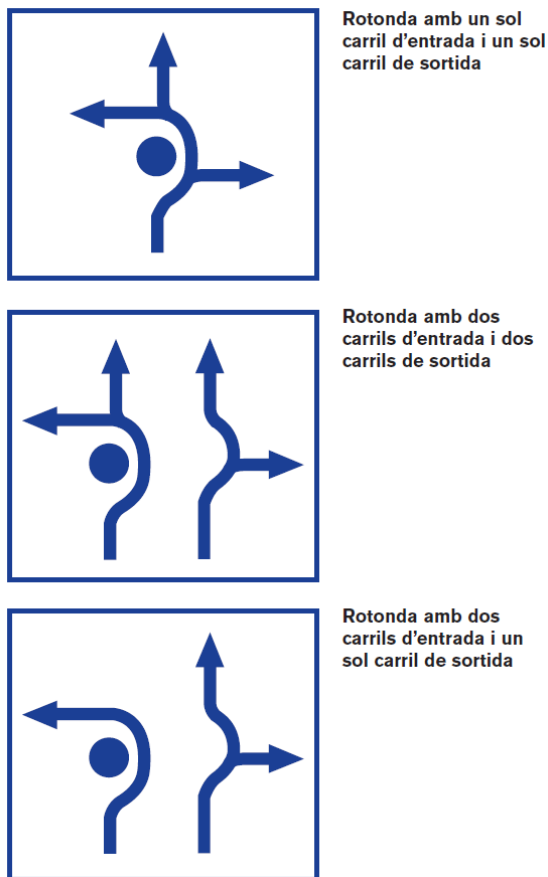
Figura 67. Proposta de senyalització en rotondes intel·ligents



Font: DGT

En rotondes de més d'un carril també pot optar-se per marcar les entrades amb fletxes de direcció, de manera que s'evitin males interpretacions de la preferència dins de la calçada anular. Aquestes fletxes de direcció presenten una geometria específica per fer palès que l'entrada a la rotonda es realitza per la dreta i l'obligatorietat de la direcció entra en aplicació un cop superat l'illot central.

Figura 68. Proposta de fletxes de direcció prèvies a la rotonda



Font: SCT

19. CIRCULACIÓ EN ROTONDES

A més d'un disseny correcte dels giratoris, en els últims anys es percep la necessitat de reeducar els conductors sobre les normes de circulació en rotondes. Sovint es desconeix el mode correcte d'entrar i sortir dels giratoris, posant en perill la seva seguretat i de la resta de conductors. Aquest fet s'ha observat en diversos municipis, que han editat tríptics per a l'educació de la ciutadania. És el cas dels municipis de Palafrugell, Olot o Vilanova i la Geltrú, entre d'altres.

El RACC va publicar un tríptic model que explica la correcta circulació per rotondes, tal com s'inclou a continuació. L'element fonamental que guia la circulació en rotonda és que d'acord amb la senyalització prèvia disponible, el conductor triï el camí i se situï en posició d'agafar la trajectòria adequada, tant pel que fa a l'accés com a la circulació interior.

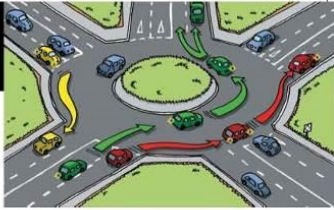
S'inclou aquest material en cas que fos recomanable la seva difusió al municipi.

Figura 1. Circulació segura en rotondes

Com s'ha de circular en una rotonda

Les rotondes són un element regulador del trànsit, per tant, una **circulació segura** és aquella que s'ha de fer amb la **señyalització prèvia** i situats en posició d'agafar la trajectòria adequada, tant pel que fa a l'accés, com a la circulació interior.

Per la seva funció d'element regulador del trànsit, la circulació per una rotonda exigeix una major atenció a la trajectòria a seguir i als moviments de la resta d'usuaris amb els quals es pot interferir.



Abans d'accedir-hi:

- Modera la **velocitat** quan s'aproximi a una rotonda.
- Tiri el recorregut observant la **señyalització prèvia** i tingui clara la trajectòria que haurà de seguir un cop sigui dins la rotonda.
- Col·loqui's al **carril adequat** per a la trajectòria escollida.
- Adequa la **conducció i velocitat**, i aturi's si és necessari, quan s'incorpori a la rotonda.
- Respecti les **preferències**:
- El **vianant** té preferència si hi ha un pas de vianants pravi a la rotonda.
- Els **vehICLES QUE JA CIRCULEN** per la rotonda tenen preferència sobre el que s'incorpora (a norma de preferència del que ve per la dreta no regix en una rotonda).
- Si vostè és un **vianant** o el pas de vianants, vigili als vehicles que puguin venir dels diferents accessos i, en el cas que no hi hagi pas habilitat, **mai travessi per damunt de l'illot**!

A la rotonda:

- Circuli pel carril que li correspongui** segons la direcció que vulgui seguir (vegi la il·lustració).
- Señyalitzi** anticipadament amb els intermitents els canvis de carril i la sortida.
- Vigili i respecti** a la resta d'usuaris amb els quals pugui interferir a l'hora de circular, canviar de carril o sortir.
- Señyalitzi la sortida** per evitar **esperes innecessàries** als usuaris que es disposen a accedir-hi.
- No hi circuli en diagonal.
- No s'hiaturi.
- En sortir, comprovi que a la seva dreta no hi hagi cap ciclista o motociclista a qui pugui tallar el pas o envestir.
- Vigili l'existència de camis bidir o bus a l'exterior a l'hora d'abandonar la rotonda.
- Si té dificultats per realitzar una maniobra, rodeg de nou l'illot i surti amb les màximes garanties.

Si gira a la dreta o segueix recte:

- Accedeixi a la rotonda pel carril dret.
- Mantingui's en el carril extern i señyalitzi amb l'intermitent la seva sortida.

Si gira a l'esquerra o canvia de sentit:

- Accedeixi a la rotonda pel carril esquerre señyalitzant-ho amb l'intermitent esquerre.
- Incorpори's al carril intern.
- Mantingui's en el carril intern.
- Per sortir, señyalitzi amb l'intermitent dret la seva sortida i canvi al carril extern sense obstaculitzar abruptament la circulació d'altres vehicles.

... quan arribi a una rotonda, fixi's en la señyalització i tingui clara l'opció que vol triar...

... tingui en compte la resta de conductors i señyalitzi els seus moviments...

... dependent de la trajectòria, situis correctament i señyalitzi la seva sortida...

Font: Tríptic del RACC "Rotondes".

Figura 2. Com circular de forma segura

LOS TRES MOMENTOS CLAVE

Las glorieta son un tipo especial de intersección, en las que tienen prioridad quienes ya están dentro de ellas y por tanto se rompe la regla general de prioridad de la derecha. Estos son los tres momentos clave: acceso, circulación interior y salida.

1. ACCESO

Observar. Mire con antelación hacia la izquierda: si vienen vehículos, sea paciente y no precipite la entrada.

Ceder el paso. Los vehículos que circulan dentro tienen preferencia sobre los que acceden.

Reducir la velocidad. En la aproximación, adecue la velocidad a la señalización y al tráfico de la vía.

2. DENTRO DE LA GLORIETA

Carril exterior. En una glorieta en camellera circula por el carril exterior. En ciudad, con los carriles delimitados, circule por el que más le convenga.

Carril interior. Use los carriles interiores para adelantar y vuelva a la derecha para preparar la salida.

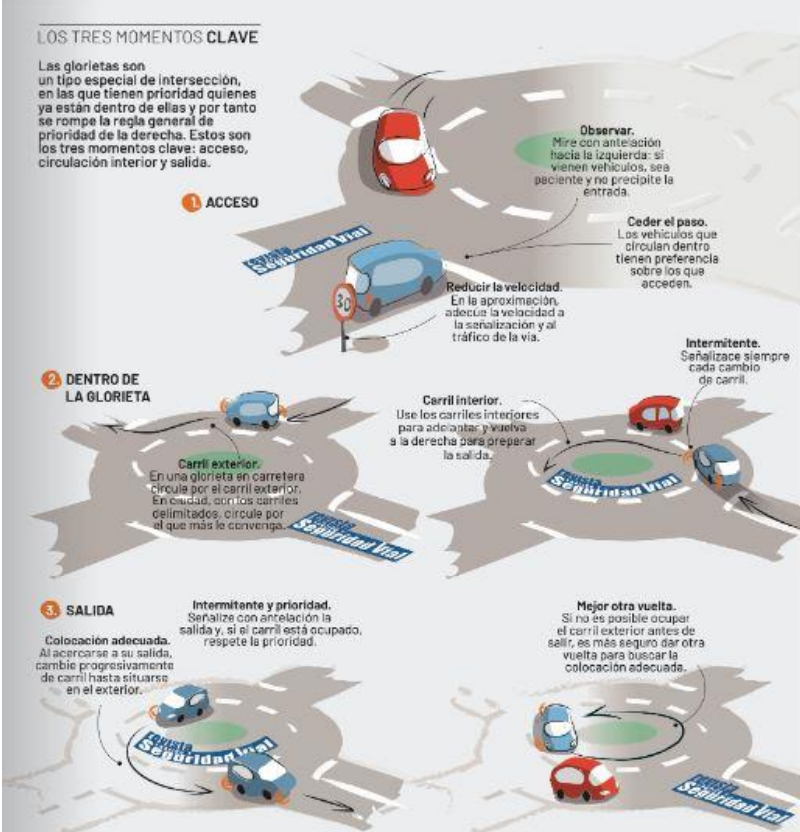
Intermitente. Señalice siempre cada cambio de carril.

3. SALIDA

Intermitente y prioridad. Señalice con antelación la salida y, si el carril está ocupado, respete la prioridad.

Colocación adecuada. Al acercarse a su salida, cambie progresivamente de carril hasta situarse en el exterior.

Mejor otra vuelta. Si no es posible ocupar el carril exterior antes de salir, es más seguro dar otra vuelta para buscar la colocación adecuada.



Font: DGT

ANNEX 6: RECOMANACIONS PER A L'ANÀLISI D'ENTORNS ESCOLARS

L'enfocament de treball que es dona a la mobilitat escolar ha anat evolucionant en els últims anys i adquirint una dimensió multinivell, que no es limita exclusivament a l'anàlisi de l'entorn escolar. Les eines per treballar-ho s'articulen dins d'un pla de mobilitat sectorial sobre mobilitat als centres educatius del municipi, dins del que s'articulen tasques com les activitats d'educació viària i els projectes de camins escolars. Dins d'aquests projectes, un dels aspectes a tractar és l'anàlisi de l'entorn escolar, aplicant criteris de seguretat viària.

S'inclouen a continuació els continguts d'aquestes eines multinivell, com a punt de partida per desenvolupar-les en els propers anys al municipi, a partir de la feina ja feta en anys anteriors. Aquest és un treball que cal fer de manera conjunta amb la comunitat educativa i amb molt més detall del que s'aborda dins del Pla local de seguretat viària.

20. PLA D'ACCIÓ DE MOBILITAT ESCOLAR DE CATALUNYA 2020-2021

Els desplaçaments escolars tenen un gran impacte en la mobilitat dels municipis, tant pel volum de viatges que generen, amb períodes punta molt marcats, com per la seva relació directa amb els desplaçaments realitzats posteriorment per les famílies fins als llocs de feina.

Dins d'aquest procés de canvi, els viatges de casa als centres educatius juguen un paper determinant. Els infants que s'eduquin en hàbits de vida i mobilitat saludable, molt probablement conservaran aquesta visió al llarg de la vida adulta. A més, les polítiques en matèria de mobilitat escolar no només influeixen en els hàbits de mobilitat dels menors, sinó en els de tota la comunitat educativa.

D'acord amb les fases de treball que es proposen en el Pla d'Acció de Mobilitat Escolar de Catalunya 2020-2021, es proposa que els municipis realitzin un pla de mobilitat sectorial sobre mobilitat als centres educatius del municipi, que inclogui diverses accions:

1. PLA. Redactar un Pla sobre mobilitat escolar al municipi com a resultat del consens general entre tots els agents implicats. L'acord es traduirà en l'establiment d'uns principis bàsics i unes línies estratègiques d'actuació en favor d'una mobilitat escolar sostenible, activa, segura i autònoma al municipi.
2. EDUMS. Actualitzar el tractament de l'educació viària i la mobilitat als centres educatius per dotar els infants i adolescents amb la confiança i les competències per moure's de forma segura, autònoma i saludable.
3. RESPONSABLE. Avaluar la designació d'una figura de referència dins dels centres educatius per integrar la mobilitat sostenible, activa, segura i autònoma dins del projecte educatiu del centre i actuar d'enllaç entre la comunitat educativa i les administracions.

4. CAMPANYES. Promoure l'ús de modes de transport sostenibles i hàbits de mobilitat saludables entre els agents de la comunitat educativa mitjançant la celebració de campanyes de foment als municipis i als centres educatius.
5. PROJECTES DE CAMINS ESCOLARS. Fomentar la millora de la seguretat, la visibilitat i la dotació d'equipaments per als modes de mobilitat sostenible als entorns i als itineraris escolars mitjançant la redacció de projectes de camins escolars i el desenvolupament de propostes de finançament de les actuacions.

21. PROJECTES DE CAMINS ESCOLARS

Desplaçar-se a peu és la peça clau a la mobilitat sostenible. Per aquest motiu, cal garantir que aquests desplaçaments es facin amb les màximes garanties de seguretat, accessibilitat, continuïtat i comoditat per tota la població, però donant especial atenció als col·lectius més dèbils com poden ser els escolars, la gent gran o les persones amb mobilitat reduïda (PMR).

Els centres escolars són un dels equipaments que han de disposar d'una xarxa d'itineraris segurs i accessibles així com les actuacions de millora en el disseny del viari i de la senyalització necessàries han de permetre que el camí d'anada i tornada a l'escola sigui percebut com més segur pels membres que formen part de la comunitat educativa (alumnat, famílies i docents).

L'objectiu dels camins escolars és convertir el trajecte d'anar a peu o en bicicleta a l'escola en una activitat quotidiana agradable, saludable i segura per tal que els infants i joves puguin fer el trajecte sols. Es pot dissenyar a través d'un procés participatiu per part dels mateixos alumnes, i on s'involucri a professors, famílies, administració municipal, associacions i, si cal, els establiments del barri, constituint així també una eina d'educació important.

Els programes incorporen, en general, un conjunt de propostes relacionades amb: la modificació de la secció d'alguns carrers, la millora de la senyalització i senyalització específica, la gestió de l'aparcament, la millora de l'accessibilitat o la realització de tallers, campanyes i activitats diverses.

El Camí Escolar és un projecte participatiu de ciutat que promou que l'alumnat tingui un accés agradable i segur per anar i tornar de casa a l'escola sense l'acompanyament d'un adult. És una oportunitat per al desenvolupament de l'autonomia de l'alumnat, la corresponsabilitat ciutadana i la recuperació de l'espai per convida i compartir un escenari educatiu de valors.

Aquesta acció genera una educació transversal, que uneix l'educació en mobilitat dels estudiants i la millora de la ciutat.

Per aconseguir que els escolars puguin anar sols a l'escola, s'ha de garantir la màxima seguretat, accessibilitat i continuïtat a la xarxa de vianants:

- S'ha de promoure una mobilitat més segura i sostenible: a peu, bicicleta i transport públic.
- Millorar la disciplina viària als entorns escolars.

- Millorar la mobilitat als carrers de l'entorn de les escoles i contribuir, també, a la millora mediambiental d'aquest entorn.
- Promoure la participació i el compromís de les escoles, de les famílies i de l'alumnat per una mobilitat més segura i sostenible.

La clau per garantir l'èxit d'aquestes mesures és fer participi a tots els agents implicats als centres educatius: l'escola (professorat, alumnat i AFA), famílies, ajuntaments, comerços i associacions. Aquesta acció comporta les següents mesures:

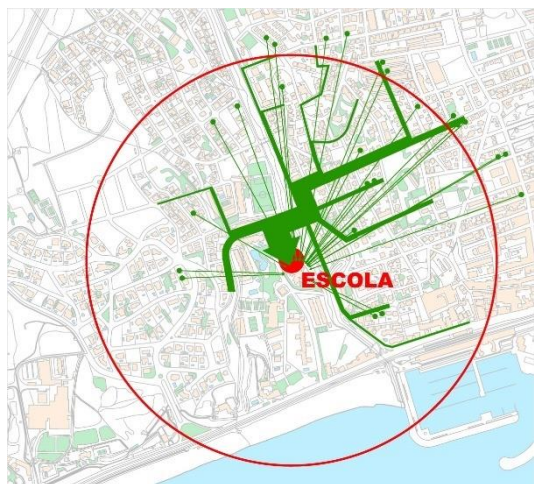
- Creació d'un Servei d'Educació per a la Mobilitat Segura.
- Revisió d'itineraris a peu al voltant de centres escolars
- Campanyes de sensibilització

Per tant, són tres els tipus d'actuació per dur a terme:

- Tècniques, per definir l'entorn, les dificultats i les solucions per fer realitat el projecte. Diferenciant dos àmbits per a la implantació del camí escolar:
 - o L'itinerari cap a l'escola. El camí per on passen la majoria d'escolars des de casa seva fins a la seva escola.
 - o L'entorn immediat a l'escola. Espai on s'apleguen tots els infants i els seus acompanyants.
- Educatives, per garantir la participació dels nois i noies i les seves famílies.
- Comunicatives i de divulgació, per transformar la proposta en projecte d'interès col·lectiu.

Es presenten exemples de les diferents fases d'implantació d'actuacions tècniques: Es confeccionarà un mapa de fluxos d'alumnes mitjançant un treball d'enquesta, que servirà per decidir els itineraris principals on cal fer actuacions.

Figura 69. Exemple de mapa de fluxos de mobilitat cap a l'escola



2. S'analitzarà, posteriorment, tota la informació que aportin les diferents àrees de l'Administració respecte de la mobilitat, l'estat de la via i la seguretat viària en aquests itineraris. La informació que cal considerar és:
 - l'existència d'àrees de pacificació de trànsit
 - la presència de comerços o altres punts d'atracció

- zones verdes
- oferta de transport públic
- interseccions conflictives
- estat i amplada de les voreres
- anàlisi de la senyalització
- aparcament
- velocitats del trànsit rodat
- sentits de circulació
- accidentalitat.

3. S'atendrà especialment als itineraris principals cap a l'escola, tenint en compte les possibles millores que es poden establir per aconseguir voreres amples i en bon estat i encreuaments segurs.

Imatge 76. Carrer amb sentit únic i aparcament alternatiu, que permet l'ampliació de voreres



4. Caldrà, probablement, fer actuacions més contundents a l'entorn més pròxim a l'escola que no pas a la resta de l'itinerari.
 - bandes reductores de velocitat
 - passos elevats de vianants
 - orella o atri a la vorera per reduir l'amplada de la calçada
 - ampliació de vorera
 - construcció de carrils per a ciclistes
 - paviment únic (velocitat màxima 20 km/h)
 - parades adequades per al transport col·lectiu
 - reforç de senyalització de perill
 - senyalització específica d'estacionament
 - barana de protecció entre vorera i calçada o carril bici.

Figura 70. Fotomuntatge proposta d'accés immediat a l'escola mitjançant un pas de vianants elevat i amb reforç de la senyalització



Figura 71. Fotomuntatge proposta de plataforma sobreelevada que cobreixi tot l'entorn d'accés a l'escola i que inclogui parada de transport col·lectiu i diferents elements de mobiliari urbà



Figura 72. Fotomuntatge proposta de pas de vianants elevat i senyalització horitzontal



Figura 73. Fotomuntatge proposta d'atri i pas de vianants elevat, amb elements urbans (com per exemple jardineres) que ajuden a la reducció de velocitat



Figura 74. Fotomuntatge proposta de carrer amb paviment únic i preferència per a vianants. Velocitat límit de 20 km/h



22. L'ENTORN ESCOLAR: RECOMANACIONS DE SEGURETAT VIÀRIA

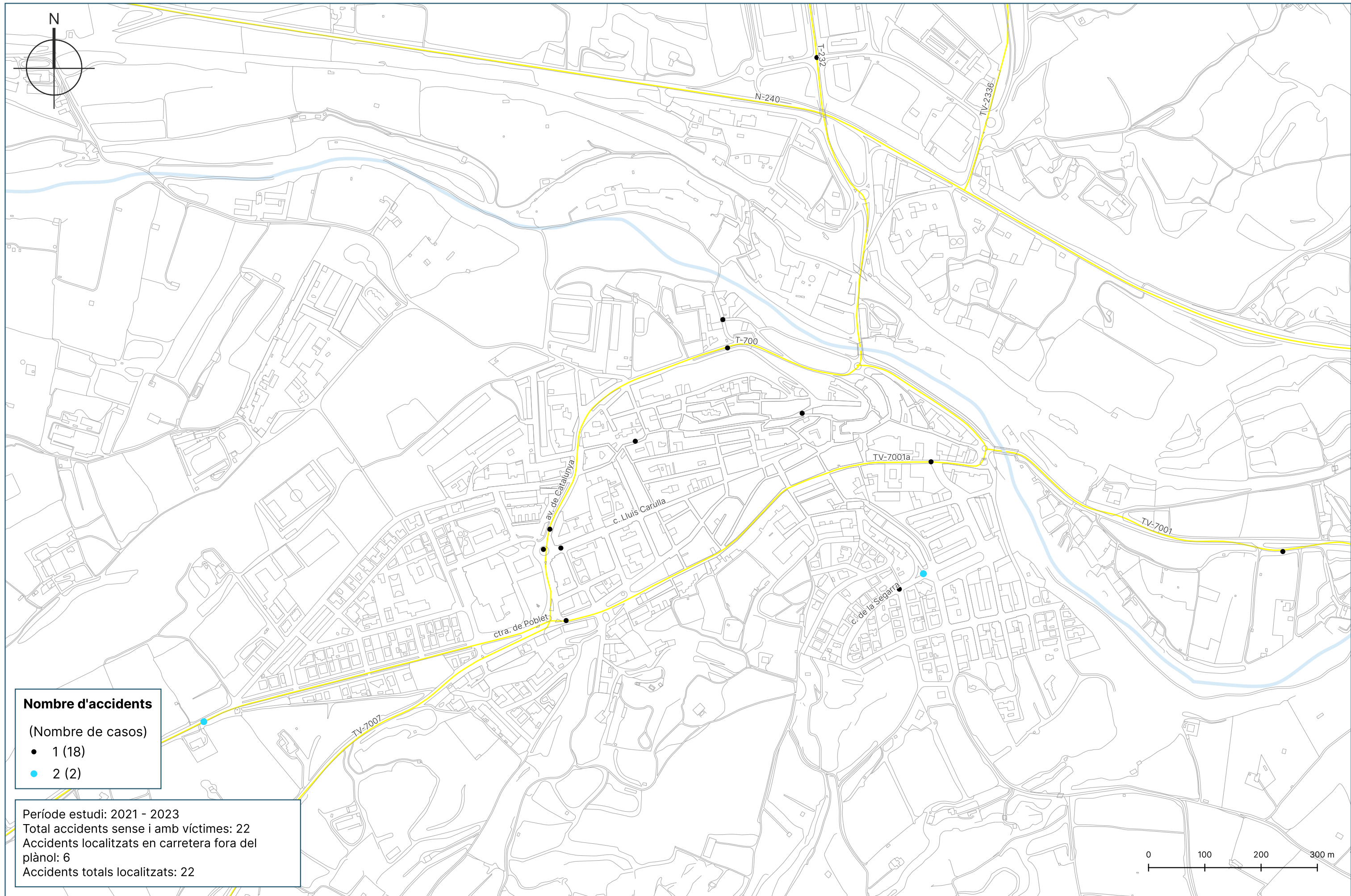
Tot seguit es relacionen alguns dels aspectes que poden servir de guia amb caràcter general per a millorar la seguretat dels entorns escolars.

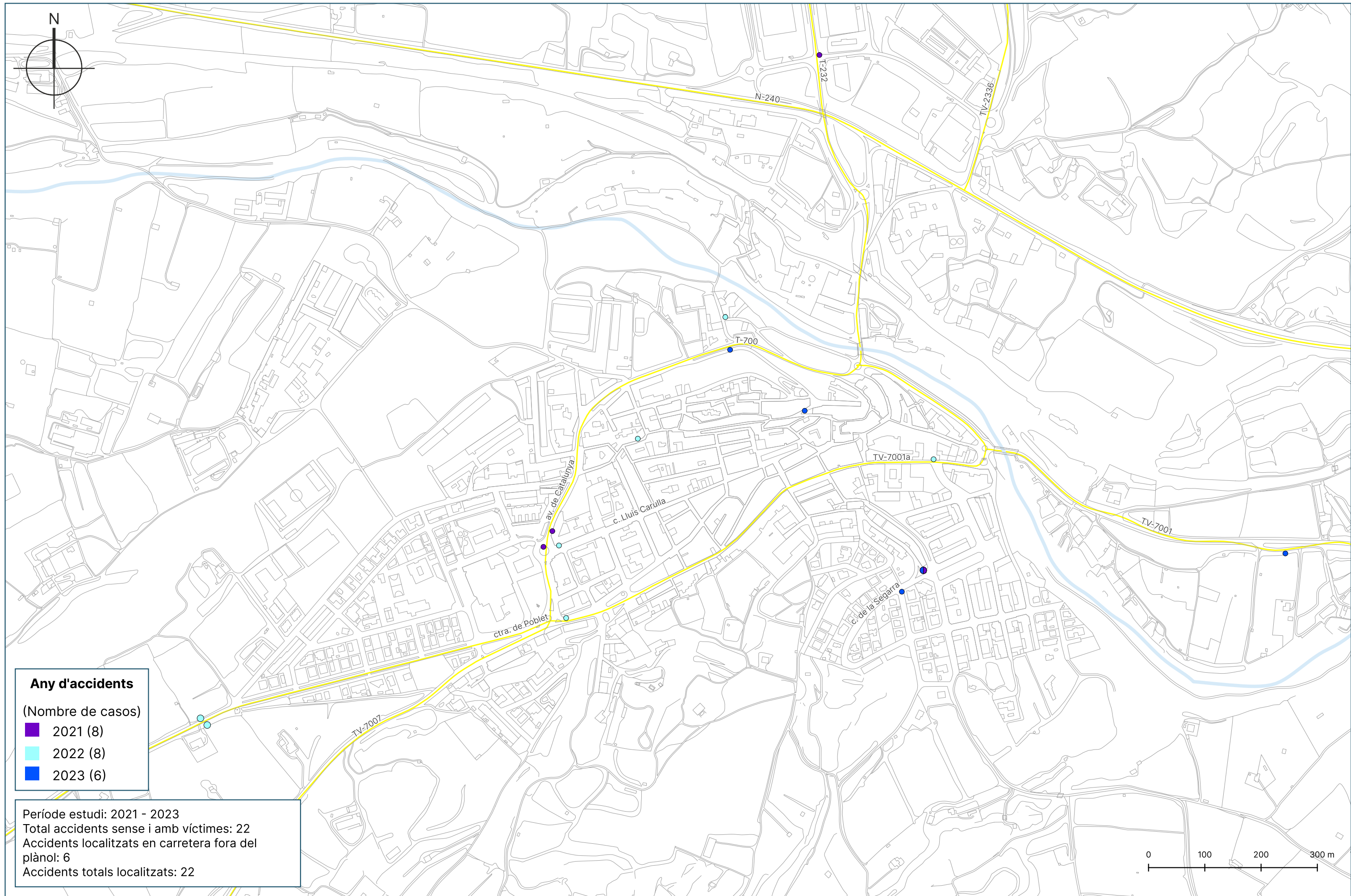
- Instal·lació de senyalització dels itineraris per augmentar la seguretat dels usuaris, i advertir els conductors de l'accés a un entorn sensible.
- Aplicació de mesures de pacificació del trànsit i reducció efectiva de la velocitat dels vehicles en l'àrea escolar.
- Cal dotar l'entorn d'un nombre suficient de passos de vianants, ja sigui davant la mateixa entrada/sortida com a l'àrea més immediata d'espera. La ubicació dels passos de vianants ha de coincidir amb l'itinerari natural dels alumnes – en cas contrari gran part d'aquests i de les persones que esperen creuaran fora dels passos. També és important assegurar una bona visibilitat a prop dels passos de vianants. Si hi ha aparcament al carrer, resulta imprescindible establir orelles als passos i substituir l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes o motos en un petit tram a prop del pas.
- Ampliació de les voreres i creació d'espais d'espera per a un nombre suficient de persones. Aquests espais poden ser exteriors (reculada de línies de façana), carrers només per a vianants o interiors (patis o espais oberts dins l'escola). Una bona solució és eliminar l'aparcament davant l'escola i establir una orella allargada delimitada a la calçada amb una tanca.
- En carrers d'amplada molt reduïda, on es mantenen voreres estretes i calçada per a vehicles, el resultat és una distribució d'espai sempre precària per als vianants. La presència de la Policia Local és clau en aquests punts de conflicte vianant/vehicle per a evitar problemes de fricció i accidents, a més de regular la mobilitat d'uns i altres usuaris. Sovint la solució òptima implica tallar durant mitja hora un tram del carrer davant l'escola, a l'entrada i la sortida dels alumnes.
- Tanques de protecció. En carrers amb circulació de vehicles cal disposar d'aquestes tanques per evitar el conflicte entre vianants i vehicles. Aquests elements eviten la sortida directa a la calçada i ajuden a controlar el volum d'escolars, que paren més atenció a localitzar l'adult que els espera que al trànsit que hi pugui haver.
- Aparcament. L'existència d'aparcament pot actuar també com a barrera entre vorera i calçada, si bé impedeix la visibilitat dels més petits. Cal evitar maniobres d'aparcament molt a prop de l'entrada de l'escola. Si és possible, és preferible reservar un espai per a l'estacionament dels pares a uns 50-100 m del centre.
- Instal·lació d'elements que impedeixen l'estacionament dels vehicles sobre les voreres.
- Aparcament de bicicletes. Cal conscienciar pares i alumnes de la conveniència de no usar el cotxe per a anar a l'escola si existeixen altres alternatives més sostenibles i menys perilloses per a la resta de la gent. Una d'aquestes alternatives és la bicicleta, que només resulta una opció real si l'escola disposa d'un lloc segur per a aparcar. Sovint els robatoris i el vandalisme dissuadeixen els alumnes d'utilitzar la bicicleta per a anar a l'escola.

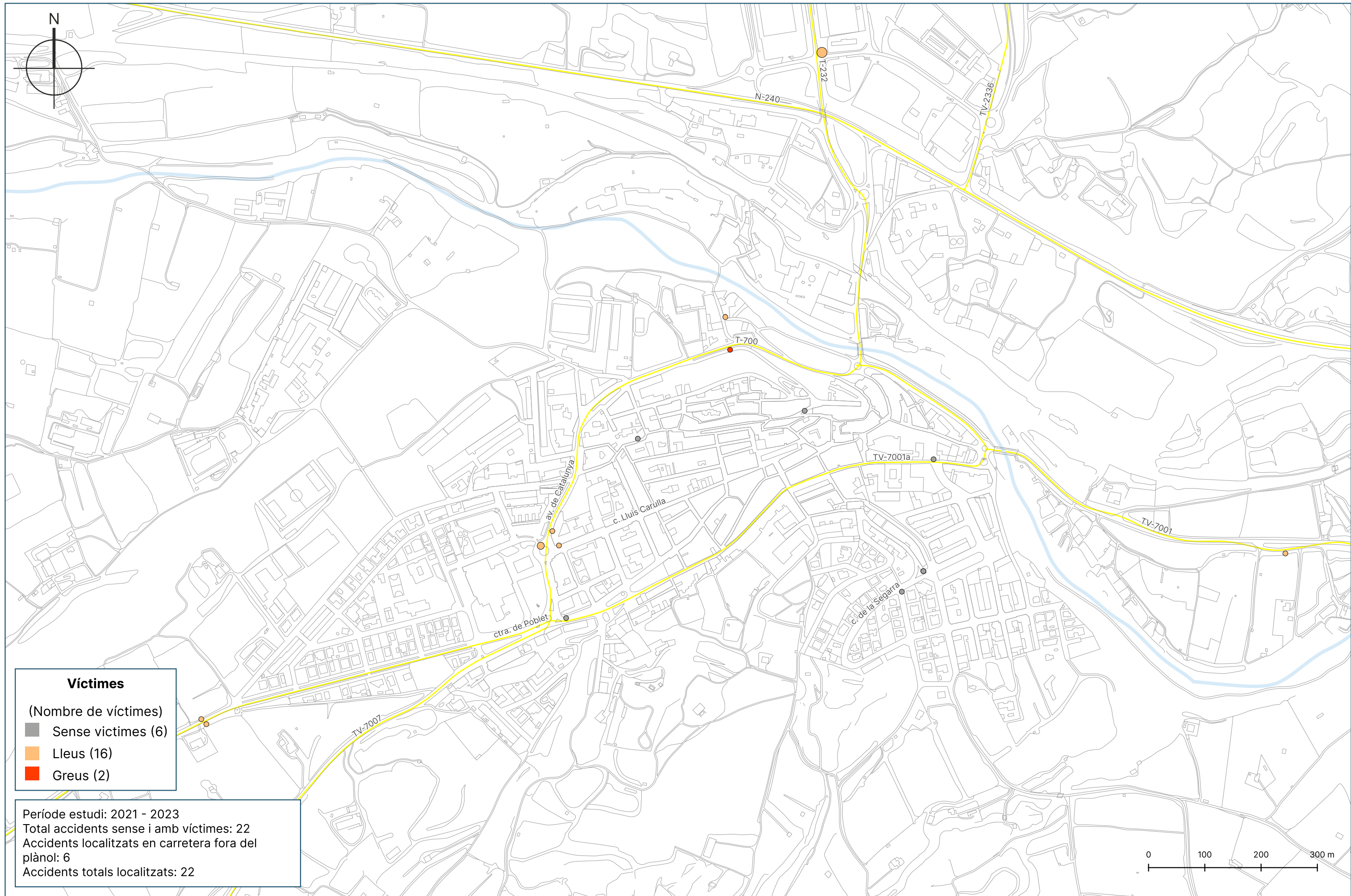
Cal tenir en compte que aquestes obres són costoses i que s'han de realitzar a poc a poc donant prioritat als carrers amb més trànsit d'escolars i amb pitjors condicions.

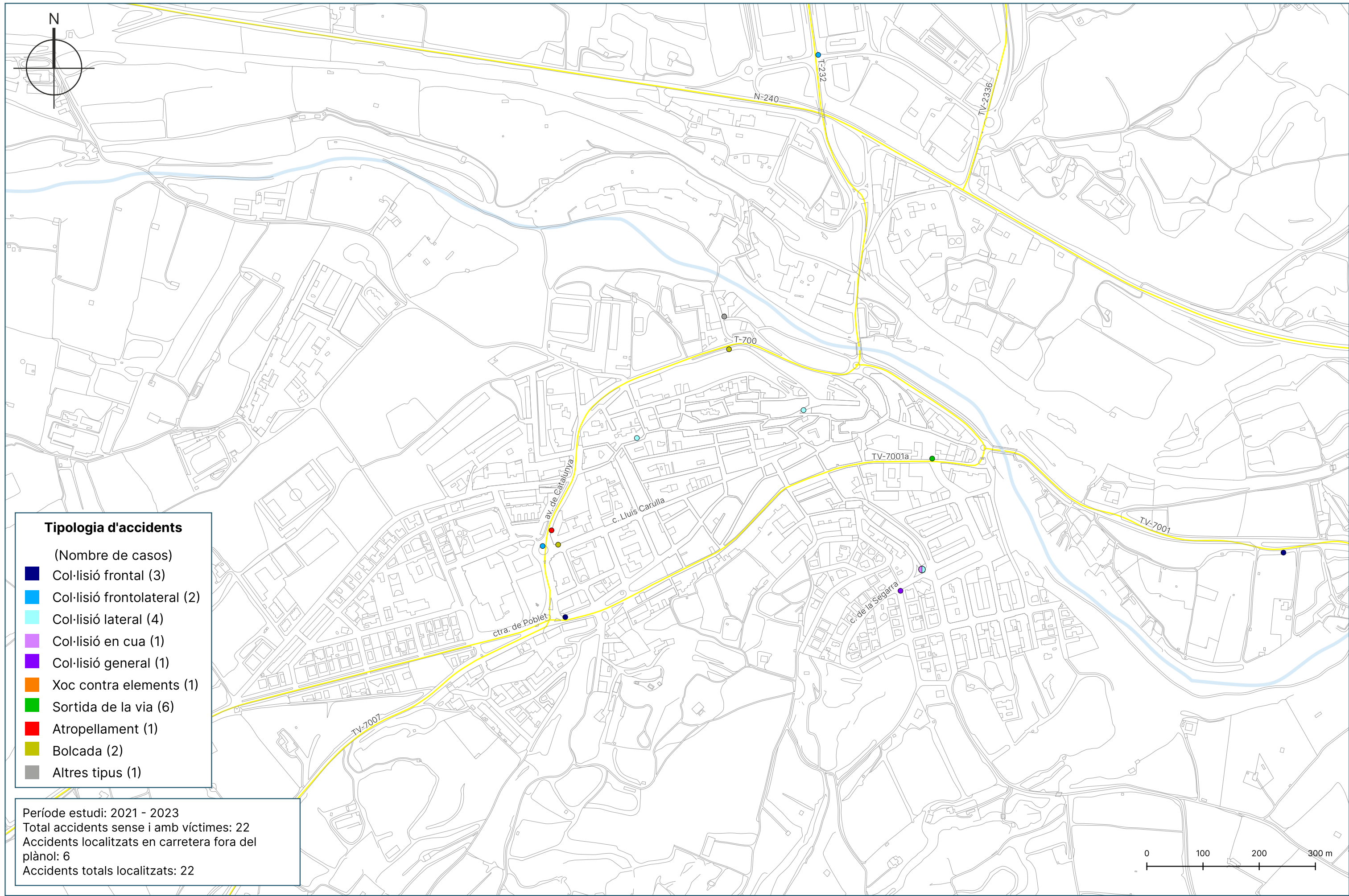
A més, d'algunes problemàtiques habituals que es troben arreu, hi ha una important part que depèn més del component d'educació per a la mobilitat. Això no fa res més que posar de manifest la necessitat de compatibilitzar les tasques relacionades amb la infraestructura amb la de conscienciació ciutadana. Les mesures infraestructurals no poden suplir el paper que juga l'educació per a la mobilitat sostenible i segura en el comportament de tots els usuaris de la via. Especialment, s'ha de conscienciar els pares dels alumnes de les greus problemàtiques de seguretat viària que suposa l'estacionament irregular i desordenat en entorns escolars.

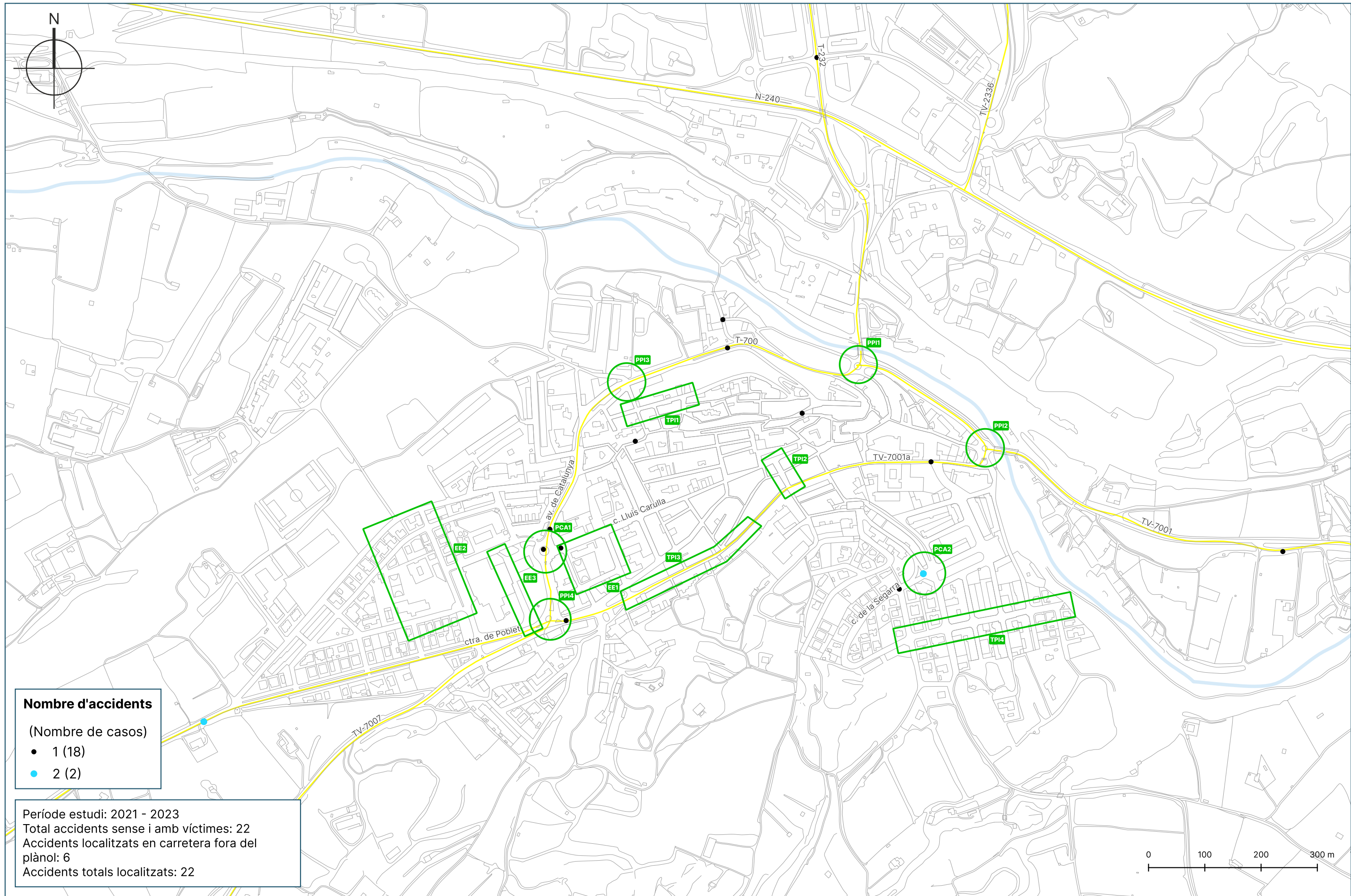
PLÀNOLS

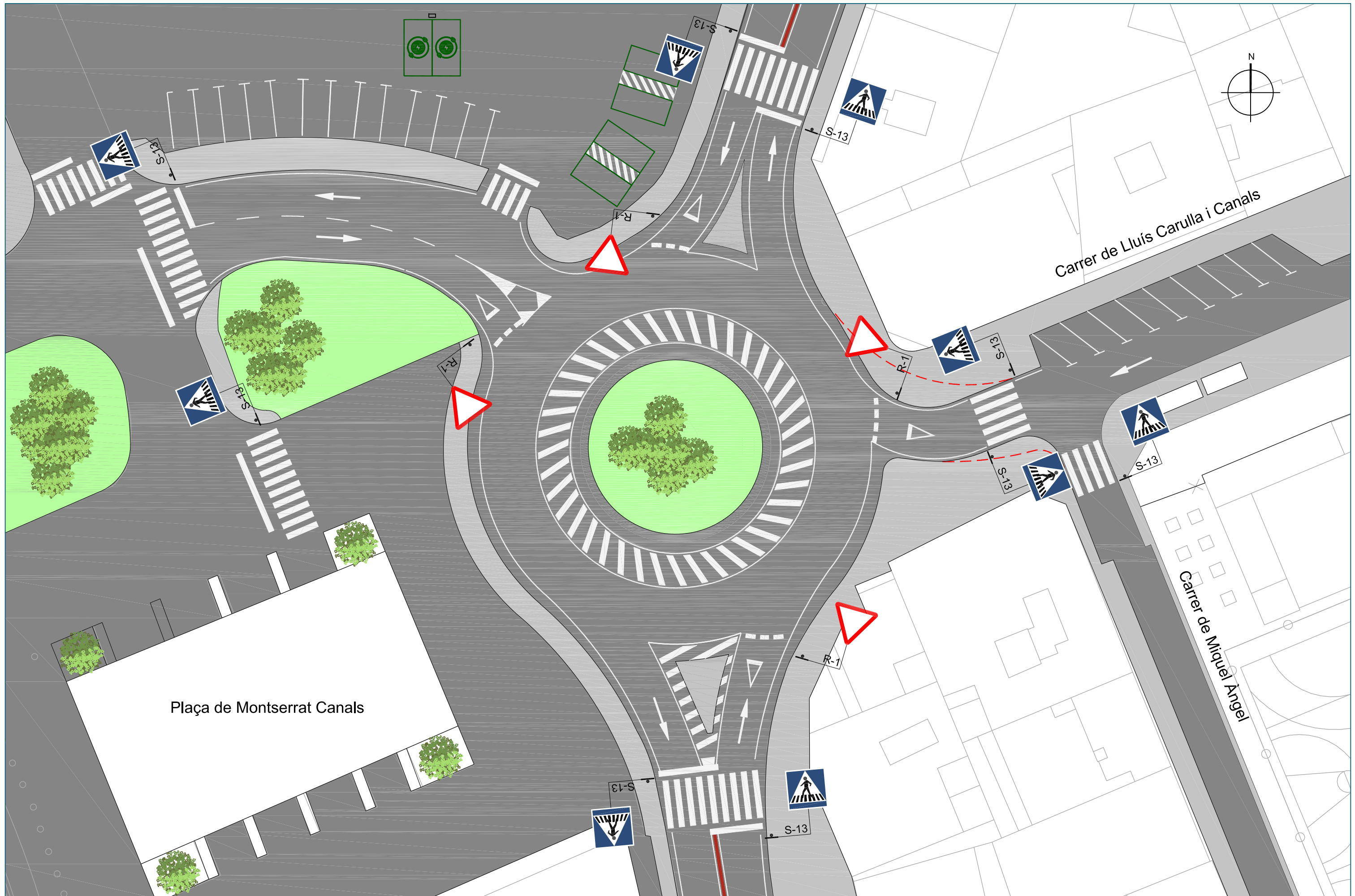


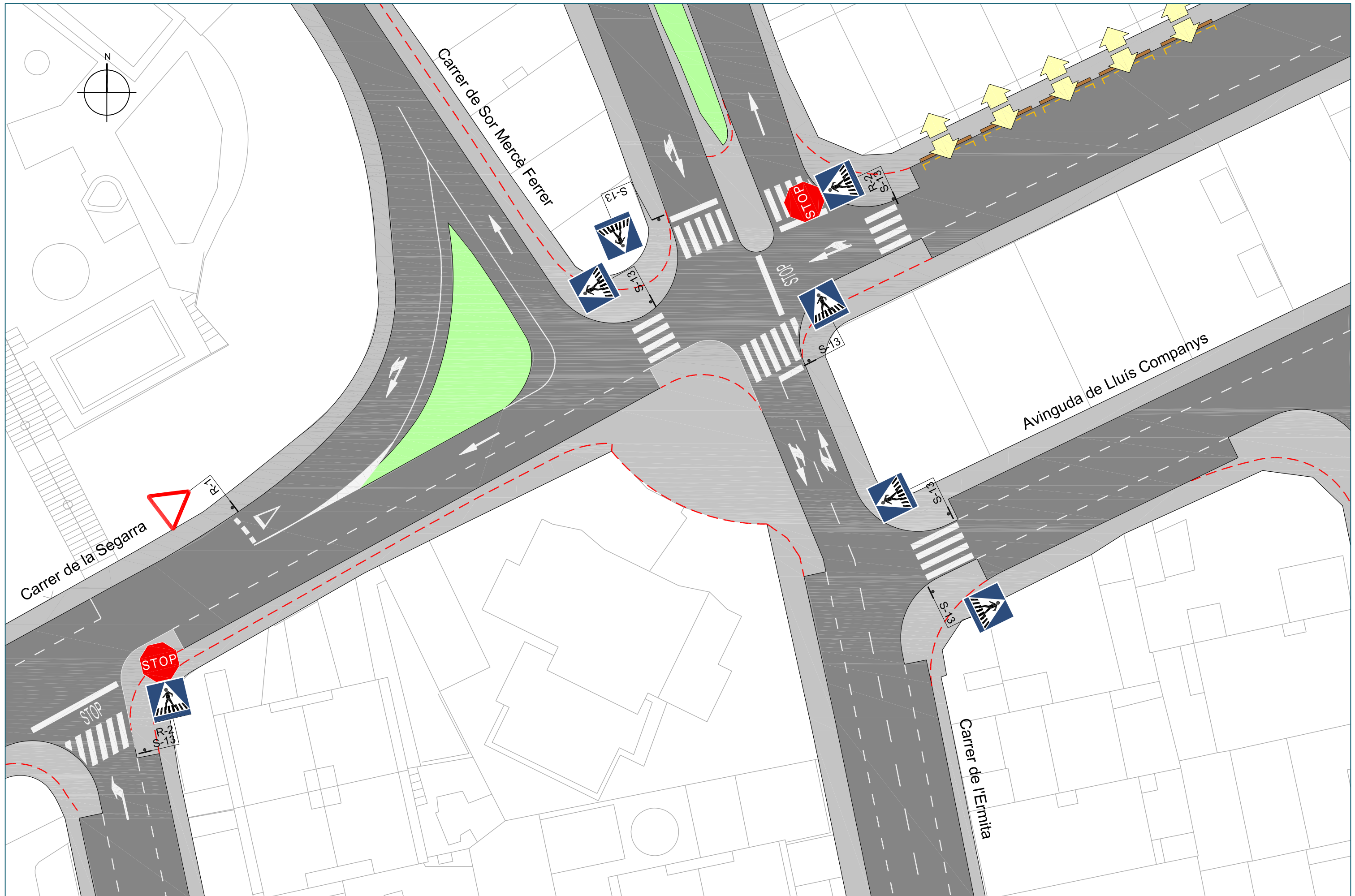




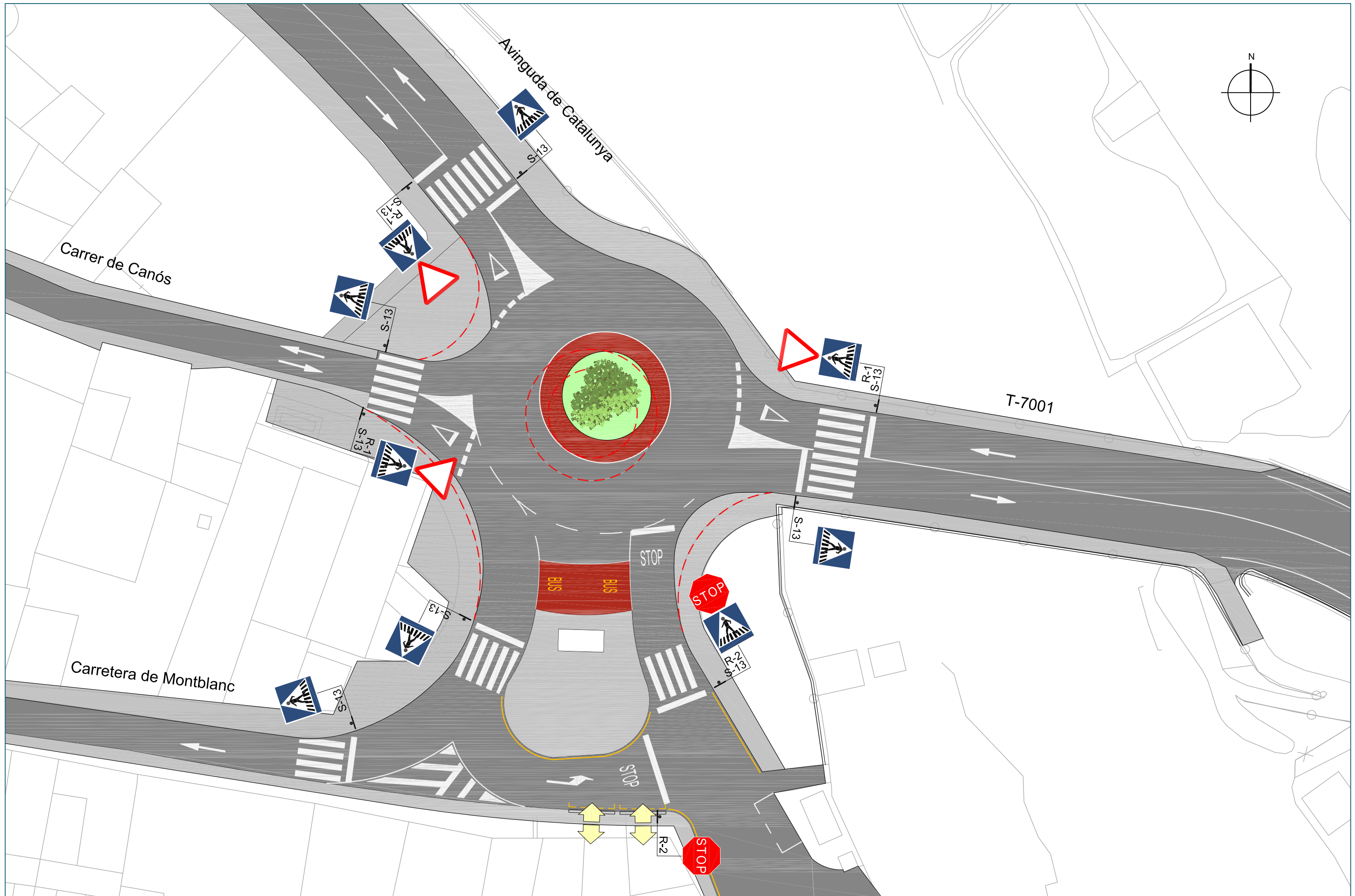


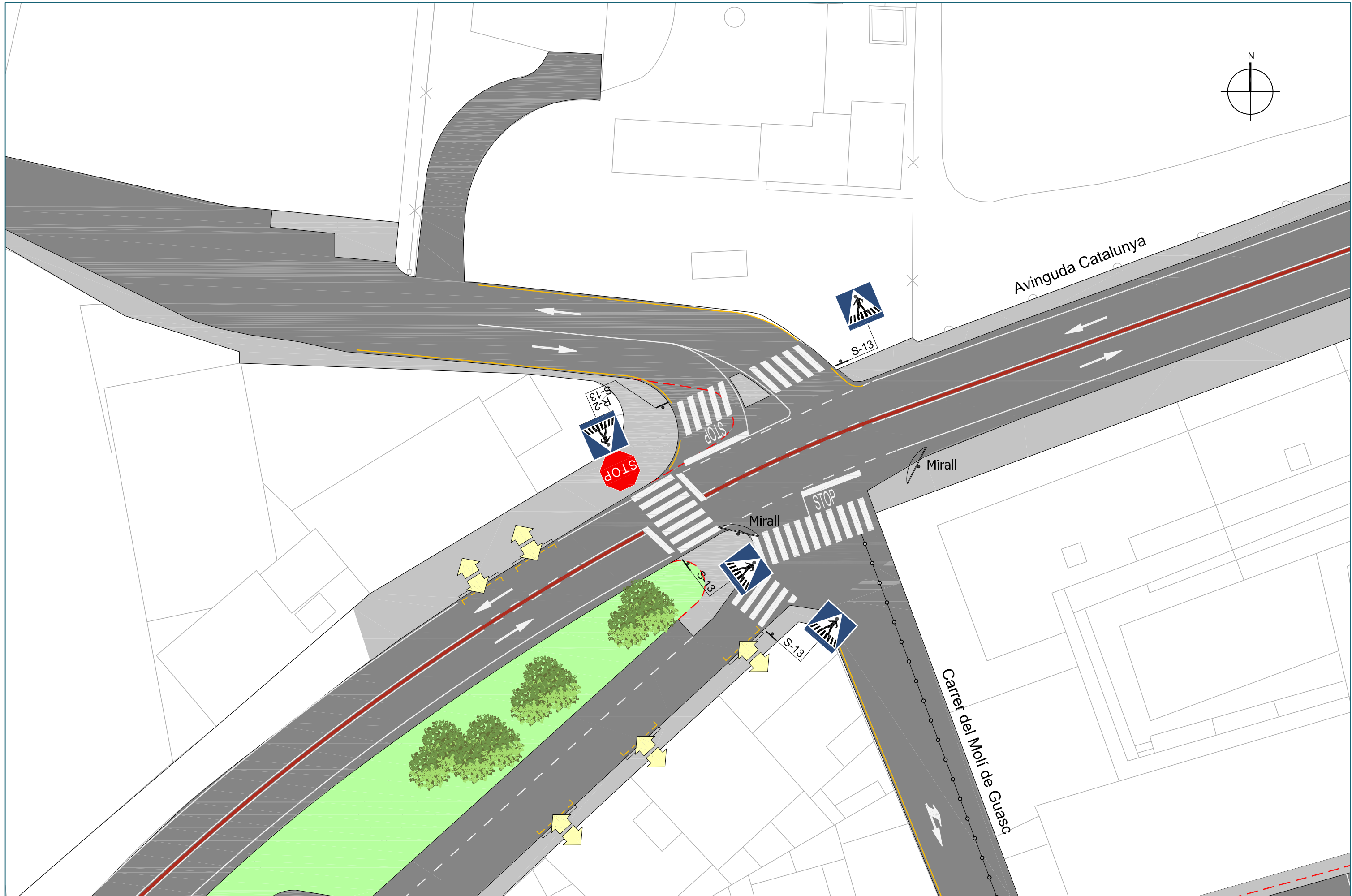


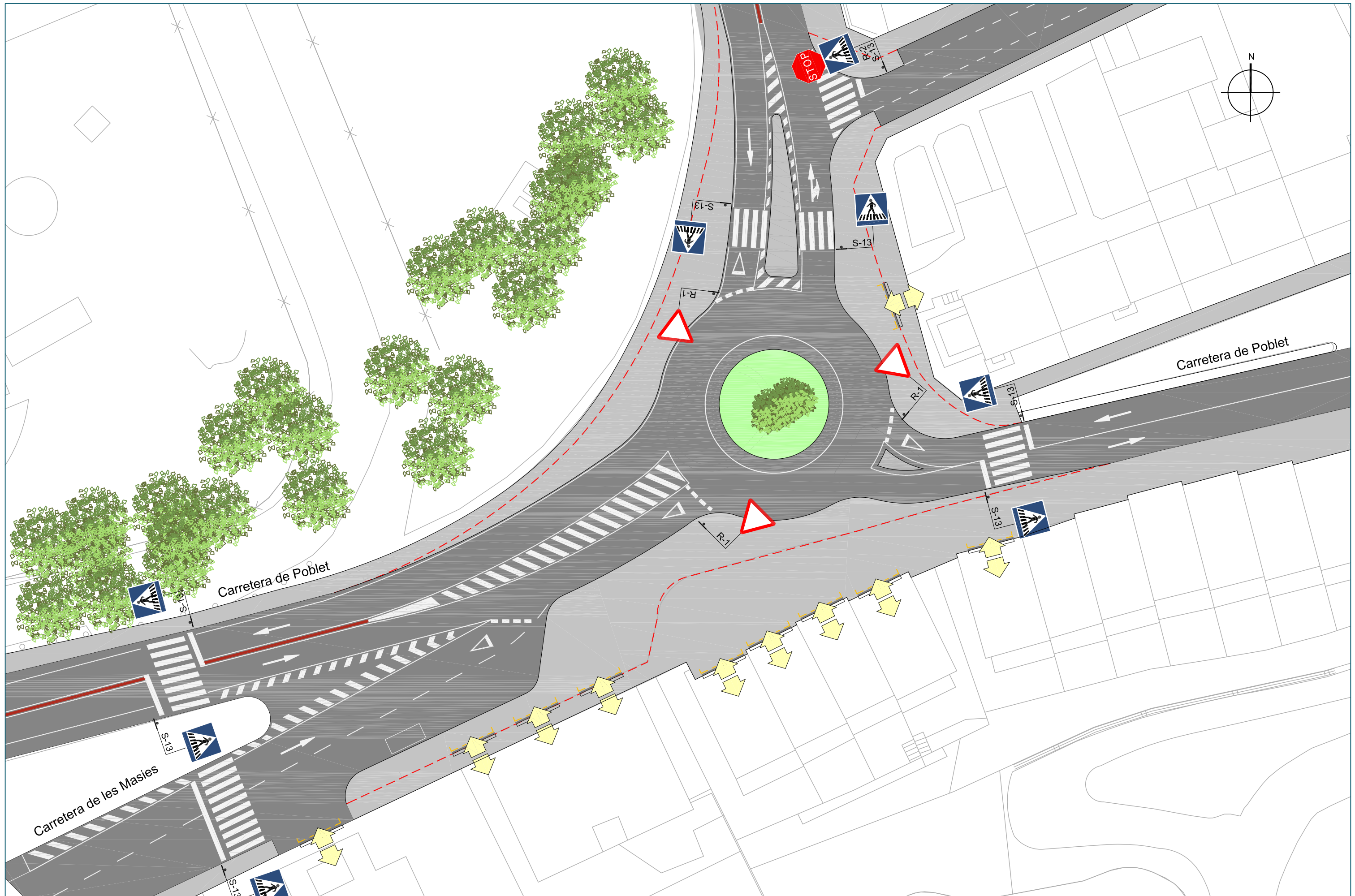


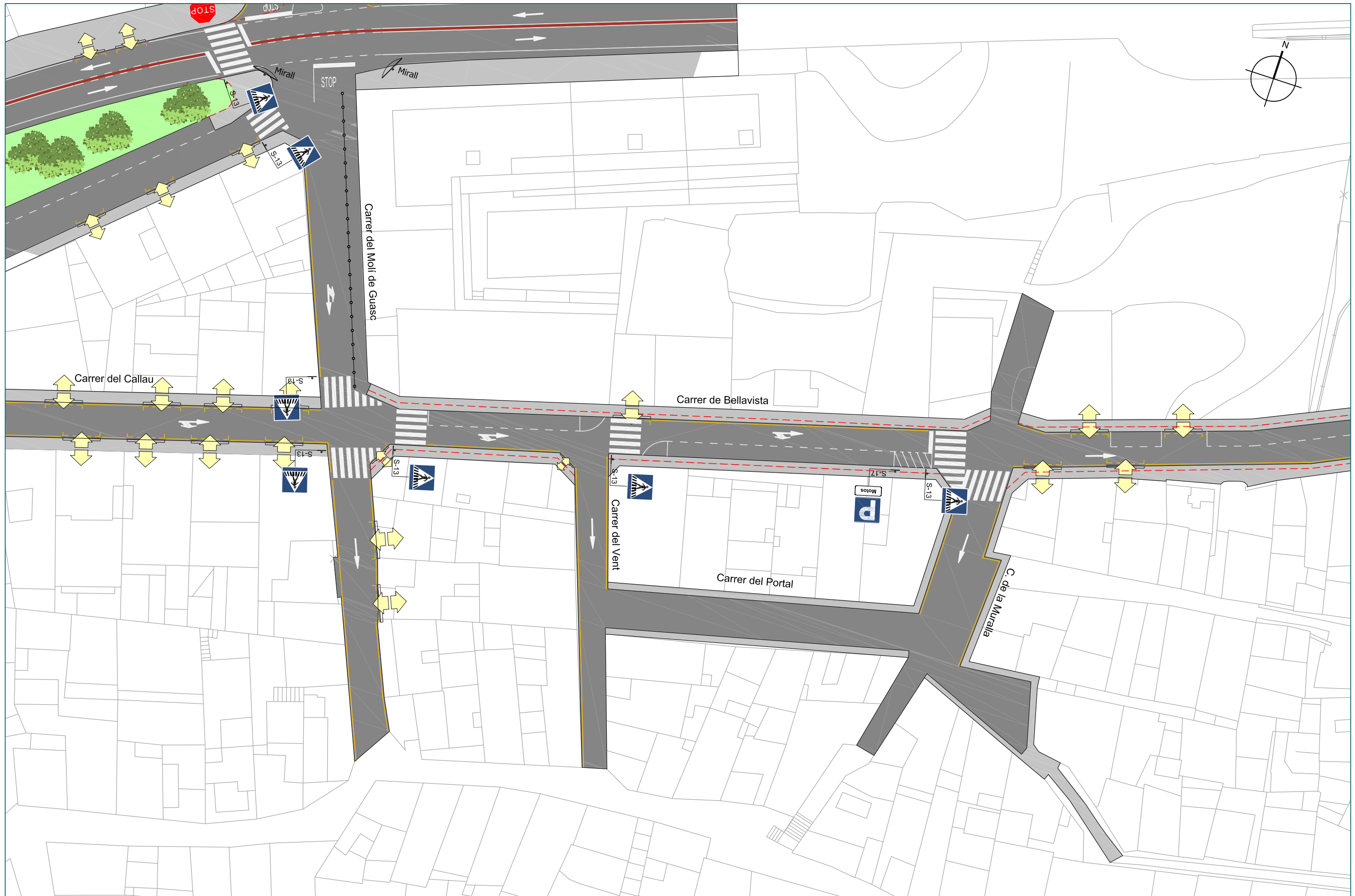


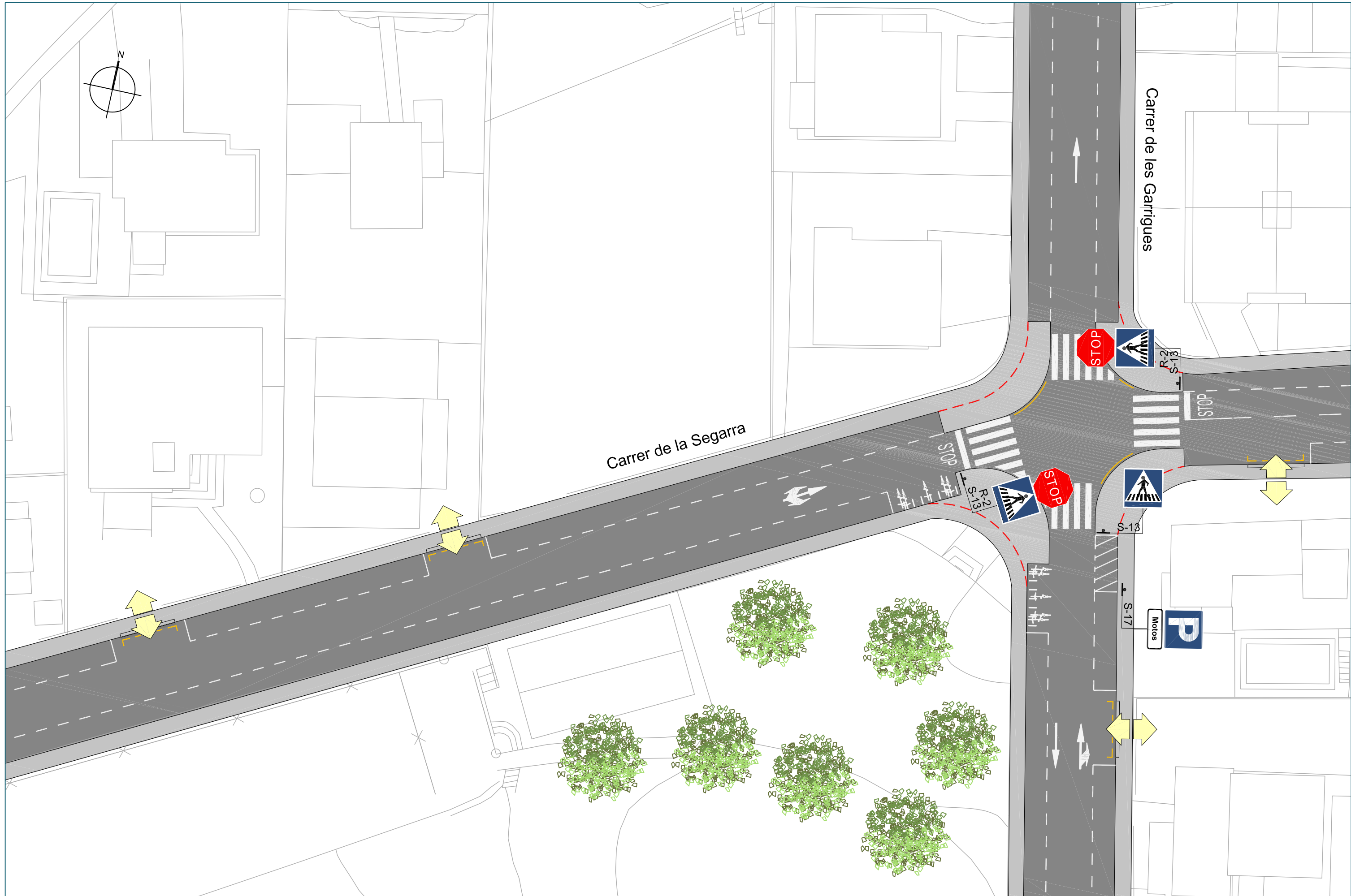


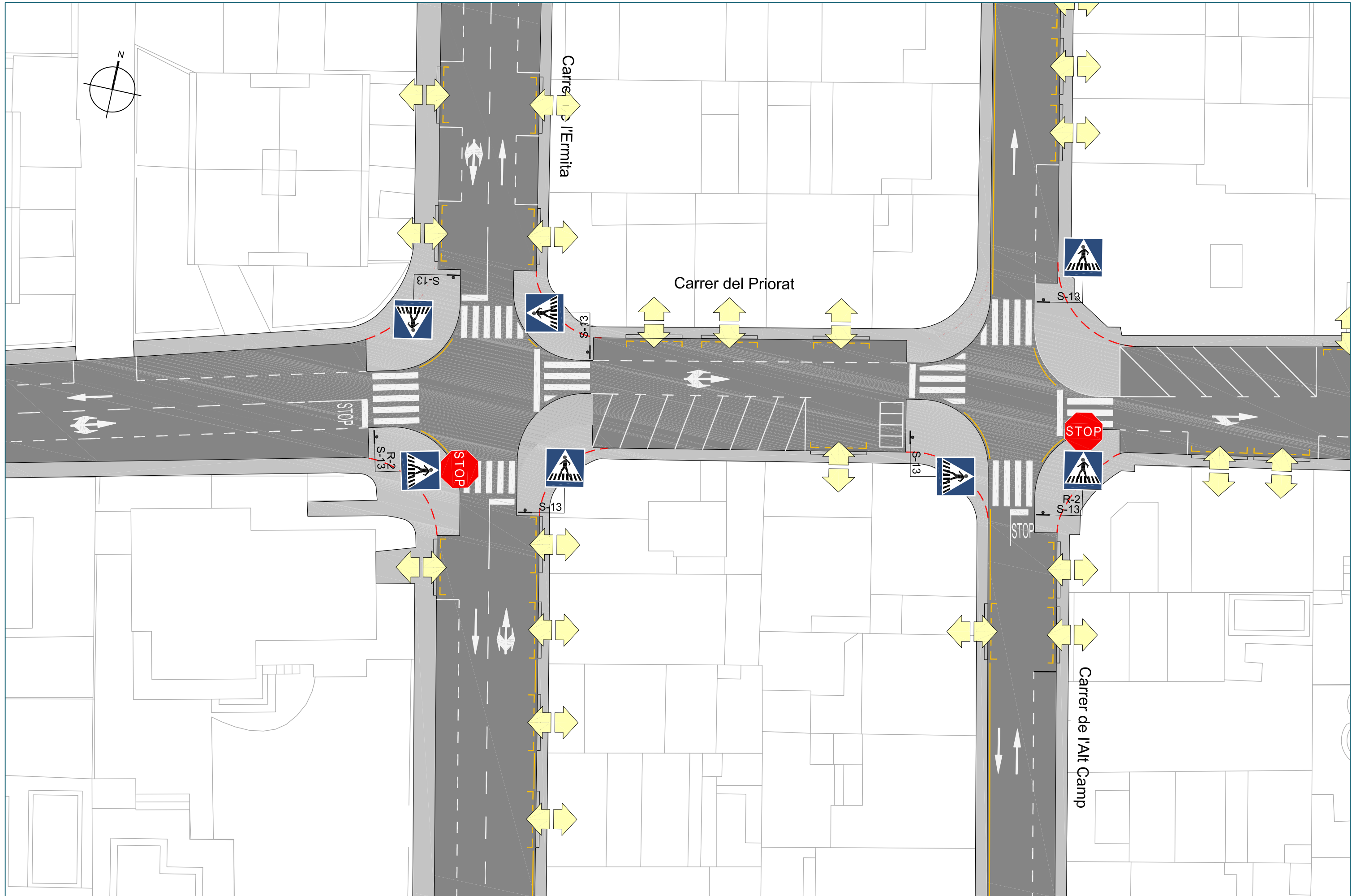


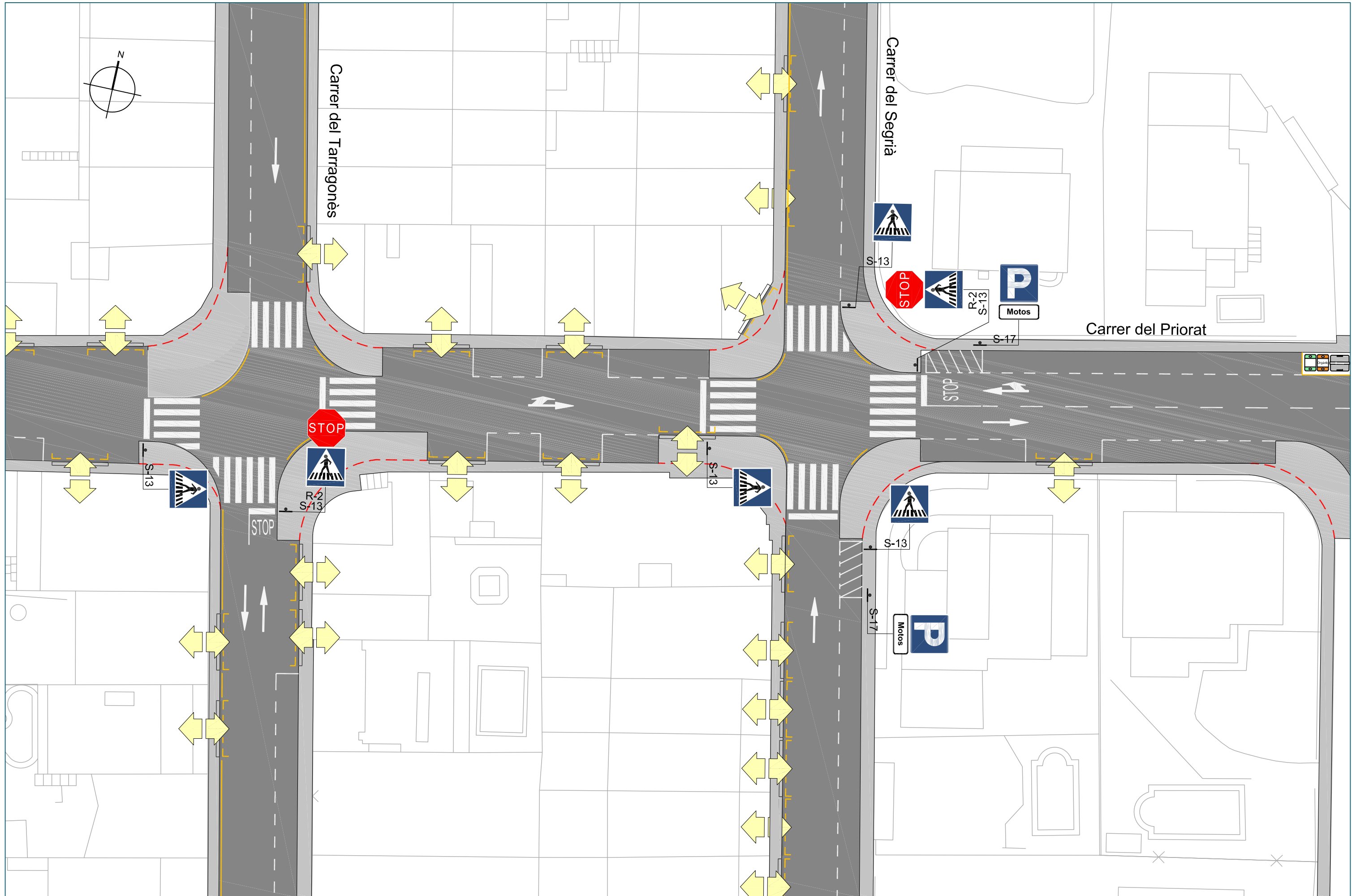














Títol:

Pla Local de Seguretat Viària de l'Espluga de Francolí
2025-2028

DESEMBRE 2024



Ingeniería de Tráfico, S.L.

Consultors de mobilitat
els primers en seguretat viària

www.intrasl.net

intra@intrasl.net

+34 93 301 37 78

