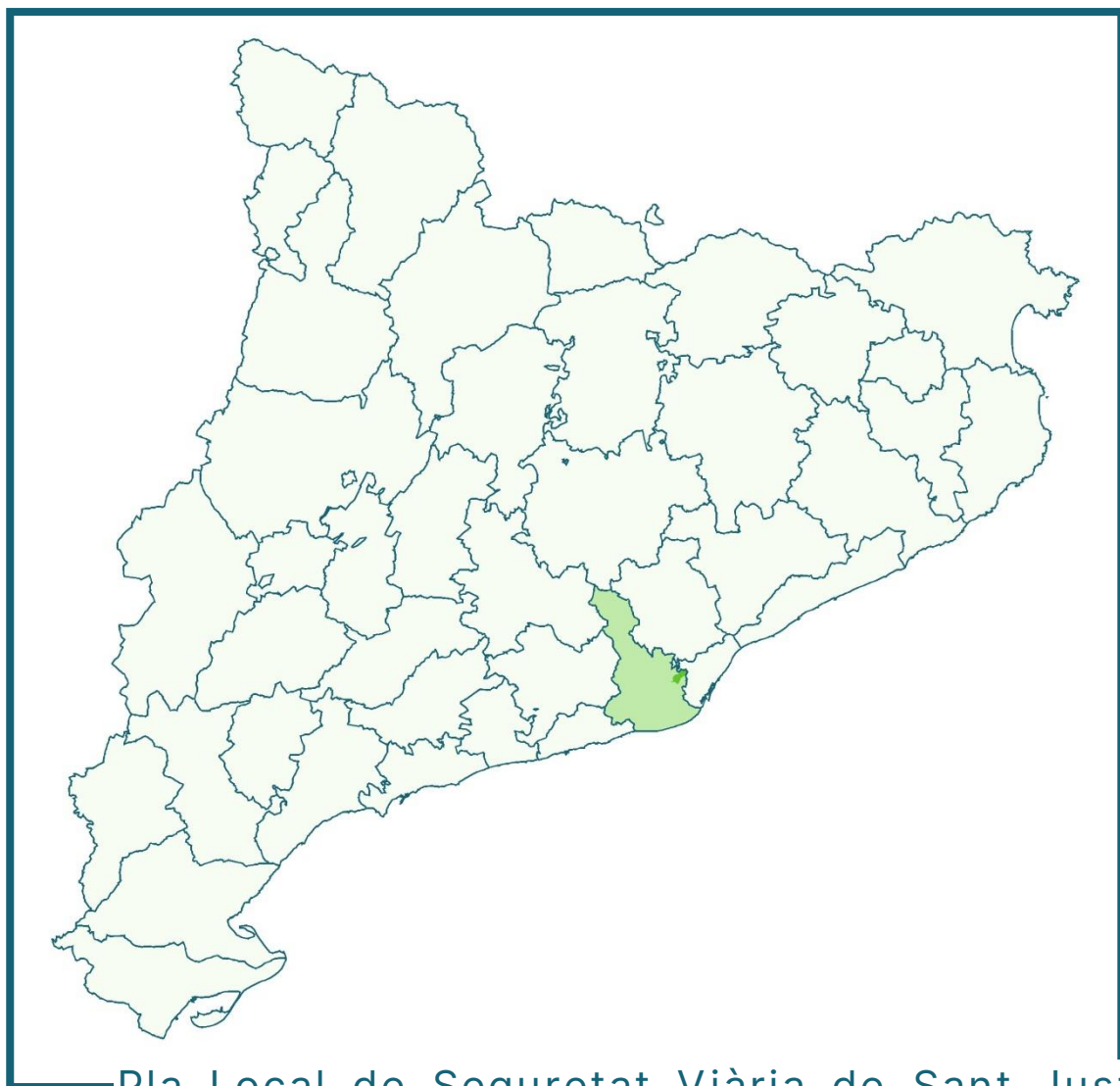


Pla Local de Seguretat Viària



Pla Local de Seguretat Viària de Sant Just
Desvern 2025-2028

Per a:



servei català de

Trànsit



Ajuntament de
Sant Just Desvern



Direcció facultativa



Ajuntament de
Sant Just Desvern

Joan Basagañas Camps
Alcalde

Antoni Collantes Andreu
Regidor de Mobilitat

Jordi Porta Pruna
Tècnic de mobilitat

Pedro Moreno Cazorla
Cap de la Policia Local

Redacció



Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Ariadna Cobos López
Ambientòloga

Antonio Moyano
Delineant projectista

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

ÍNDEX DE CONTINGUTS

BLOC I – DIAGNOSI DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA	5
1. Introducció.....	5
2. Planificació de seguretat viària al municipi.....	5
3. Tendències d'accidentalitat durant la vigència dels plans	7
3.1. Font de les dades d'accident.....	7
3.2. Assoliment d'objectius dels Plans	8
4. Caracterització de l'accidentalitat	11
4.1. Evolució de l'accidentalitat i lesivitat en zona urbana.....	11
4.2. Comparativa amb municipis similars	12
4.3. Estacionalitat.....	13
4.4. Tipus d'accidents.....	15
4.5. Factors de risc	18
4.6. Vehicles implicats per mitjà de transport	19
4.7. Relació entre vehicles implicats i grau de lesivitat de les víctimes (morts i ferits greus)	21
5. Punts de concentració d'accidents	23
5.1. Primer PLSV 2012-2015	23
5.2. Actualització del PLSV 2018-2021	25
5.3. Segon PLSV 2025-2028	49
6. Condicionants de la seguretat viària.....	50
6.1. Senyalització	51
6.2. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana.....	55
6.3. Accessibilitat	58
6.4. Visibilitat i estacionament en la via pública.....	60
6.5. Infraestructura per a vianants	63
6.6. Infraestructura de la xarxa pedalable	64
6.7. Rotondes	67
6.8. Avaluació de l'ordenació en funció del gènere	70
7. Mesures preventives	72
7.1. Recursos	72
7.2. Campanyes de control i procediment sancionador.....	73
7.3. Educació per a la mobilitat segura	76
8. Síntesi de la diagnosi	78
BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA	81
9. Objectius de millora de la seguretat viària	81
9.1. Objectius supramunicipals de referència	81
9.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària de Sant Just Desvern 2025-2028	86
9.3. Mesures per l'assoliment d'objectius	87
10. Actuacions en entorns conflictius en zona urbana.....	88

TCA 1. Avinguda de la Indústria	89
TCA 2. Passeig de la Muntanya, entorn IES Sant Just Desvern.....	97
TPR 1. Carrer Tudona	105
PPR 1. Cruïlla del carrer del Nord amb carrer Major	110
10.1. Altres entorns.....	116
11. Mesures estratègiques per a la seguretat viària urbana	126
11.1. Mesures físiques: criteris de seguretat en el disseny viari urbà	127
11.2. Mesures de gestió	134
11.3. Campanyes de control preventiu	135
11.4. Educació per a la mobilitat segura i conscienciació	137
12. Temporalització de les actuacions del pla	139
13. Seguiment i avaluació del pla	140
13.1. Indicadors de seguiment.....	140
13.2. Implementació de mesures.....	142
 ANNEX 1: RECOMANACIONS PER A LA JERARQUITZACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SECCIONS VIÀRIES URBANES	 145
 ANNEX 2: RECOMANACIONS PER A LA PACIFICACIÓ DE LES VELOCITATS URBANES.....	 155
 ANNEX 3: RECOMANACIONS I BONES PRÀCTIQUES EN L'ORDENACIÓ URBANA.....	 171
 ANNEX 4: RECOMANACIONS EN LA SEGURETAT DE LA XARXA PEDALABLE	 189
 ANNEX 5: RECOMANACIONS PER AL DISSENY DE ROTONDES I LA CIRCULACIÓ SEGURA	 199
 ANNEX 6: RECOMANACIONS PER A L'ANÀLISI D'ENTORNS ESCOLARS	 207
 PLÀNOLS	 215

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

El municipi de Sant Just Desvern ha disposat de Pla local de seguretat viària amb vigència 2012-2015 i l'actualització del Pla amb vigència 2018-2021, redactats amb la col·laboració del Servei Català de Trànsit.

Figura 1. Plans de seguretat viàries redactats al municipi i períodes de vigència.



Per tal de mantenir un document marc de planificació de seguretat viària urbana es considera necessari que el municipi disposi d'un nou Pla, i per tant es redacta el present PLSV, amb vigència de 4 anys, 2025-2028.

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.

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 de nous objectius pel període de vigència i la definició de mesures concretes de millora de la seguretat. Es definirà la nova 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.

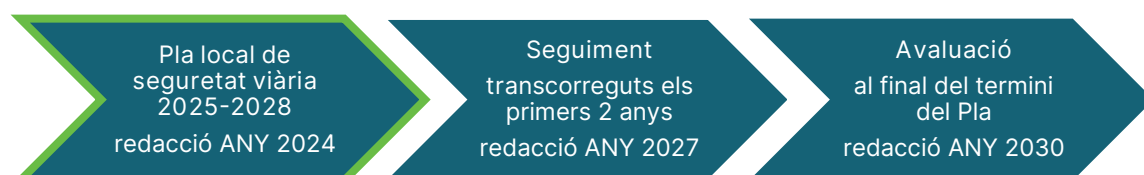
Està previst que el Pla també segueixi un procés de seguiment i avaluació, per comprovar periòdicament que s'estan assolint els objectius plantejats i el grau d'aplicació de les mesures.

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 2. Fases del Pla local de seguretat viària 2025-2028



3. TENDÈNCIES D'ACCIDENTALITAT DURANT LA VIGÈNCIA DELS PLANS

L'anàlisi de les tendències de sinistralitat al municipi en relació amb els períodes de vigència de les polítiques de seguretat viària, permeten valorar l'assoliment dels objectius dels diferents Plans, i la correlació amb el grau d'aplicació feta.

Aquesta anàlisi ha de tenir en compte les possibles distorsions causades per canvis en els criteris de registre i en les mateixes bases de dades que es prenen de referència.

3.1. Font de les dades d'accident

L'anàlisi de tendències s'ha fet en base als darrers 15 anys per observar el comportament en el període. La base de dades utilitzada ha estat la proporcionada per la Policia Local del municipi (2007-2011 i 2021-2023) juntament amb la del SIDAT, del Servei Català de Trànsit, on la Policia Local transmet les dades (2012-2018). S'observen incongruències en la transmissió de dades, es recomana millorar i potenciar aquest procediment.

L'anàlisi detallada s'ha fet respecte als últims 3 anys (2021-2023) a partir de les dades d'accidentalitat proporcionades per la Policia Local de Sant Just Desvern.

Taula 1. Comparativa dades d'accidentalitat amb víctimes, segons fonts

Font	SIDAT	Policia Local	% traspàs
2009	28	42	67%
2010	36	39	92%
2011	58	55	105%
2012	43		
2013	42		
2014	45		
2015	42		
2016	43		
2017	44		
2018	33		
2019	38		
2020	29		
2021	28	54	52%
2022	7	55	13%
2023	2	77	3%

3.2. Assoliment d'objectius dels Plans

Els objectius del primer Pla de Sant Just Desvern i la seva actualització van ser formulats en relació amb el nombre d'accidents amb víctimes i el nombre de víctimes. L'any 2011 l'Ajuntament definia com a objectiu fonamental del PLSV 2012-2015 una reducció del 30% en el nombre d'accidents amb víctimes i en el nombre de víctimes l'any 2015 respecte de l'accidentalitat registrada l'any 2011."

Els objectius del primer Pla van ser assolits parcialment.

- L'any 2011 s'havien registrat 55 accidents amb víctimes amb 67 víctimes associades. L'any 2015, quan finalitzava el període de vigència del pla, l'accidentalitat amb víctimes era de 42 accidents (-24%) i el nombre de víctimes 46 (-31%).

Grau d'aplicació del primer Pla: mitjà. De l'avaluació de les mesures físiques, de gestió, de control, de procés sancionador i de mesures correctores en entorns de risc, es desprèn un grau d'aplicació mitjà, amb marge de millora.

- En el cas de les mesures físiques i de gestió, únicament restaven sense cap nivell d'intervenció, les mesures "regulació amb semàfors o l'establiment de refugis físics als passos de vianants per a creuar les vies bàsiques" i la "creació de la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària". Respecte a la 1a mesura, indicar que anys més tard, el municipi redacta el "Pla de passos de vianants de Sant Just Desvern (2016)", amb el propòsit, precisament, de tenir georeferenciats els passos de vianants del municipi i millorar-ne la seguretat. Finalment, pel que fa a la mesura "mantenir actualitzada la base de dades d'accidents amb víctimes i transmetre les dades al SIDAT" la Policia Local destaca que s'introdueixen tots els accidents al SIDAT, tot i que l'11% dels accidents del període 2013-2016 no es poden georeferenciar per adreces incompletes. Als darrers anys, com s'evidencia al llarg del present document, l'aplicació d'aquesta mesura ha empitjorat considerablement i, per tant, caldrà prestar-hi una especial atenció.
- Respecte al grau d'intervenció en els 14 punts de concentració d'accidents estudiats, restaven quatre sense cap tipus d'intervenció.
- Pel que fa a les campanyes de control i procediment sancionador, el municipi no disposava d'un pla de controls preventius d'àmbit municipal tot i adherir-se les campanyes preventives coordinades pel SCT.
- Finalment, en relació amb les mesures d'educació viària en centres educatius, tot i tampoc disposar d'un pla municipal, la policia local duia a terme activitats en 7 centres escolars, a més a més de formar anualment als agents en diferents cursos d'especialització associats a la seguretat viària.

Figura 3. Evolució de l'accidentalitat amb víctimes i objectius dels plans anteriors, 2009-2023

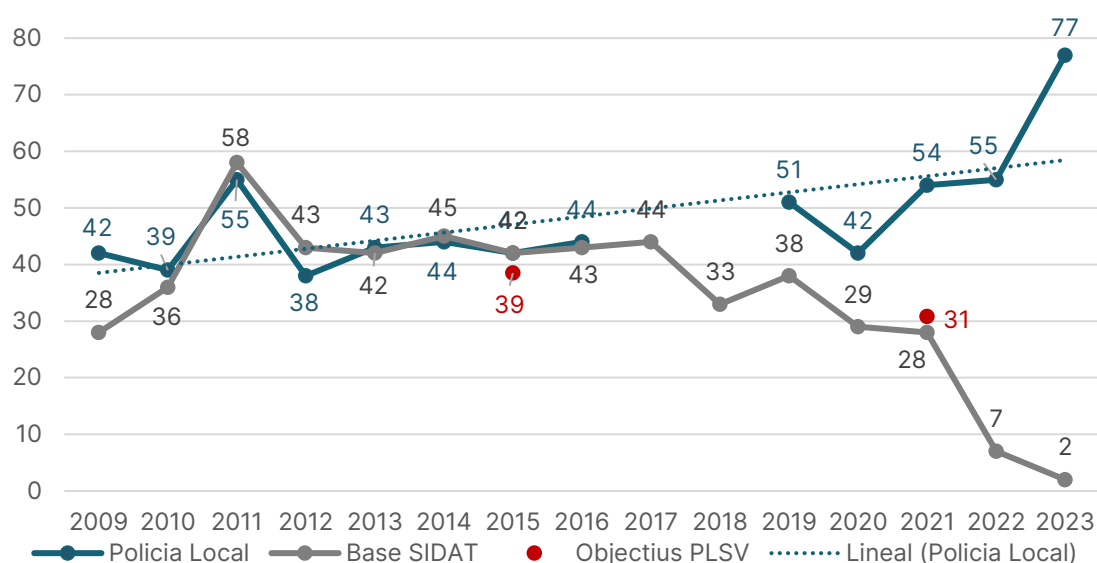
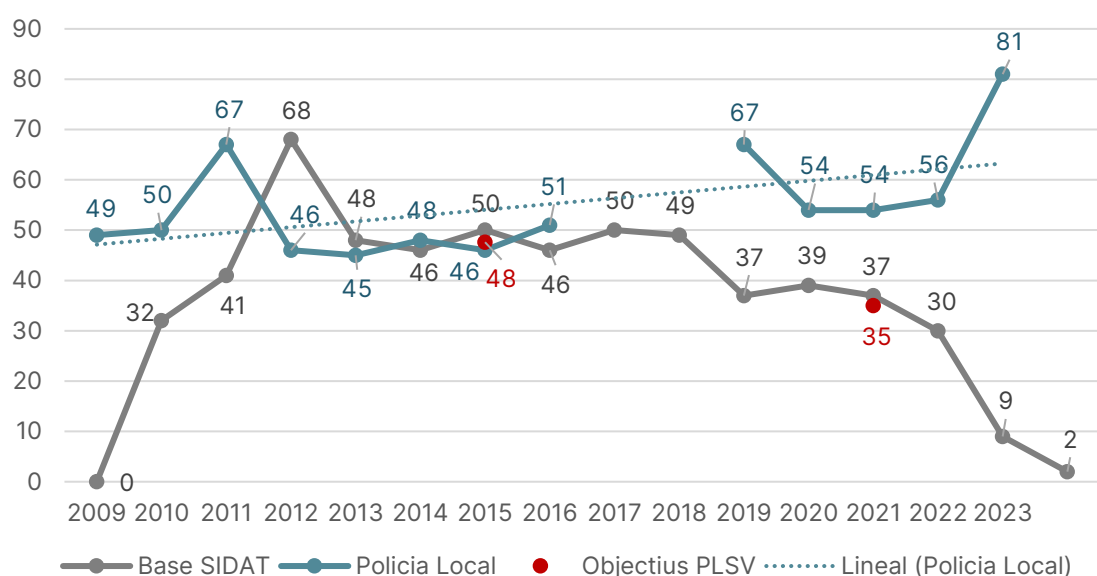


Figura 4. Evolució del nombre de víctimes i objectius dels plans anteriors, 2009-2023



Al document d'Avaluació i Actualització del Pla 2018-2021 es plantejaven els objectius següents a assolir l'any 2021:

- "Reducció del 30% en el nombre d'accidents amb víctimes en zona urbana i del nombre de víctimes l'any 2021 respecte al 2016.
- Reducció del 30% en el nombre d'atropellaments l'any 2021 respecte al 2016.
- Manteniment a zero els ferits greus i les víctimes mortals."

L'any 2016 s'havien registrat 44 accidents amb víctimes amb 51 ferits lleus associats.

Atenent a les dades d'accidentalitat de 2021 proporcionades per la Policia Local, es posa de manifest que els objectius de l'Actualització del Pla no queden assolits:

- L'any 2021 es registren 54 accidents amb víctimes, un 23% per damunt de les dades de 2016 i un 75% per damunt del valor objectiu (31).
- L'any 2021 es registren 71 accidents amb víctimes, un 39% per damunt de les dades de 2016 i un 99% per damunt del valor objectiu (36).
- La base de dades de la policia local no distingeix la tipologia de les víctimes.

Grau d'aplicació de l'actualització del Pla: mitjà. De l'avaluació de les mesures físiques, de gestió, de controls i de les mesures correctores en entorns de risc s'observa una aplicació mitjana-alta de les propostes del Pla. A més, es duen a terme actualment mesures d'educació viària.

4. 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.

Al llarg del capítol s'analitza l'accidentalitat amb víctimes del municipi pel període 2021-2023, a partir de la base de dades de la Policia Local.

Taula 2. Comparativa dades d'accidentalitat amb víctimes, segons fonts

Font	SIDAT	Policia Local
2021	28	54
2022	7	55
2023	2	77

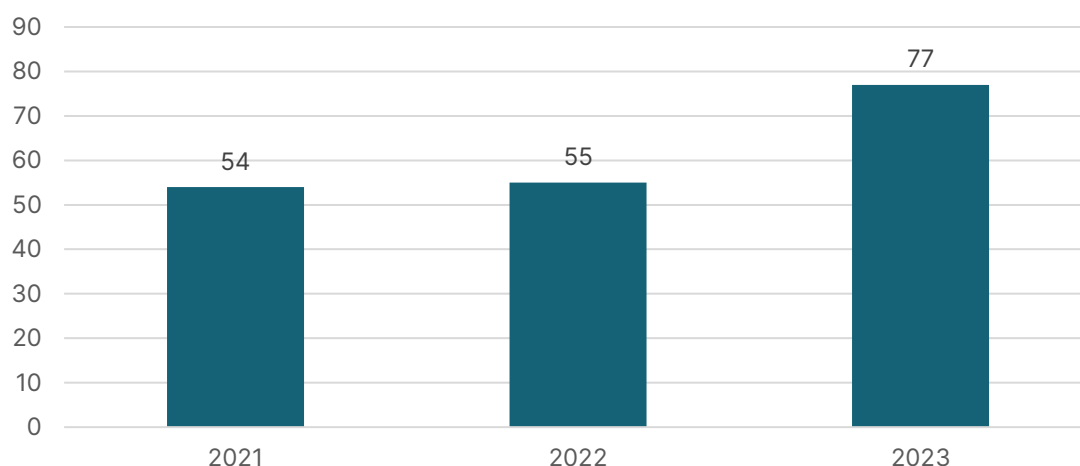
Al llarg del capítol s'analitza l'accidentalitat amb víctimes en zona urbana del municipi pel període 2021-2023, a partir de la base de dades de la Policia Local.

Malauradament, la base de dades de la Policia Local disposa d'un nivell de detall molt reduït, que no distingeix la tipologia dels accidents amb víctimes.

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

A la xarxa viària urbana del municipi de Sant Just Desvern es van registrar l'any 2023 un total de 77 accidents amb víctimes. Xifra que representa un 40% més respecte als dos anys previs durant els quals es van registrar 54 i 55 accidents amb víctimes (2021 i 2022, respectivament).

Figura 5. Evolució del total d'accidents amb víctimes en zona urbana i travessera, 2021-2023

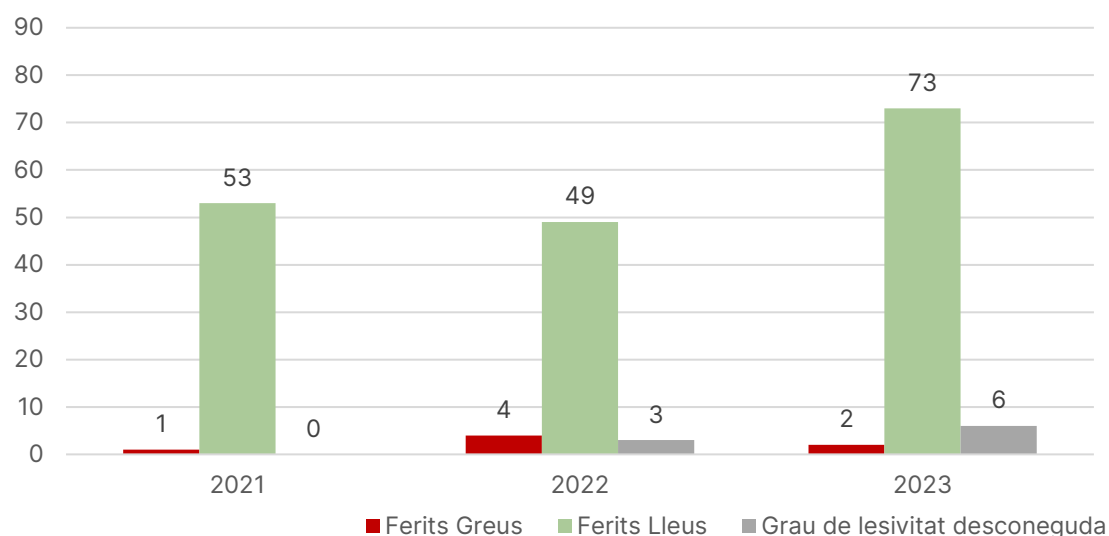


Els 186 accidents amb víctimes del trienni 2021-2023 van causar 191 ferits de diversa consideració: 7 ferits greus, 175 ferits lleus i 9 víctimes amb grau de lesivitat desconeguda.

Per la seva banda, la base de dades del SIDAT, en el mateix període temporal, recull un volum d'accidents amb víctimes associat a Sant Just Desvern molt inferior (37), que denota

un aspecte en el qual cal que el municipi millori, per tal que la base del SIDAT sigui la més completa possible.

Figura 6. Evolució de la lesivitat de les víctimes, 2021-2023

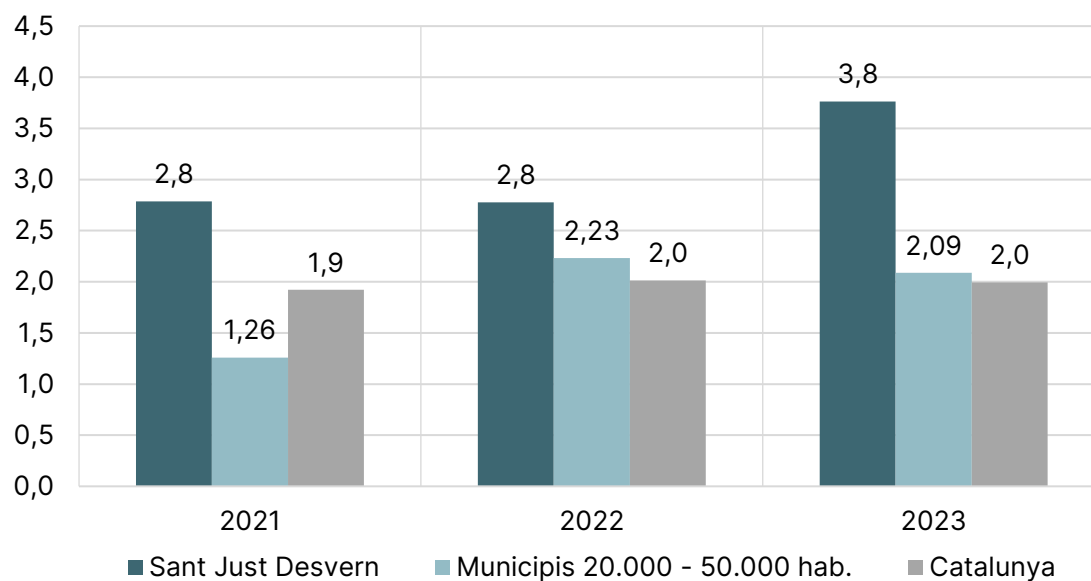


4.2. Comparativa amb municipis similars

Si es compara la sinistralitat de Sant Just Desvern amb la mitjana de municipis de Catalunya de mida poblacional similar (d'entre 20.000 i 50.000 habitants), s'observa que el municipi ha assolit durant el període analitzat (2021-2023) uns nivells per càpita superiors als del seu grup poblacional.

Amb el propòsit de què Sant Just Desvern disminueixi la seva taxa de sinistralitat per càpita, equiparant-se a la taxa mitjana dels municipis de mida poblacional similar, caldrà incidir amb la implantació de mesures per prevenir accidents.

Figura 7. Nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants a Sant Just Desvern, mitjana de municipis d'entre 20.000 a 50.000 habitants i Catalunya, 2021-2023



4.3. 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.

4.3.1. Per mes de l'any

Sant Just Desvern és un municipi eminentment residencial i, per tant, no està condicionat per cap creixement de mobilitat associat a població estacional en època estival.

Durant el trienni 2021-2023, els mesos que concentren més accidents amb víctimes són maig (24) i juliol (22). Per la seva banda, els mesos amb menys accidentalitat són febrer (9) i agost (6).

Figura 8. Distribució d'accidents per mesos (mitjana 2021-2023)

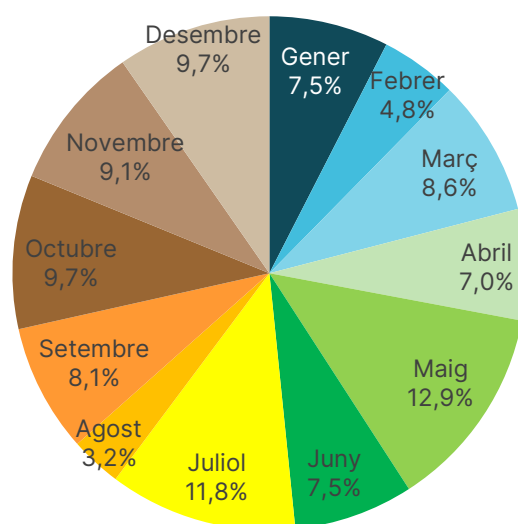
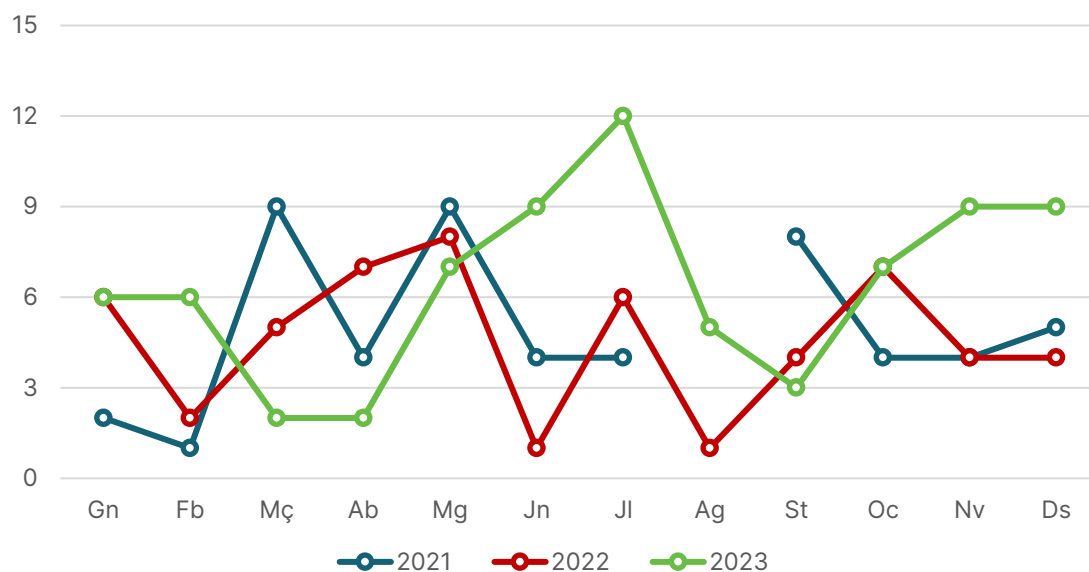


Figura 9. Nombre d'accidents per mesos (evolució 2021-2023)



4.3.2. Per dia de la setmana

Durant el trienni 2021-2023, els dies de la setmana que concentren més accidents amb víctimes són dimarts (35) i dijous (32). I els que menys, dissabte (22) i diumenge (16).

Figura 10. Distribució d'accidents per dia de la setmana (2021-2023)

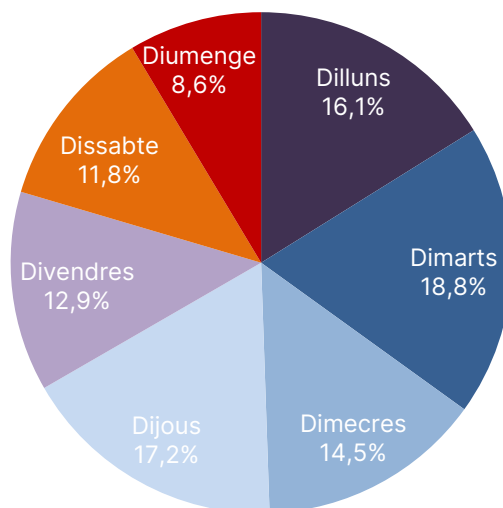
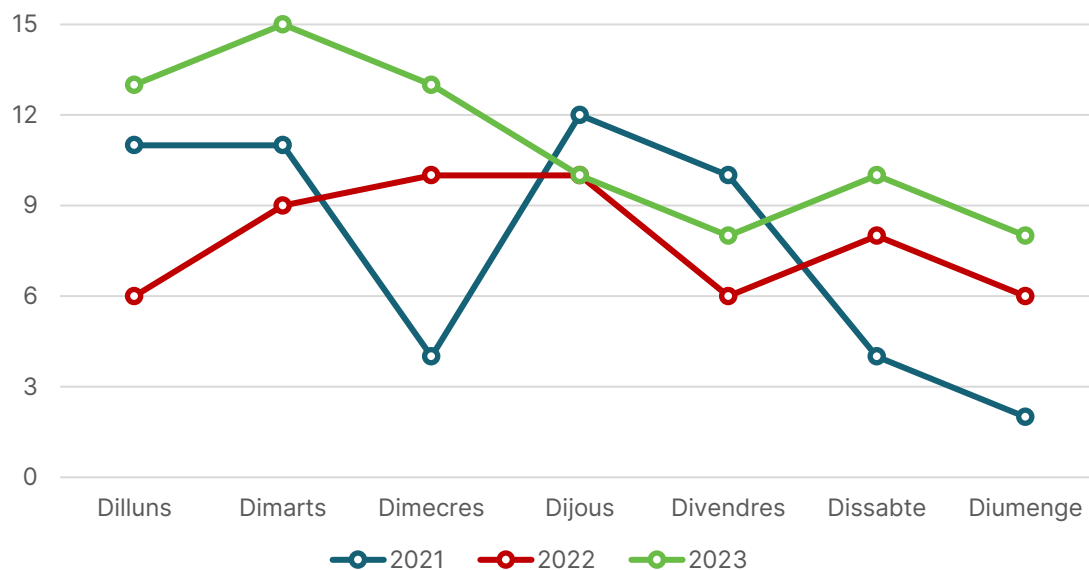


Figura 11. Nombre d'accidents per dia de la setmana (2021-2023)



4.3.3. Per franja horària del dia

A Sant Just Desvern, la major part dels accidents es produeixen a la tarda (70 accidents), seguits dels accidents que es produeixen al vespre.

Figura 12. Distribució d'accidents per franja horària (2021-2023)

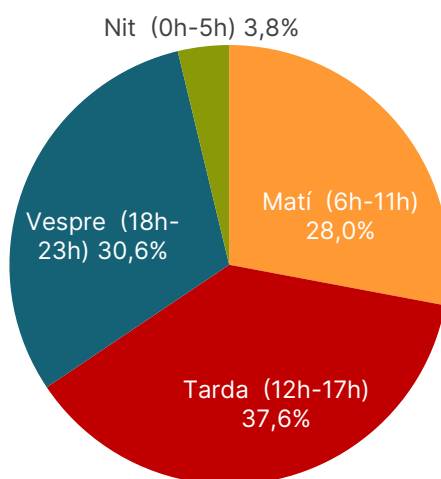
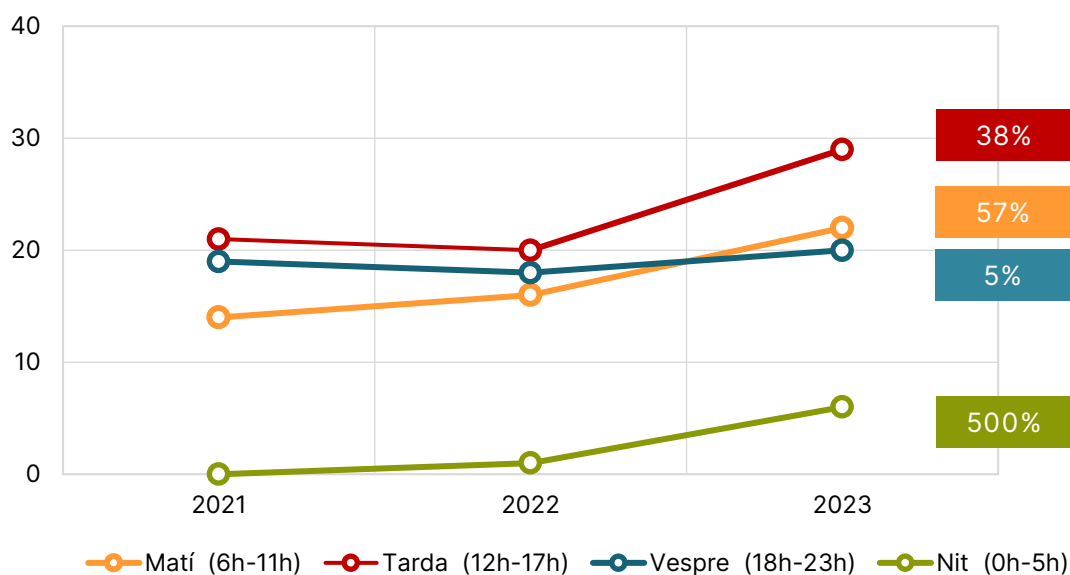


Figura 13. Nombre d'accidents per franja horària i evolució (2021-2023)

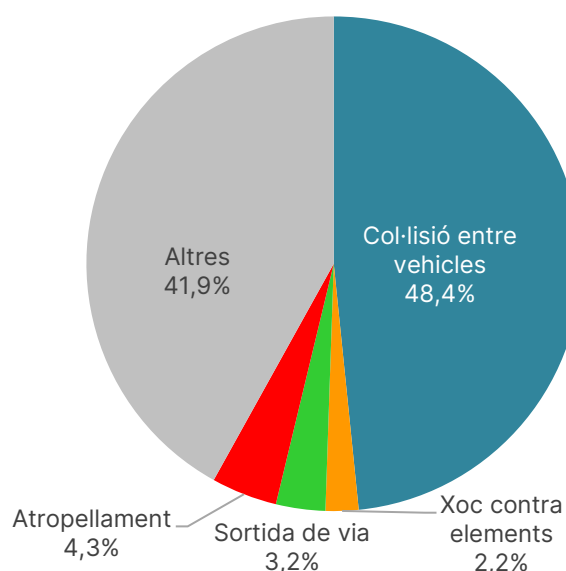


4.4. Tipus d'accidents

Malauradament, la base de dades municipal detalla amb escassa concreció la tipologia dels accidents amb víctimes del període 2021-2023. Serà un dels aspectes que es recomana que la Policia Local millori d'ara en endavant, ja que amb el detall d'aquesta informació es poden conèixer millor les causes de l'accidentalitat urbana, efectuar millores als punts d'accidents i definir campanyes de prevenció de l'accidentalitat acord a les casuístiques.

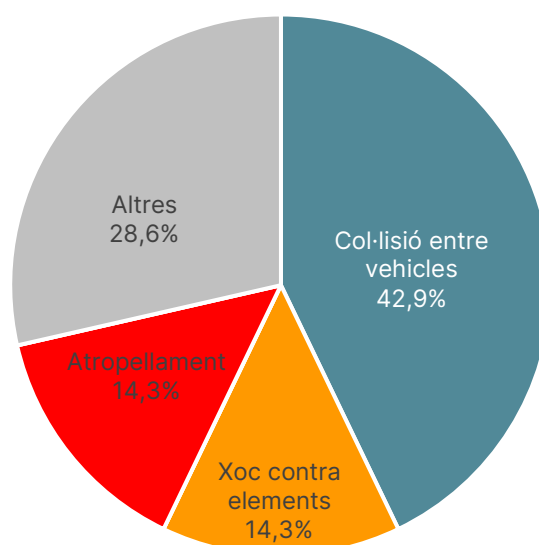
El 48,4% dels accidents del període 2021-2023 són col·lisions entre vehicles (no es disposa del detall de les col·lisions), el 4,3% atropellaments, el 3,2% sortides de via i el 2,2% xocs contra vehicles. Finalment, el 41,9% dels accidents són "altres" tipologies, que no permeten conèixer la causa exacta del sinistre.

Figura 14. Distribució d'accidents per tipologia (2021-2023)



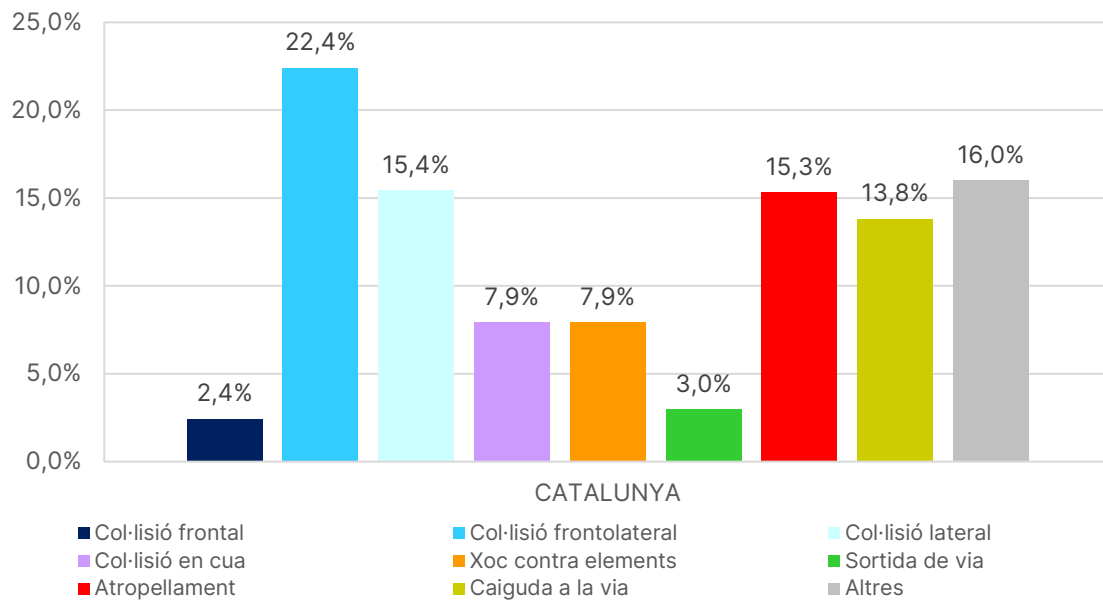
Per la seva banda, entre els accidents amb víctimes mortals o greus, destaca la fracció d'atropellaments (14,3%) i d'accidents amb xocs contra elements (14,3%).

Figura 15. Distribució d'accidents amb víctimes greus i mortals per tipologia (2021-2023)



Al conjunt de Catalunya la tipologia d'accident predominant són les col·lisions frontolaterals (22,4%), seguit de les col·lisions laterals (15,4%) i dels atropellaments (15,3%).

Figura 16. Distribució dels accidents per tipus a Catalunya (mitjana 2021-2023).



L'atropellament és un accident en el qual es veuen implicats un vehicle i un vianant o un animal. Són especialment preocupants per les raons evidents de la fragilitat de les víctimes i la gravetat de les lesions que aquestes solen patir, motiu pel qual s'elabora a continuació una anàlisi amb detall d'aquesta tipologia de sinistres.

Les sortides de la via es produeixen quan el vehicle o part d'aquest surt de la calçada perquè el conductor perd el control d'aquest. En cas d'accident de trànsit per sortida de via, els riscos pels conductors i ocupants del vehicle són bolcades o col·lisió amb objectes físics de l'entorn.

Segons els Balanços Anuals de Seguretat Viària realitzats per la DGT, la sortida de la via és l'accident de trànsit que provoca més morts en carretera en els últims anys.

Els xocs contra elements es produeixen quan el vehicle topa contra elements que formen part de la infraestructura de la via, o que hi són per motius diversos. Poder ser objectes que han caigut de la càrrega d'un vehicle, roques despreses del terreny adjacent a la carretera, pneumàtics, etc.

També es considera un xoc la trobada violenta entre un vehicle en moviment amb un altre d'estacionat.

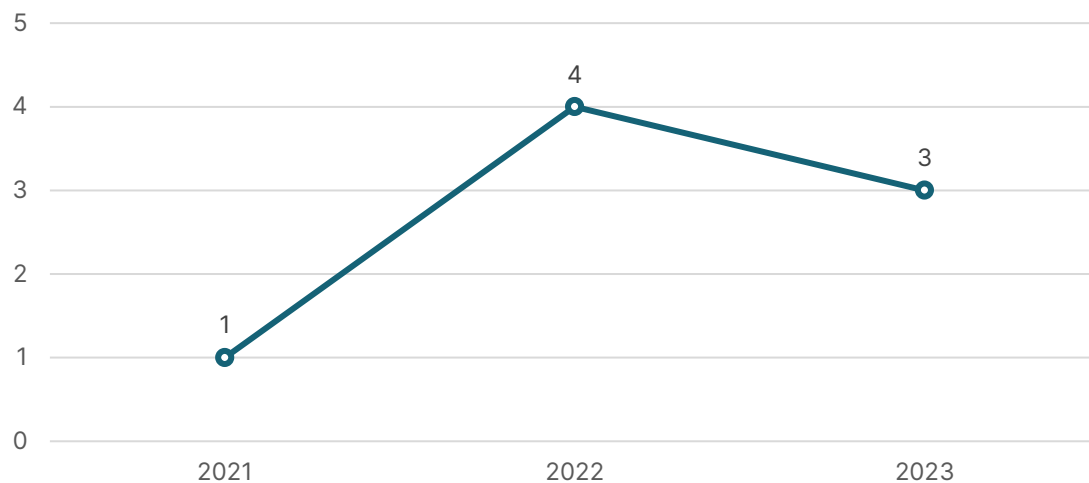
Quant a la lesivitat d'aquests accidents, la gravetat de les ferides depèn de diversos factors, com la velocitat del vehicle en el moment de la col·lisió, el tipus de vehicle, la presència d'equips de seguretat, i altres circumstàncies específiques de cada accident. Les lesions poden anar des de ferides lleus fins a lesions molt greus o fins i tot mortals, especialment si la col·lisió es produeix a altes velocitats o amb elements durs com estructures fixes.

4.4.1. Atropellaments

Els atropellaments són un accident en el qual es veuen implicats un vehicle i un vianant o un animal. Són especialment preocupants per les raons evidents de la fragilitat de les víctimes i la gravetat de les lesions que aquestes solen patir, motiu pel qual s'elabora a continuació una anàlisi amb detall d'aquesta tipologia de sinistres. 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.

Durant el darrer trienni 2021-2023 es registren 8 atropellaments a Sant Just Desvern, sent el 2022 l'any amb major concentració (4 atropellaments).

Figura 17. Nombre d'atropellaments en zona urbana i travessera (2021-2023)



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.

Es destaca la concentració d'atropellaments a l'avinguda de les Corts Catalanes (7 atropellaments), al carrer Ricart (4) i al carrer Mare de Déu de Montserrat i al carrer del Bogatell (2 cadascun).

4.5. 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. Per a un mateix accident es pot trobar més d'un factor de risc.

Segons la classificació elaborada del SIDAT, els accidents poden tenir associats 9 factors concurrents de risc:

- Estat o condició de la via
- Errada del conductor
- Infracció d'una norma de circulació

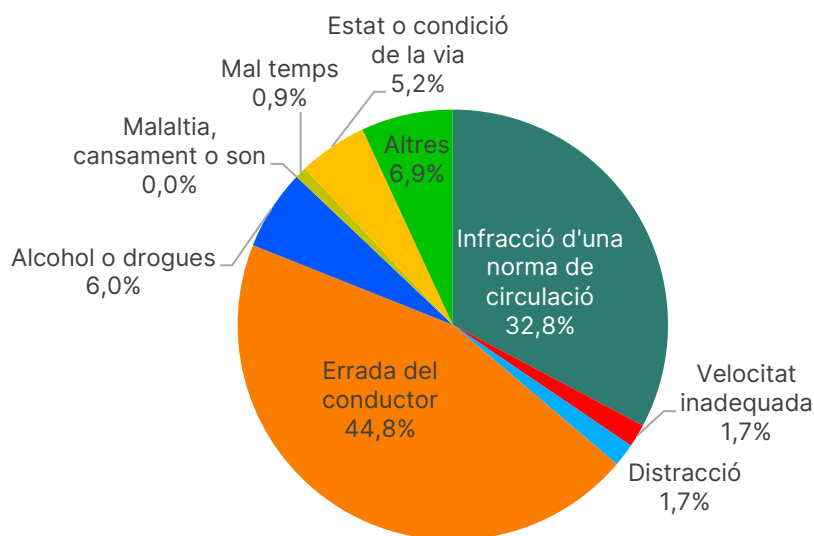
- Distracció
- Mal temps
- Velocitat inadequada
- Alcohol o drogues
- Malaltia, cansament o son
- Altres

Els principals factors de risc els últims tres anys ha estat l'errada del conductor (44,8%) i la infracció d'una norma de circulació (32,8%).

Destacar des del punt de vista de la prevenció en la seguretat viària:

- Un 5,2% de les causes són associades a un mal estat o condició de la via. Es recomana mantenir un control posterior als accidents i accions correctores a la via si es detecta com a causa de sinistre.
- Un 0,6% i un 1,7% de les causes es troben associades, respectivament, al consum d'alcohol o drogues i a la velocitat inadequada en la circulació. Dos aspectes relacionats amb la vigilància preventiva i que es recomana reforçar els controls preventius.

Figura 18. Factors de risc concurrents en accidents en zona urbana i travessera (2021-2023).



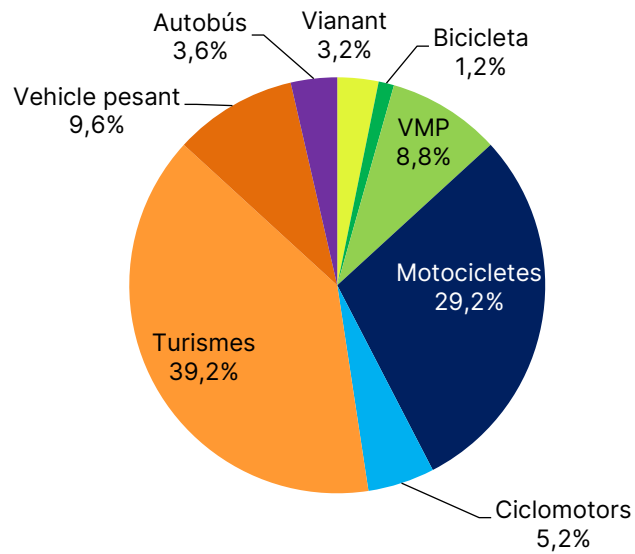
4.6. Vehicles implicats per mitjà de transport

En el període 2021-2023 el 86,8% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han estat amb vehicles motoritzats: turismes (39,2%), motocicletes (29,2%), ciclomotors (5,2%), vehicles pesants (9,6%) i autobusos (3,6%).

Cal destacar el percentatge de VMP (8,8%) i motocicletes implicades.

Els vehicles de dues rodes estan clarament sobrerrepresentats respecte al pes d'aquests mitjans de transport en relació amb la distribució modal dels desplaçaments dels residents.

Figura 19. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit (2021-2023)

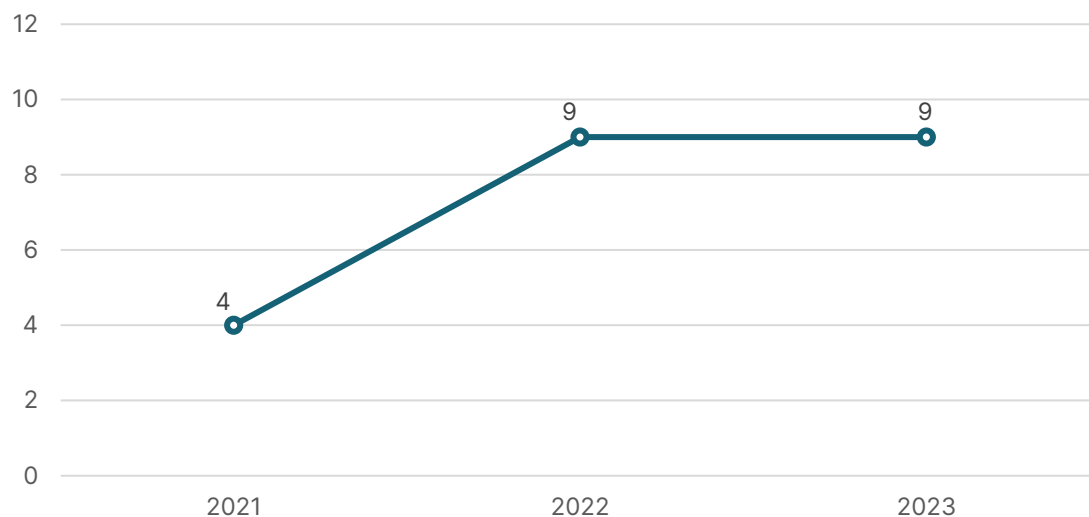


4.6.1. Vehicles de mobilitat personal (VMP)

L'aparició de nous vehicles de mobilitat personal també ha suposat l'aparició de cert grau de conflictivitat associat. Els VMP, al tenir una roda tan petita, fa que sigui un vehicle molt poc estable i, per tant, molt fàcil de patir caigudes. Els usuaris de VMP també han de tenir en compte que és obligatori l'ús del casc i que sempre han de circular per la calçada o carrils bici de 30 km/h o menys velocitat, mai per la vorera. A banda de no utilitzar el mòbil o circular amb una sola mà durant el trajecte.

En el període estudiat es registren 22 VMP implicats en accidents amb víctimes, que correspon al 8,9% del total de vehicles i vianants implicats en accidents amb víctimes.

Figura 20. Nombre de VMP implicats en accidents amb víctimes (2021-2023)

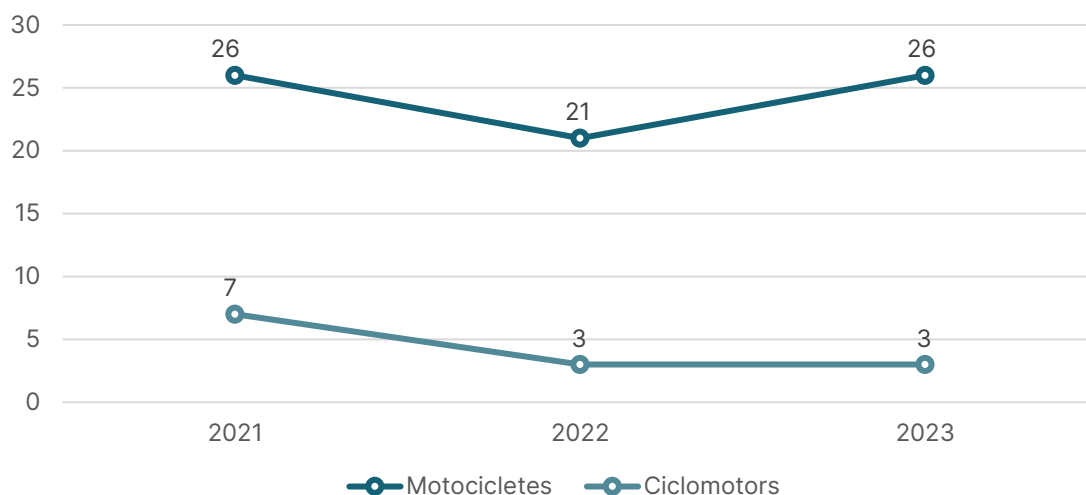


4.6.2. Motocicletes i ciclomotors implicats

La motocicleta és el vehicle que provoca més ferits al llarg de l'any al municipi de Sant Just Desvern. Motiu pel qual cal prestar una especial atenció a aquests accidents, ja que solen anar associats a un grau de lesivitat de les víctimes elevat.

En el període estudiat es registren 87 motocicletes implicades en accidents amb víctimes, que correspon al 8,9% del total de vianants i vehicles implicats. Aquesta xifra és superior a la quota modal.

Figura 21. Motocicletes implicades en accidents amb víctimes (2021-2023)

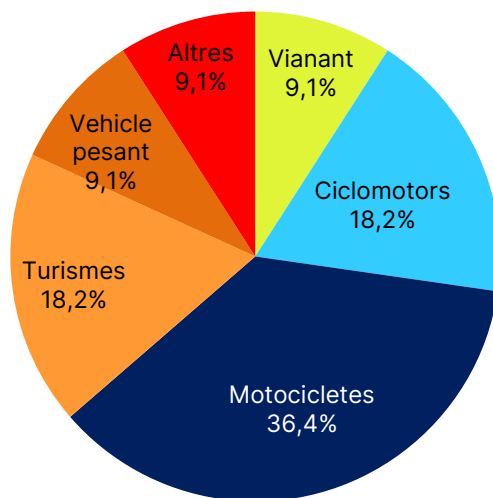


Els mesos de març i desembre són els que registren una xifra més elevada amb motocicletes implicades (16 i 11, respectivament).

4.7. Relació entre vehicles implicats i grau de lesivitat de les víctimes (morts i ferits greus)

Queda demostrat que el grau de lesivitat de les víctimes és més elevat entre motocicletes i ciclomotors en comparació principalment amb els accidents amb turismes implicats.

Figura 22. Relació entre vehicles implicats i grau de lesivitat de les víctimes (morts i ferits greus) (2021-2023)



5. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Sant Just Desvern permet detectar aquells entorns amb concentració d'accidents on cal actuar de forma prioritària. Aquesta anàlisi es va realitzar al Plans previs, PLSV 2012-2015 i Actualització 2018-2021, establint criteris per seleccionar els entorns de treball prioritari.

A continuació s'elabora una anàlisi dels entorns de concentració d'accidents o percepció de risc del primer i segon Pla, i s'inclou la selecció de nous punts per al present Pla.

5.1. Primer PLSV 2012-2015

L'anàlisi de la distribució dels accidents amb víctimes registrats entre els anys 2006-2008 va permetre detectar els punts de la xarxa viària del municipi amb major concentració d'accidents.

Es van seleccionar 14 punts de concentració d'accidents (PCA), per a realitzar una anàlisi dels seus problemes de seguretat i proposar diferents solucions al respecte.

Per a cadascun dels entorns seleccionats es van presentar una sèrie d'actuacions de millora per tal de contribuir a reduir la sinistralitat i millorar la seguretat viària. Aquestes mesures van ser revisades l'any 2017 en l'informe d'avaluació del Pla, on es valorava l'estat de les actuacions i els possibles efectes derivats en termes de reducció de l'accidentalitat.

En finalitzar el termini del pla, l'accidentalitat als entorns de concentració d'accidents assenyalats pel Pla havia millorat considerablement gairebé en tots els punts: s'havia reduït o bé en alguns casos la mitjana s'havia mantingut.

En relació amb les actuacions proposades, la majoria de mesures s'havien implantat, si bé només parcialment. Es valorava un grau d'actuació mitjà.

Taula 3. Entorns de concentració d'accidents del PLSV: accidentalitat en el període del Pla.

Localització		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Mitjana accidents anuals (2008-2011)	Mitjana accidents anuals (2012-2016)
PCA 1	Carretera Reial, intersecció amb c. Bonavista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
PCA 2	Carretera Reial, intersecció amb rbla. Sant Just	1	1	1	4	2	1	3	2	1	1,8	1,8
PCA 3	Carretera Reial, intersecció amb c. Generalitat	1	2	1	1	0	1	0	0	0	1,3	0,3
PCA 4	Carretera Reial, intersecció amb av. Baix Llobregat	2	8	5	5	3	3	4	2	1	5,0	2,5
PCA 5	Carretera Reial, intersecció amb av. Indústria	1	5	5	1	4	1	2	2	2	3,0	1,8
PCA 6	C. Narcís Monturiol, intersecció amb c. Ramón y Cajal	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0,5	0,0
PCA 7	Av. Indústria, intersecció amb c. d'Hereter	0	3	1	1	0	0	0	2	0	1,3	0,5
PCA 8	C. Hereter, intersecció amb c. de la Font	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0,3	0,5
PCA 9	C. Santa Teresa, intersecció amb c. de la Creu	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0,5	0,0
PCA 10	Rambla Sant Just, intersecció amb c. Major	1	2	2	2	3	3	2	2	0	1,8	1,8
PCA 11	Rambla Sant Just intersecció amb c. de la Creu	1	1	1	1	2	0	0	3	0	1,0	0,8
PCA 12	Rambla Sant Just, entre c. Marquès de Monistrol i el c. Tudona	1	1	0	0	0	2	1	2	2	0,5	1,8
PCA 13	C. Bonavista, intersecció amb c. del Pedró	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,0
PCA 14	C. Major, intersecció amb c. Bonavista	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1,0	0,0
Total PCA		12	26	16	18	14	12	13	15	6	18,0	11,5

Taula 4. Entorns de concentració d'accidents del PLSV: tendència i grau d'actuació.

	Localització	Tendència de l'accidentalitat	S'hi ha actuat?
PCA 1	Carretera Reial, intersecció amb c. Bonavista	Decreixent	No
PCA 2	Carretera Reial, intersecció amb rbla. Sant Just	Decreixent	No
PCA 3	Carretera Reial, intersecció amb c. Generalitat	Decreixent	Parcialment
PCA 4	Carretera Reial, intersecció amb av. Baix Llobregat	Decreixent	Parcialment
PCA 5	Carretera Reial, intersecció amb av. Indústria	Decreixent	Sí
PCA 6	C. Narcís Monturiol, intersecció amb c. Ramón y Cajal	Decreixent	Parcialment
PCA 7	Av. Indústria, intersecció amb c. d'Hereter	Decreixent	No
PCA 8	C. Hereter, intersecció amb c. de la Font	Decreixent	Sí
PCA 9	C. Santa Teresa, intersecció amb c. de la Creu	Decreixent	Sí
PCA 10	Rambla Sant Just, intersecció amb c. Major	Decreixent	Sí
PCA 11	Rambla Sant Just intersecció amb c. de la Creu	Decreixent	No
PCA 12	Rambla Sant Just, entre c. Marquès de Monistrol i el c. Tudona	Manteniment	Parcialment
PCA 13	C. Bonavista, intersecció amb c. del Pedró	Decreixent	Parcialment
PCA 14	C. Major, intersecció amb c. Bonavista	Decreixent	No

5.2. Actualització del PLSV 2018-2021

En l'actualització del Pla, la diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Sant Just Desvern també es va dur a terme localitzant en un SIG la totalitat d'accidents amb víctimes, amb dades d'accidents succeïts entre els anys 2013-2016.

Es van seleccionar els entorns concrets de treball, optant el municipi a minimitzar l'accidentalitat amb víctimes. Es va destacar 3 punts amb concentració d'accidents (PCA) i 1 tram amb sensació d'inseguretat (TSI), que concentraven el 8% de l'accidentalitat amb víctimes del municipi i el 7% de les víctimes.

Passat el període de vigència del segon Pla (finalitzat 2021), s'ha actuat de forma satisfactòria en 2 dels 4 entorns del Pla (el 50% dels entorns).

Hi ha una disminució de l'accidentalitat en tots els entorns exceptuant l'entorn TSI 1, si bé durant el període només s'ha registrat un accident.

Taula 5. Entorns de concentració d'accidents de l'actualització del PLSV: evolució d'accidents.

	Localització	2013	2014	2015	2016		2021	2022	2023
PCA 1	Intersecció de l'avinguda Riera i el carrer Ponce de León	2	2	1	0		0	1	2
PCA 2	Intersecció de l'avinguda Indústria i el carrer Miquel Reverter	1	1	1	1		0	0	0
PCA 3	Intersecció del carrer Salvador Espriu amb la carretera Reial, el carrer Major i el carrer de la Creu	0	1	2	1		0	1	0
TSI 1	Carrer Sagrat Cor, des de la carretera Reial fins al carrer Font	0	0	0	0		0	1	0

Taula 6. Entorns de concentració d'accidents de l'actualització del PLSV: mitjana d'accidents, tendència de l'accidentalitat i grau d'actuació.

	Localització	Mitjana 2013-2016	Mitjana 2021-2023	Tendència Accidentalitat	Grau d'Actuació (2024)
PCA 1	Intersecció de l'avinguda Riera i el carrer Ponce de León	1,25	1,0	Reducció	S'ha actuat
PCA 2	Intersecció de l'avinguda Indústria i el carrer Miquel Reverter	1	0,0	Reducció	S'ha actuat
PCA 3	Intersecció del carrer Salvador Espriu amb la carretera Reial, el carrer Major i el carrer de la Creu	1	0,3	Reducció	S'ha actuat parcialment
TSI 1	Carrer Sagrat Cor, des de la carretera Reial fins al carrer Font	0	0,3	Augment	S'ha actuat parcialment

5.2.1. Notes sobre els entorns treballats

Es repassa a continuació amb més deteniment quines han estat les accions portades a terme als entorns estudiats respecte a les propostes fetes en l'actualització del Pla, d'acord amb l'auditoria conduïda l'any 2024. Igualment, s'acompanyen amb imatges que poden il·lustrar els canvis allà on s'hagin produït.

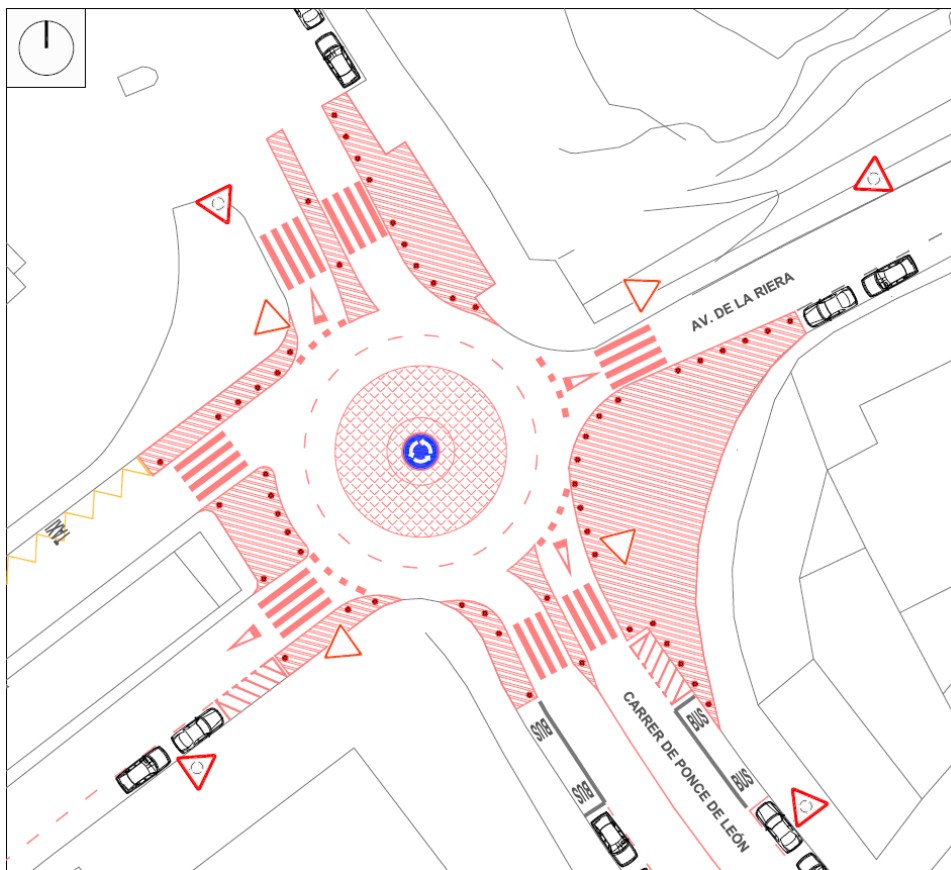
PCA 1. Intersecció de l'avinguda Riera i el carrer Ponce de León

Descripció de la proposta

Per tal de millorar la seguretat de la intersecció es proposava:

- Es proposa ampliar l'illot central, que haurà de ser remuntable. D'aquesta manera es trenquen les trajectòries rectilínies i la rotonda actua com a reductor de la velocitat. L'illot cal que sigui remuntable per tal de permetre el gir dels vehicles pesants que circulen pel polígon industrial.
- Es proposa que el canvi de sentit des de l'avinguda Riera es realitzi entrant a la rotonda, i que l'espai que actualment és el carril per fer el canvi de sentit es reservi pels vianants, senyalitzant-lo i protegint-lo amb fitons.
- Així mateix es proposa eliminar l'estacionament en bateria a la rotonda, per tal d'evitar-hi maniobres. Cal que l'espai quedi protegit amb fitons per evitar físicament que hi puguin aparcar.
- Tant a l'espai del carril per fer canvi de sentit anul·lat, com a l'estacionament en bateria eliminat, com a la resta de voreres es proposa crear orelles que millorin la visibilitat dels passos i a la intersecció i que estrenyin l'amplada de la calçada en els accessos a la rotonda. Es proposa que a curt termini les orelles siguin pintades i protegides amb fitons, com ja s'ha fet en altres cruïlles del municipi, i que a la llarga s'urbanitzin.
- També per millorar la visibilitat en els passos, es proposa substituir les places d'estacionament abans dels passos de vianants per estacionaments de motos i bicis, que tenen un volum més reduït. Les barres per a l'estacionament de bicicletes es poden intercalar amb les places de moto, com també s'ha fet en altres punts del nucli urbà, per així evitar físicament que s'hi estacionin turismes o furgonetes.
- Es proposa implantar un nou pas de vianants a l'avinguda Riera.
- Amb la creació d'orelles, es proposa acostar tots els passos de vianants a la rotonda, per tal d'oferir un itinerari segur més directe als vianants així com evidenciar la proximitat de la cruïlla. Les orelles també permeten que els passos siguin més curts. De tota manera també es proposen refugis centrals en els passos en els vials de doble sentit.

Gràfic de la proposta



Fotografies de l'entorn







Observacions tècniques de l'execució

S'ha actuat.

Durant l'últim període el municipi ha realitzat millores en l'entorn per tal de reduir el sobreample del giratori i millorar els desplaçaments a peu.

Es detecta la implementació d'un nou itinerari ciclable que garanteix el creuament segur de les bicicletes en la rotonda, un recondicionament de la parada d'autobús pròxima a la intersecció, la implementació d'un nou pas de vianants que permet creuar el carrer de Ponce de León d'una banda a l'altra i paral·lelament, un itinerari per a vianants protegit amb pilones que creua l'avinguda de la Riera i ajuda a compactar la rotonda.

També, es detecta l'ampliació de la illeta central del giratori i una millora general de la senyalització vertical i horitzontal. Es destaquen positivament les actuacions realitzades a l'entorn.

PCA 2. Intersecció de l'avinguda Indústria i el carrer Miquel Reverter

Descripció de la proposta

Es proposen dues opcions per millorar la cruïlla: millores a la rotonda i semaforització de la intersecció.

Millora de la rotonda:

- Es proposa ampliar l'illot central i que aquest sigui remuntable. D'aquesta manera es trenca les trajectòries rectilínies i la rotonda actua com a reductor de la velocitat. En ser remuntable la rotonda permet el gir de vehicles pesants, autobusos, etc.
- Es proposa estrènyer la cruïlla, evitant múltiples punts de conflicte i ampliant l'espai per als vianants. Es proposa que a curt termini aquests espais es senyalitzin pintant-los i protegint-los amb fitons, com ja s'ha fet en altres cruïlles del municipi, i que a la llarga s'urbanitzin.
- Amb l'estrenyiment de la intersecció, es proposa acostar tots els passos de vianants a la rotonda, per tal d'oferir un itinerari segur més directe als vianants. Les orelles també permeten que els passos siguin més curts. De tota manera també es proposen refugis centrals en els passos en els vials de doble sentit.
- Pel que fa als accessos a la rotonda, es proposa que amb els espais protegits per a vianants a mode d'orelles es redireccionin cap al centre de l'illot de la rotonda, de manera que físicament no sigui possible traçar una trajectòria rectilínia per creuar la rotonda. Aquesta proposta és especialment important a l'entrada del ramal sud del carrer Miquel Reverter, ja que l'ampliació de l'illot no evita la trajectòria recta cap al ramal nord.
- També es proposa un canvi de sentit en el carrer Carles Mercader, per tal que sigui de sortida de la rotonda, enlloc d'entrada, reduint la conflictivitat a la intersecció. A la vegada, es proposa que el carrer Verge dels Dolors, que és paral·lel, també canviï de sentit. Els vehicles que baixin pel carrer Verge dels Dolors i vulguin girar a l'esquerra al carrer Miquel Reverter ho podran fer fent un canvi de sentit a la rotonda.
- Per últim, es proposa substituir l'estacionament en semibateria tradicional de l'avinguda Indústria i del carrer Miquel Reverter per estacionament en semibateria inversa. D'aquesta manera la visibilitat és bona tant a l'entrar a la plaça marxa enrere com al sortir de cara.

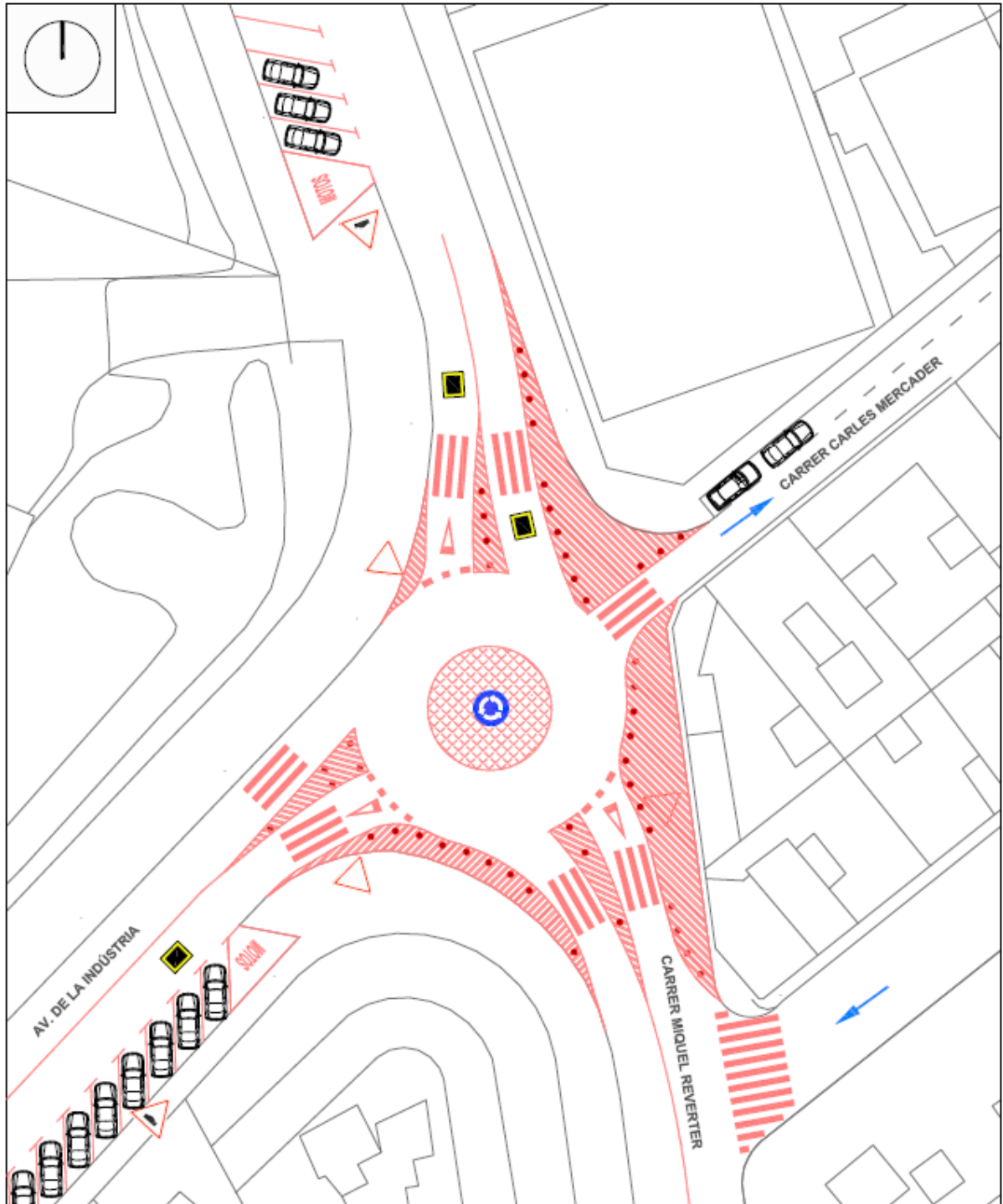
Semaforització de la intersecció:

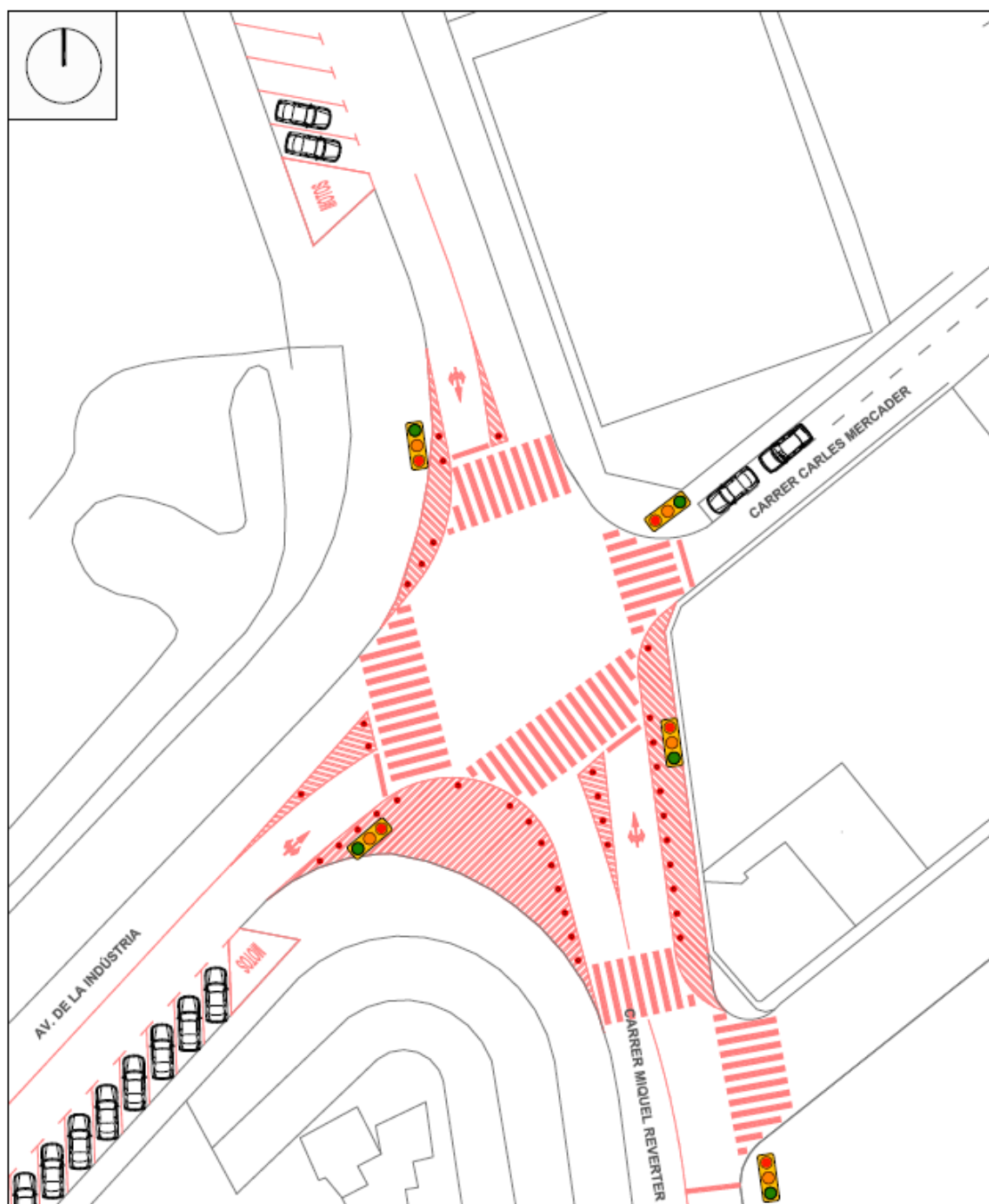
- L'altra opció per millorar la cruïlla passaria per semaforitzar la intersecció.
- Així es podria estrènyer encara més la cruïlla, reduint els punts de conflicte i permetent apropar-ne els passos de vianants molt més. Així els recorreguts dels vianants serien més curts i directes, i per tant més segurs. A més a més també estarien regulats pels semàfors.
- Aquesta configuració permetria implantar un nou pas de vianants al ramal sud del carrer Miquel Reverter, a la cruïlla amb el carrer Verge dels Dolors.

- Com en l'opció de millora de la rotonda, es proposa la substitució de l'estacionament en semibateria tradicional de l'avinguda Indústria i del carrer Miquel Reverter per estacionament en semibateria inversa. D'aquesta manera la visibilitat és bona tant a l'entrar a la plaça marxa enrere com al sortir de cara.

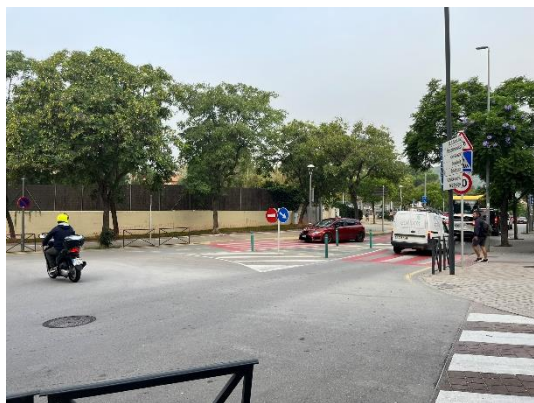
Per tal de poder determinar quina és la millor opció, caldria fer un estudi de trànsit més detallat de la intersecció, amb una possible modelització.

Gràfic de la proposta





Fotografies de l'entorn





Observacions tècniques de l'execució

S'ha actuat.

S'han realitzat millores en la configuració del giratori, anteriorment l'anella interior de la rotonda presentava seccions diferents, aquest desequilibri en el repartiment de l'espai de l'anella anul·lar de circulació generava canvis de curvatura marcats. Actualment, s'ha desplaçat l'illot centrat assolint un repartiment de la calçada central constant en tot el seu recorregut.

També, s'han apropiat els passos de vianants a l'itinerari natural de pas i s'han protegit amb pilones per aportar major seguretat en els desplaçaments a peu. A més, han elevat el pas de vianants que creua l'avinguda de la Indústria.

Es destaca positivament la implementació realitzada durant l'últim període, si bé encara es detecten ramals d'entrada rectilinis. Tenint en compte l'accidentalitat que es registra a l'avinguda de la Indústria i segons les preocupacions transmeses pels responsables municipals, en el present document s'analitzarà l'avinguda incloent-hi novament el giratori.

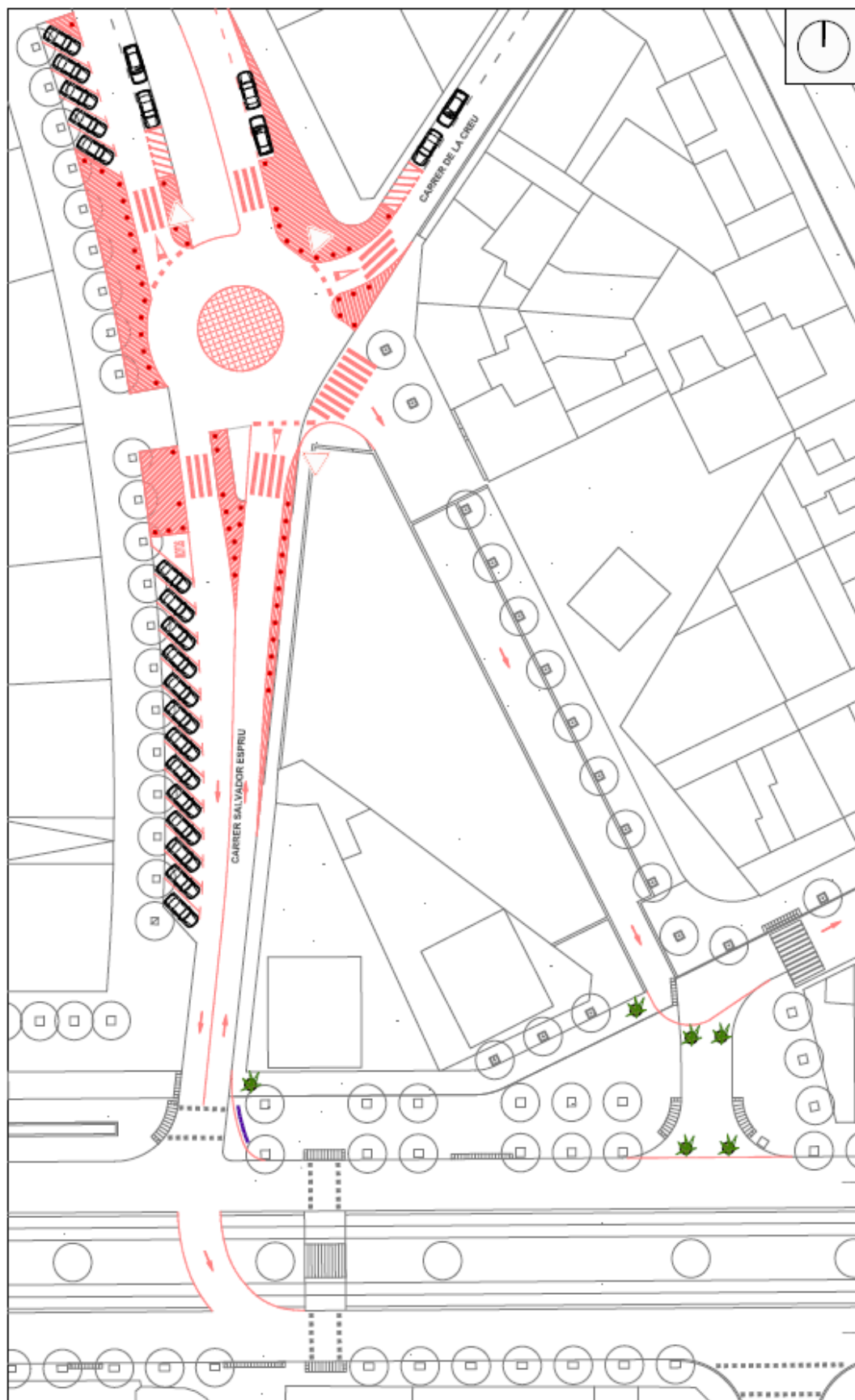
PCA 3. Intersecció del carrer Salvador Espriu amb la carretera Reial, el carrer Major i el carrer de la Creu

Descripció de la proposta

Partint de l'actuació aprovada per l'ATM de l'obertura del carrer Salvador Espriu cap a la carretera Reial en sentit est, es realitzen diverses propostes per millorar la mobilitat del nucli i la seguretat en aquest punt.

- Es proposa que el carrer Salvador Espriu, a més a més de suposar una sortida en els dos sentits de la carretera Reial, també suposi una entrada al nucli urbà. Per fer-ho possible, es proposa fer de doble sentit de circulació el tram del carrer Salvador Espriu entre la carretera Reial i el carrer de la Creu. Caldrà retallar una mica la vorera de la carretera Reial, per tal de permetre'n el gir.
- Pel que fa al carrer Major, per tal d'evitar trànsit de pas i millorar la situació amb els vianants, es proposa, per una banda, tancar a la circulació motoritzada l'accés des de la carretera Reial i, per l'altra, tancar a la circulació motoritzada el vial de prioritat invertida des del carrer Salvador Espriu. L'alternativa per accedir al carrer Major des de la carretera Reial que es proposa és l'accés pel carrer Salvador Espriu i després pel vial lateral que actualment només s'utilitza com a sortida de la bossa d'aparcament. Per tant es proposa que aquest vial passi a ser via de circulació, tot i que no tindrà intensitats gaire elevades, ja que només hi haurà trànsit local. Només accediran al carrer Major els veïns que realment vagin a la zona.
- Es proposa que la cruïlla del carrer Salvador Espriu amb el carrer de la Creu es reguli amb una mini rotonda que permeti fer tots els moviments.
- Per tal d'evitar que aquest nou accés al nucli urbà també esdevingui un nou accés per als vehicles pesants que van al polígon industrial, i per tant suposi un augment en la circulació de vehicles pesants, es proposa tallar la continuïtat del carrer Salvador Espriu fent que el carrer Ramon i Cajal sigui de sentit únic.
- Finalment es proposa substituir les places d'estacionament en semibateria tradicional del carrer Salvador Espriu per aparcament en semibateria inversa. D'aquesta manera la visibilitat és bona tant a l'entrar a la plaça marxa enrere com al sortir de cara.

Gràfic de la proposta



Fotografies de l'entorn







Observacions tècniques de l'execució

S'ha actuat parcialment.

S'observen millores per a millorar la visibilitat de l'entorn com per exemple la implementació d'estacionament de motocicletes previ als passos de vianants i la substitució de la semibateria del carrer de Salvador Espriu per semibateria inversa.

Durant l'últim període l'entorn ha registrat un accident amb lesivitat lleu (2022), s'anima al municipi a continuar desenvolupament les mesures plantejades en l'actualització del pla, principalment aquelles que ajuden a ordenar la configuració de l'entorn.

TSI 1. Carrer Sagrat Cor, des de la carretera Reial fins al carrer Font

Descripció de la proposta

Al carrer Sagrat Cor es proposa crear un eix ciclable de doble sentit compartint la calçada. Per tal que sigui còmode i segur es proposa pacificar més el vial, millorar la visibilitat a les cruïlles i senyalitzar l'eix ciclable correctament tant horitzontalment com vertical.

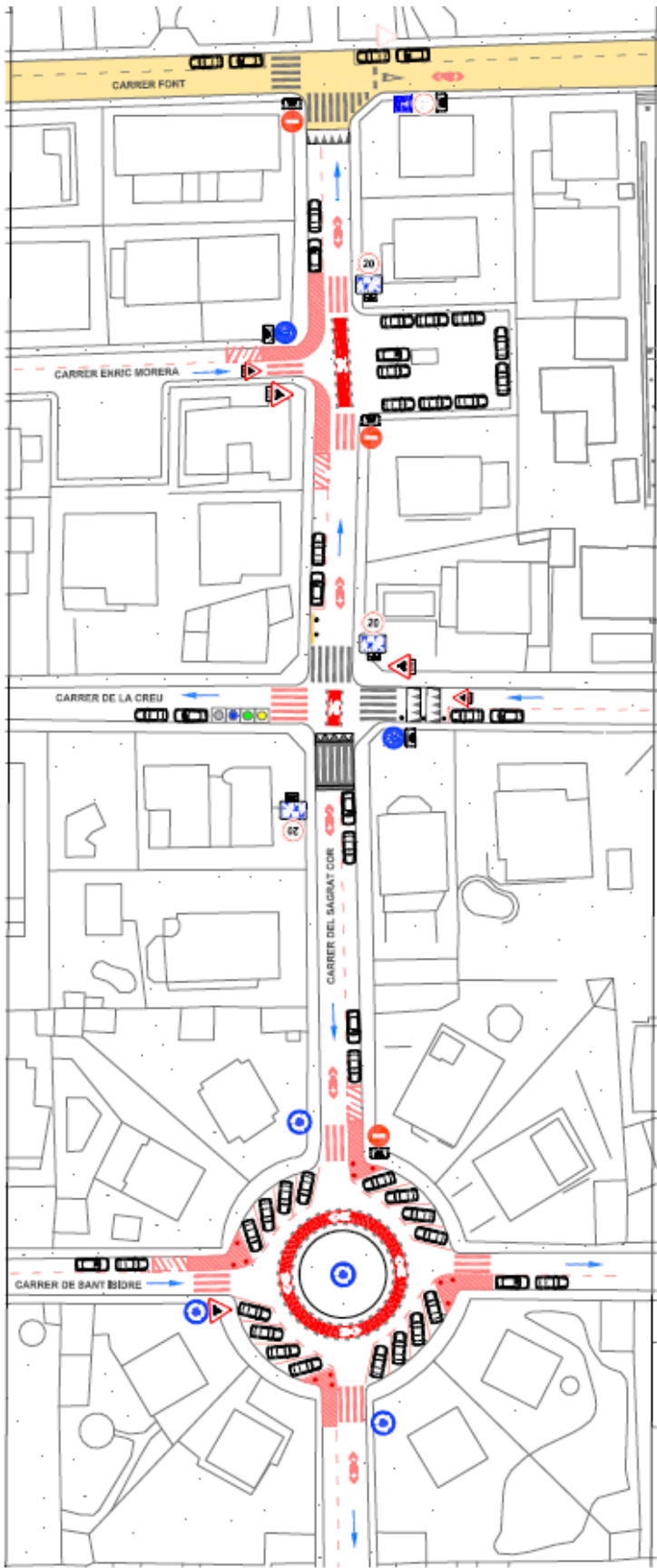
Les actuacions que es proposen són:

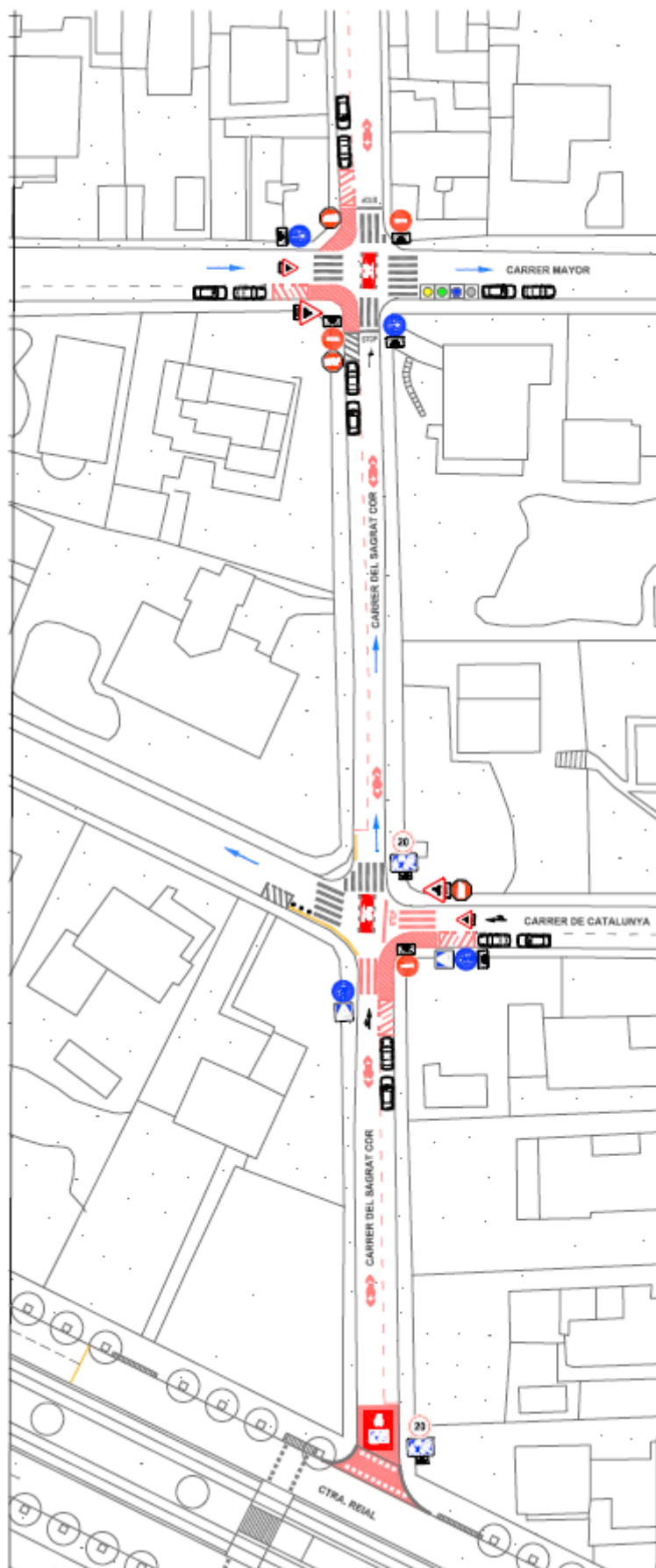
- Pacificar el vial convertint-lo en carrer residencial amb prioritat invertida. Es proposa senyalitzar verticalment en totes les entrades al vial amb el senyal S-28 i reforçant el màxim de velocitat intrínsec en el carrer residencial amb un senyal de límit de velocitat 20 km/h, ja que sovint aquesta limitació del carrer residencial no es coneix. A la catifa vermella d'accés a la zona 30 es proposa modificar el senyal horitzontal de zona 30 per la S-28.
- Per tal d'indicar als vehicles que el vial és de doble sentit de circulació per a les bicicletes es proposa senyalitzar-ho horitzontalment i repetidament al llarg de tot el tram del carrer Sagrat Cor amb uns sharrows amb fletxes en els dos sentits.
- En els carrers perpendiculars també es proposa senyalitzar el doble sentit de les bicicletes pel carrer Sagrat Cor. Per un banda, es proposa senyalitzar tant verticalment com horitzontal amb el senyal de perill per la presència de ciclistes (P-22) amb una fletxa de doble sentit. Per altra banda també es proposa que als senyals verticals d'obligació de sentit (R-400 o R-403) s'hi afegeixi una placa que indiqui "Excepte bicis".
- A les cruïlles es proposa senyalitzar l'eix ciclable amb unes línies discontinües i una catifa vermella, indicant altre cop als vehicles dels carrers perpendiculars la circulació de ciclistes en els dos sentits.
- Cal que en tots els senyals de prohibició d'entrada (R-101) del carrer Sagrat Cor tinguin adjunt una placa que indiqui "Excepte bicis".
- Per tal de millorar la visibilitat a les cruïlles, es proposa senyalitzar places d'estacionament per a motocicletes i bicicletes abans dels passos de vianants, com ja s'ha fet en algun punt del carrer Sagrat Cor, com és a la cruïlla amb el carrer Major. Es proposa posar una barra d'U invertida al mig de les places de motocicletes per tal d'evitar que físicament s'hi puguin estacionar vehicles de dimensions més grans com turismes o furgonetes, impedit una bona visibilitat.
- Per millorar la visibilitat en les interseccions i als passos de vianants també es proposa senyalitzar orelles. Amb aquesta mesura, a part de millorar la visibilitat, es redueixen els punts de conflicte a la intersecció i es poden acostar les línies de detenció dels estops i els cedi el pas.
- En carrers residencials l'estacionament està prohibit, exceptuant si es senyalitza l'espai d'estacionament. Es proposa senyalitzar un aparcament altern a cada tram, per tal de desviar les trajectòries i reduir la velocitat sense la necessitat de col·locar reductors verticals, que dificulten la circulació dels ciclistes. L'alternança del cordó d'estacionament s'ha aprofitat per allunyar el carril de circulació del carrer Sagrat Cor dels punts d'intersecció amb els carrers perpendiculars, de manera que hi ha més temps i espai per que ciclistes i conductors es vegin.

- En totes les cruïlles on actualment manquin, es proposa implantar passos de vianants adaptats. Els passos de vianants no només ofereixen un punt de creuament segur per als vianants sinó que ajuden a evidenciar l'existència de la cruïlla i per tant redueixen la velocitat de circulació dels vehicles.
- A la plaça del Sagrat Cor es proposa posar senyals verticals d'obligació de circulació a mode de rotonda (R-402), ja que actualment alguns conductors no ho fan així.
- També a la plaça es proposa que enlloc d'estacionament en bateria es senyalitzin places d'aparcament en semibateria inversa, per tal de donar bona visibilitat en les maniobres. En aquest cas aquesta mesura és especialment important, perquè la visibilitat d'una bicicleta circulant és compromesa quan un vehicle vol incorporar-se a la circulació i està estacionat en bateria tradicional (surto marxa enrere amb poca visibilitat).
- Pel que fa a la regulació dels ciclistes a la plaça, es proposa senyalitzar una catifa vermella amb línies discontinues en el carril de la rotonda, indicant el sentit amb sharrows.

A mig termini es proposa urbanitzar les orelles, però tenint en compte que a llarg termini es proposa urbanitzar el carrer amb plataforma única.

Gràfic de la proposta





Fotografies de l'entorn









Observacions tècniques de l'execució

S'ha actuat parcialment.

El municipi ha realitzat millores en l'entorn referents a la xarxa ciclable; al carrer els ciclistes que circulen en direcció nord ho fan compartint espai en calçada amb la resta de vehicles, d'altra banda, les bicicletes que circulen en direcció sud disposen d'un itinerari pedalable habilitat en calçada per fer-ho, que paral·lelament, ajuda a reduir el sobre ample d'aquesta. L'itinerari ciclable es troba correctament senyalitzat tan horitzontal com verticalment.

També, es detecta un pas de vianants elevat que ajuda a reduir la velocitat de circulació (velocitat màxima de circulació 20 km/h) i la renovació de la senyalització vertical i horitzontal en tot el carrer.

Es destaquen positivament les actuacions realitzades en el tram, si bé, encara hi ha marge de millora, podent-se realitzar, per exemple, les següents actuacions: delimitar del cordó d'estacionament amb senyalització horitzontal, eliminar l'estacionament de vehicles a tocar de pas que dificulta la visibilitat dels creuaments o completar la dotació de passos de vianants en els vials adjacents al carrer Sagrat Cor.

Tot i només registrar-se un accident amb víctimes en el tram durant l'últim període (2022), s'anima al municipi a continuar desenvolupament les mesures plantejades en l'actualització del pla.

5.3. Segon PLSV 2025-2028

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 registrats entre els anys 2021 i 2023 (base Policia Local). S'ha representat:

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

S'han seleccionat, a partir dels mapes, els entorns de major conflictivitat d'acord amb la percepció dels responsables municipals.

La relació de punts d'estudi consensuada inclou:

- TCA 1. Avinguda de la Indústria
- TCA 2. Passeig de la Muntanya, entorn IES Sant Just Desvern
- TPR 1. Carrer Tudona
- PPR 1. Cruïlla del carrer del Nord amb carrer Major

També, segons les necessitats municipals, s'introdueixen tres entorns en fase de projecte que han estat analitzats pel municipi :

- P1. Cruïlla del passeig del Mas Lluí amb el carrer Rosa Leveroni Valls
- P2. Cruïlla Rosa Leveroni Valls amb carrer Rosa Luxemburg
- P3. Carrer Ramón y Cajal amb carrer Narcís Monturiol

L'anàlisi dels entorns i les propostes de mesures s'inclou a continuació en el punt 10. Punts de concentració d'accidents.

Taula 7. Accidentalitat de la selecció d'entorns de concentració d'accidents, 2021-2023

	Localització	Accidents				Víctimes		
		2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
TCA 1	Avinguda de la Indústria	2	2	4	8	0	0	11
TCA 2	Passeig de la Muntanya	3	2	1	6	0	0	6
TPR 1	Carrer Tudona	1	1	4	6	0	1	7
PPR 1	Carrer del Nord amb carrer Major	2	0	1	3	0	0	3
	Total PCA i Tca	8	5	10	23	0	1	27

Els entorns d'estudi en el PLSV 2025-2028 agrupen el 12,4% de l'accidentalitat urbana. Les propostes de millora del Pla, si executades, podrien portar a una reducció de la sinistralitat.

6. 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 8. Valoració de condicionants de la seguretat viària, zona urbana Sant Just Desvern (2024)

AVALUACIÓ DE CONDICIONANTS DE SEGURETAT VIÀRIA	
Senyalització vertical	
Senyalització vertical correcta (bon estat de manteniment, visible...).	Sí
Hi ha senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor.	Sí
Senyalització horitzontal	
Senyalització horitzontal correcta (dotació, bon estat de manteniment,...).	Sí
Hi ha senyalització horitzontal per delimitar l'espai d'aparcament.	Millorable
Hi ha senyalització horitzontal de separació de carrils/sentits de circulació.	Sí
Bon estat de manteniment de la pintura en passos de vianants.	Sí
Velocitat	
No es registren normalment velocitats excessives en zona urbana	Millorable
Els carrils de circulació tenen una amplada adequada	Millorable
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	Sí
Hi ha senyals de control radar	Sí
Accessibilitat dels vianants	
Les interseccions tenen dotació completa de passos de vianants.	Millorable
Els passos estan alineats amb les voreres, en l'itinerari natural de pas.	Millorable
Els passos de vianants tenen gual adaptat per a PMR.	Millorable
Existeixen itineraris adaptats amb paviments podotàctils	Sí
Hi ha voreres al llarg de les vies.	Sí
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.	Sí
S'han aplicat mesures per evitar obstruccions generades per contenidors.	Sí
Bicicletes	
La xarxa de bicicletes té un disseny adequat i segur.	Millorable
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)
Els passos de vianants en rotonda estan correctament ubicats

No

Millorable

6.1. 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.

6.1.1. Senyalització vertical

La senyalització vertical a Sant Just Desvern en general és completa i es troba en bon estat de manteniment. S'observa una correcta senyalització vertical dels passos de vianants, exceptuant alguna mancança puntual.

La senyalització existent 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 disturba la mobilitat a peu dels vianants exceptuant algun senyal.

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 Bonavista, pas de vianants senyalitzat



Imatge 2. Carrer Freixes, pas de vianants senyalitzat



Imatge 3. Carrer Sant Josep. Pas de vianants correctament senyalitzat



Imatge 4. Carrer de Balmes, senyalització completa



Imatge 5. Carrer Carles Mercader, senyalització vertical completa i en bones condicions de manteniment



Imatge 6. Carrer Rosa Leveroni Valls, senyalització vertical completa i en bones condicions de manteniment



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. A Sant Just Desvern els passos disposen d'aquest reforç.

Exemples de senyalització vertical millorable

Imatge 7. Carrer Camprecios, senyal envellit



Imatge 8. Carrer Major amb carrer de la Verge del Pilar, senyals doblegades



Imatge 9. Rambla de Sant Just, la vegetació dificulta la llegibilitat dels senyals



6.1.2. 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 Sant Just Desvern disposa de senyalització horitzontal majoritàriament en tot el municipi, i en general, l'estat de manteniment de la senyalització horitzontal és correcta. Hi ha punts amb deficiències detectades per mal estat de la pintura, però és puntual. També, es detecten casos on la definició de l'espai no és equilibrada.

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.

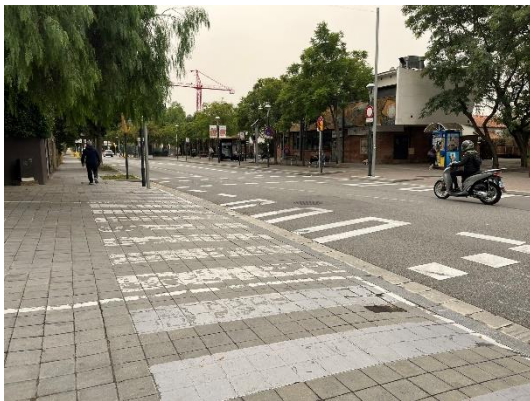
Pel que fa a la delimitació dels espais de calçada, aquesta senyalització és fonamental per evitar l'excés de velocitat a les vies urbanes.

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.

Cal, a vegades, corregir la seva ubicació per tal 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 10. Carrer Josep Anselm Clavé, pintura desgastada



Imatge 11. Carrer de Juan de la Cierva, cordons d'estacionament no delimitats



Imatge 12. Avinguda de la Indústria, pintura del pas de vianants desgastada



Imatge 13. Carrer Sadet, estacionament 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, en general les cruïlles estan regulades.

Els carrils d'estacionament generalment estan delimitats amb pintura, i la delimitació dels espais de calçada també, si bé es detecten vials on manca. Aquesta senyalització és important per evitar l'excés de velocitat a les vies urbanes.

A Sant Just Desvern 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.

Exemples de senyalització horitzontal de passos de vianants o necessitats

Imatge 14. Carrer Bonavista amb carrer Freixes, dotació de passos de vianants completa



Imatge 15. Carrer Major amb carrer de la Verge del Pilar, dotació de passos completa



Imatge 16. Carre Juan de la Cierva amb carrer Pere Ponce de León, itinerari per a vianants ampliat amb orelles



6.2. 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 Sant Just Desvern s'observa l'aplicació de mesures de pacificació en tot el nucli:

- Mesures de regulació i ordenació del trànsit: ordenació en sentits únics, pacificació del nucli (carrers de vianants, carrers de convivència, zones d'exclusió al trànsit). Algun exemple son el carrer de l'Ateneu, el carrer Santa Teresa o el carrer del Marquès de Monistrol.
- "Ciutat 30". S'observa l'aplicació de les mesures urbanístiques per transformar els carrers dels barris en espais segurs on els cotxes i motos no puguin agafar velocitats inapropiades, així com la senyalització en les entrades del municipi de 30 km/h (per exemple: carrer de Sadet, carrer Bonavista, carrer Hereter, etc.).
- 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, plataformes o places travessants, coixí berlinès, elements prefabricats. Es detecta un ús adequat, amb elements senyalitzats, i en bon estat de manteniment. Cal remarcar l'establiment de cruïlles elevades totes elles i l'entrada des dels diferents ramals per tal de garantir transicions i aturades, així com assegurar els passos de vianants. Hi ha també estrenyiment de la calçada mitjançant la creació de mitjana pintada.
- Igualment, es troben ja senyals informatius de la presència de control radar dins del municipi (avinguda de la Indústria).

Exemples de mesures de pacificació de la velocitat

Imatge 17. Carrer Miquel Reverter, coixí berlinès i límit de velocitat 20 km/h



Imatge 18. Passatge de Daniel Cardona i Civit, vial restringit al trànsit (excepte serveis)



Imatge 19. Carrer Sant Josep, velocitat màxima 30 km/h



Imatge 20. Carrer Sant Josep, bandes reductores de velocitat



Imatge 21. Carrer d'Antonino del Mossèn Tenas i Alibés, vial residencial



Imatge 22. Carrer Camprecios, zona residencial amb paviment únic



Imatge 23. Carrer de Sant Ferran, pas de vianants elevat en entorn escolar



Imatge 24. Carrer de la Creu, pas de vianants elevat



Imatge 25. Carrer del Raval de la Creu, vial residencial i zona de Baixes Emissions



Imatge 26. Carrer Rosa Leveroni, coixins berlinesos

Imatge 27. Carrer Rosa Leveroni, bandes reductores i radar pedagògic



6.3. 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 Sant Just Desvern 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 prioritant 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.

Sant Just Desvern mostra encara algunes seccions viàries amb un desequilibri de la distribució de l'espai viari, amb voreres d'ample inferior a 2 metres i carrils de circulació superiors als 3,0 metres d'ample.

Arreu del municipi es detecten encara alguns carrers amb voreres molt estretes que, juntament amb l'aparcament de vehicles, fa inaccessible alguns carrers. A més, en algunes situacions les voreres estan plenes d'obstacles, com arbres o senyals de trànsit, que afegeixen dificultat als desplaçaments. Tanmateix, es destaca el gran esforç fet per

l'Ajuntament en els últims anys en adaptar gran part d'aquests carrers a la mobilitat activa, fent-los de plataforma única i, per tant, molt més accessibles.

Per acabar, barris de més nova construcció, han corregit els problemes d'accessibilitat per als vianants en gran manera, ja que ofereixen voreres més amples.

L'espai útil de vorera també s'està corregint lentament, ubicant senyals, arbres, fanals i altres tipus de mobiliari urbà en una posició que no dificulti el pas per les voreres.

La diagnosi de l'estat dels passos de vianants a Sant Just Desvern identifica: una dotació generalment completa de passos, si bé, s'observen interseccions sense tots els passos de vianants necessaris, i en alguns casos ubicats fora de l'itinerari natural dels vianants. La majoria dels passos de vianants compten amb guals o rebaix accessible, i alguns incorporen itinerari amb paviment podotàctil.

Les ordenacions de cruïlles que obliguen els vianants a realitzar llargues voltes en lloc de seguir el seu itinerari natural, acaben generant travesses fora de pas, buscant l'itinerari més directe. És un defecte que s'observa amb freqüència a les rotondes i als encreuaments amb travesseres i altres vies principals, quan els passos de vianants se situen molt allunyats de l'itinerari més directe.

Exemples d'accessibilitat millorable

Imatge 28. Carrer Miquel Reverter, escocell d'arbre ocupa quasi tota la vorera



Imatge 29. Carrer del Raval: voreres no accessibles.



Imatge 30. Carrer Freixes, vorera estreta



Imatge 31. Carrer Freixes, estacionament de motocicletes sobre de la vorera



Imatge 32. Carrer Sant Josep, gual de vehicles ocupa la totalitat de la vorera



Imatge 33. Carrer de Sant Ferran, vorera estreta envaïda per un fanal



6.4. 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.

Generalment, no s'observen a Sant Just Desvern 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.

Es detecten a Sant Just Desvern la implementació de mesures per millorar la visibilitat horitzontal, com l'execució d'ampliacions puntuals de vorera ("orelles") o aparcaments de motocicletes i bicicletes abans d'un pas o a prop d'una cruïlla. Tot i això, puntualment encara hi ha cruïlles sense correcta visibilitat.

Exemples de visibilitat correcta, estacionament de motocicletes previ al pas

Imatge 34. Carrer Josep Padrosa, avançament de la vorera



Imatge 35. Carrer d'Antonino del Mossèn Tenas i Alibés



Imatge 36. Carrer de Sant Emili



Imatge 37. Carrer Camprecios



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.

Exemple de visibilitat millorable

Imatge 38. Carrer Rosa Leveroni, escombraries a tocar de pas



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) s'ha trobat en indrets de Sant Just Desvern, com al carrer Tudona i a l'avinguda de la Indústria. S'han trobat zones d'estacionament en semibateria que poden convertir-se en semibateria inversa i d'aquesta manera millorar la visibilitat, però també són poques: al carrer de la Creu del Pedró, al carrer de l'Hereter i al Passeig de Can Sagrera.

Exemples d'aparcament irregulars.

Imatge 39. Carrer Miquel Reverte, estacionament en semibateria inversa amb estacionament indegut



Imatge 40. Carrer Jacint Benavente, estacionament en semibateria



6.5. 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, a Sant Just Desvern s'han detectat puntualment 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...
 - Instal·lacions privades deficientes: tendals, elements sortints de la façana o a baixa altura...
 - Defectes de disseny: reixetes d'albellons, escocells, àrees de joc infantil...
 - Perill derivat de defectes d'il·luminació o contrast, per la dificultat de detecció que suposen.
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.
 - Temps d'encreuament inadequadament regulats per semàfors, no tenint present la velocitat d'encreuament de les persones amb discapacitat, ancians o nens petits; o temps d'espera que superen els 45 segons per al vianant.
 - 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.
 - Excessiu soroll i contaminació. Això requereix normalment que el volum de trànsit motoritzat en un carrer no hauria de superar l'equivalent a dos carrils de circulació més o menys plens.

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

Imatge 41. Carrer Bonavista, voreres estretes



Imatge 42. Carrer Sant Josep, repartiment de l'espai desequilibrat i voreres estretes



6.6. Infraestructura de la xarxa pedalable

En relació amb la xarxa pedalable, Sant Just Desvern compta amb una xarxa extensa formada per infraestructures ciclables de diversa tipologia (carril bici, vorera bici, itinerari amb cohabitació amb altres modes de transport, etc.). També, disposa de 200 zones amb aparcaments convencionals per a bicicletes, de 3 bicibox i de 9 estacions de bicicleta elèctrica pública.

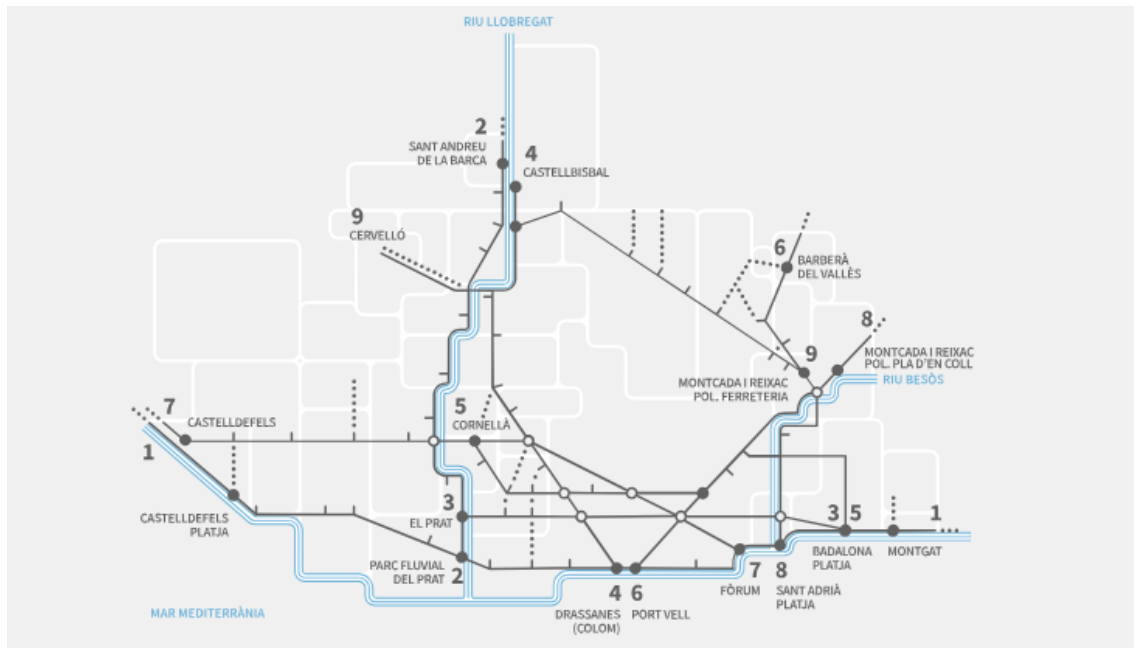
Figura 23. Xarxa ciclable de Sant Just Desvern



Font: Ajuntament de Sant Just Desvern

D'altra banda, pel municipi discorre la BiciVia 4 metropolitana; és a dir, la xarxa de vies pedalables metropolitanes que té com a objectiu connectar tots els municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona en bicicleta de manera ràpida, segura, directa i contínua.

Figura 24. Eixos de connexió de la Bicivia



Font: Àrea Metropolitana de Barcelona

L'itinerari ciclable del municipi generalment presenta una correcta accessibilitat, està senyalitzat i té paviment diferenciat, exceptuant alguns casos puntuals. La xarxa ciclista de Sant Just Desvern, és extensa i generalment presenta una bona connectivitat.

Sant Just Desvern disposa d'un Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) on es recullen propostes de millora per solucionar les disfuncions que actualment presenta la xarxa pedalable de municipi, com per exemple: l'ampliació de la xarxa i el reforçament del disseny i de la senyalització dels espais on la bicicleta conviu amb el vehicle privat motoritzat.

El principal objectiu del municipi és integrar la bicicleta en el trànsit urbà i potenciar les connexions interurbanes, aconseguint que el 100% de la xarxa viària urbana sigui ciclable.

Imatge 43. N-340, carril bici en vorera



Imatge 44. Carrer Hereter, carril bici compartit en calçada



Imatge 45. Carrer Pere Ponce León, carril bici segregat en calçada



Imatge 46. Carrer de Juan Ramón Jiménez, carril bici segregat en calçada



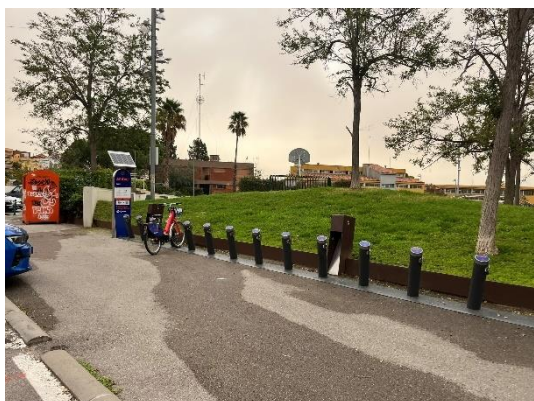
Imatge 47. Carrer Josep Anselm Clavé, zona residencial amb carril bici compartit en calçada



Imatge 48. Rambla de Sant Just, punt de servei per a bicicletes



Imatge 49. Carrer Creu del Pedró, estacionament AMbici



Imatge 50. Carrer Rosa Leveroni Valls, aparcament de bicicletes convencional



6.7. Rotondes

De l'observació dels giratoris del municipi es detecta una configuració insegura, a més, alguns giratoris són punts de concentració d'accidents en els últims anys, especialment aquells de la carretera N-340.

Exemples de rotonda amb configuració insegura:

Rotonda cruïlla del carrer Onze de Setembre amb passeig de la Muntanya i carrer Miquel Reverter

Es tracta d'una cruïlla regulada per una rotonda on intersequen tres 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.

A més, manca un pas de vianants que permeti recórrer la rotonda a peu i un dels que actualment disposa es troba molt allunyat de l'itinerari natural de pas (12,4 metres aproximadament).

Figura 25. Disfuncions de la rotonda de la cruïlla del carrer Onze de Setembre amb passeig de la Muntanya i carrer Miquel Reverter



Rotonda cruïlla de l'avinguda de la Indústria, carrer Ramón i Cajal i carrer Salvador Espriu

La cruïlla presenta una rotonda de petites dimensions, configuració que genera una amplada excessiva de l'anella central del giratori. També, la insuficient deflexió dels ramals d'entrada a la rotonda incrementa la sensació d'inseguretat del giratori, ja que els vials són completament rectilinis, incitant a la circulació a elevades velocitats dels vehicles.

Totes aquestes disfuncions que s'observen produeixen que la rotonda no compleixi amb la seva funció moderadora de velocitat i catalitzadora del flux del trànsit de l'entorn.

Figura 26. Disfuncions de la rotonda de la cruïlla de l'avinguda de la Indústria, carrer Ramon i Cajal i carrer Salvador Espriu

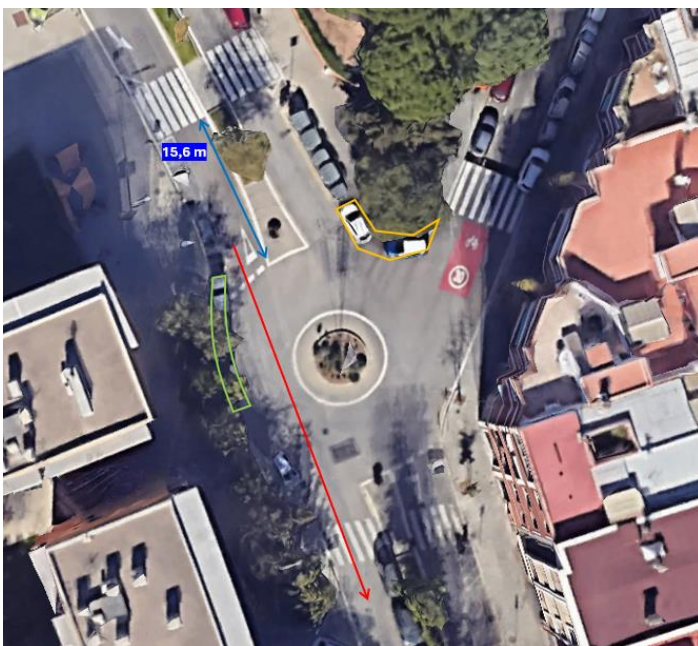


Rotonda cruïlla del carrer Salvador Espriu i el carrer Tudona

Es tracta d'una cruïlla regulada per una rotonda on intersequen tres 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 estacionament de vehicles i la presència d'escombraries a l'interior de la rotonda, i un pas de vianants allunyat de l'itinerari natural de pas, fent que els vianants hagin de desplaçar-se per creuar la rotonda a peu, portant a possibles creuaments fora d'aquest.

Figura 27. Disfuncions de la rotonda de la cruïlla del carrer Salvador Espriu i el carrer Tudona



Rotonda cruïlla carrer Narcís Monturiol i carrer Ponce de León

La cruïlla presenta una rotonda de nova construcció que, si bé disposa d'una senyalització completa i aquesta està en bones condicions de manteniment, el ramal sud d'entrada del carrer Narcís Monturiol és completament rectilini. Aquesta configuració no obliga als conductors a reduir la velocitat en el giratori i incita a la circulació a velocitats elevades. És una situació especialment greu en tractar-se d'un entorn on conflueixen bicicletes i hi ha creuaments de vianants.

Figura 28. Disfuncions de la rotonda de la cruïlla del carrer Narcís Monturiol i carrer Ponce de León



Imatge 51. Rotonda passeig de la Muntanya amb carrer de l'11 de Setembre



Imatge 52. Rotonda passeig de la Muntanya amb carrer Sant Josep



Imatge 53. Rotonda carrer Ponce de León amb avinguda de la Riera



Imatge 54. Rotonda carrer de Carles Mercader amb carrer de Miquel Reverter



Imatge 55. Rotonda Avinguda de la Indústria amb carrer Salvador Espriu



6.8. 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 9. 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.	Millorable
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.	Millorable
Seguretat i àrees lliures de trànsit rodat.	Sí
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.	Sí
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. 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.	Millorable

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.

7. 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.

7.1. 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.

Disposava l'any 2023 d'una plantilla de 41 agents, que representa un índex de 2,00 agents per 1.000 habitants. La ràtio del municipi es troba per sobre de la mitjana dels municipis del seu grup poblacional (1,66).

Figura 29. Efectius de Policia. Sant Just Desvern (2023) i municipis de 20.000 a 50.000 habitants (2022).

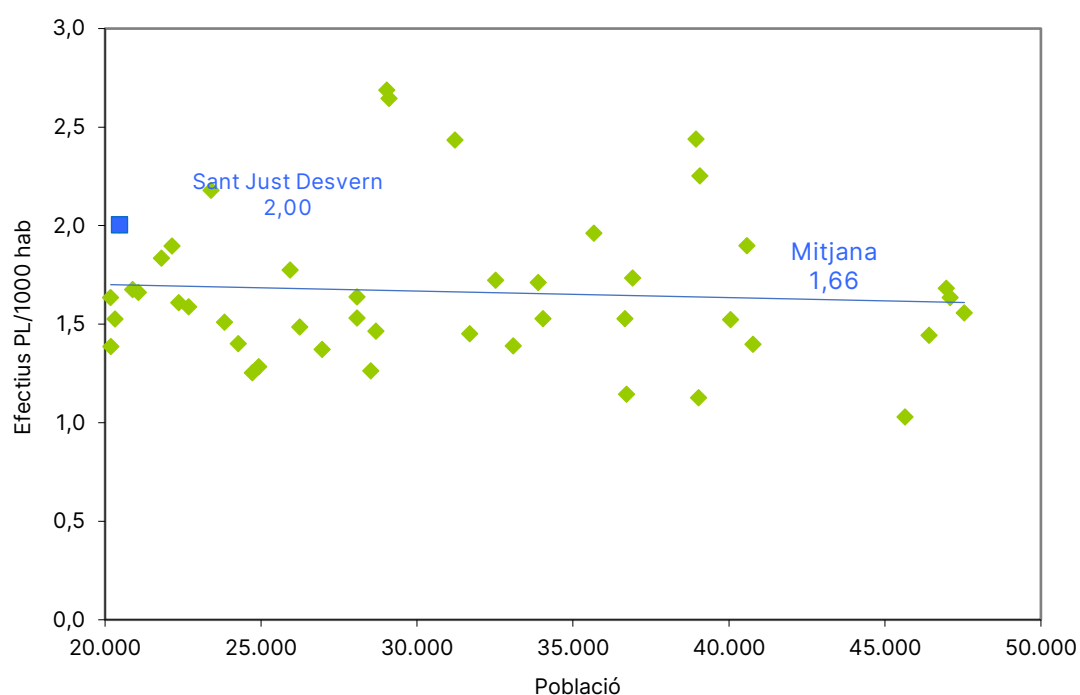
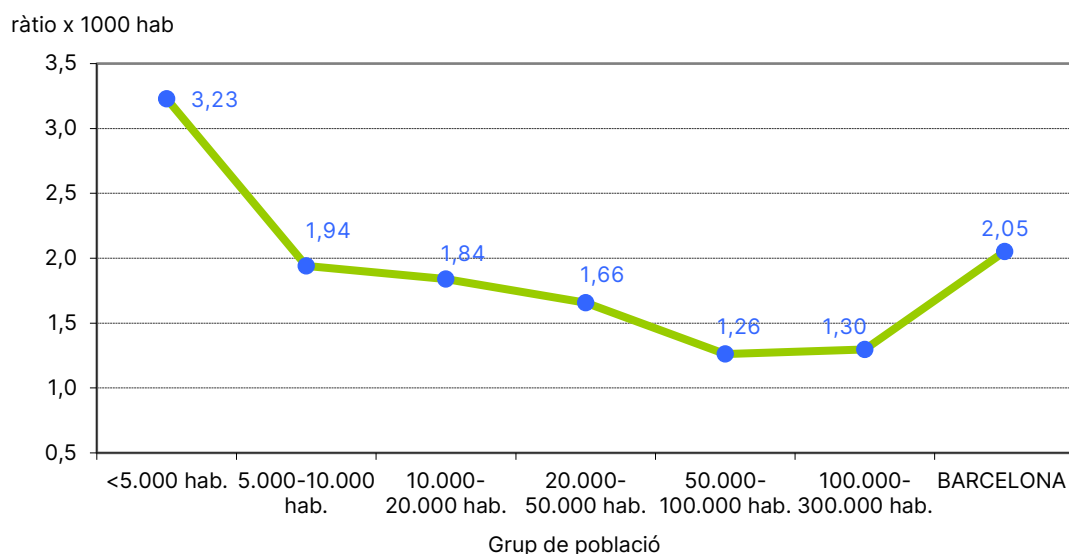


Figura 30. Ràtio d'efectius de Policia Local/1.000 habitants segons població dels municipis (2021).



Font: Servei Català de Trànsit

7.2. Campanyes de control i procediment sancionador

7.2.1. Equips de control

Pel que fa als equips de control, i segons la informació facilitada, es disposa d'una dotació d'1 alcoholímetres, de 3 etilòmetres evidencials i d'1 radar mòbil. Respecte a l'any 2016 (any de redacció de l'actualització), el municipi disposa d'1 alcoholímetre menys, si bé presenta 2 etilòmetres més.

Taula 10. Equips de control (2016, 2024)

Equips de control	2016			2024		
	Propietat	Credits	Total	Propietat	Credits	Total
Alcoholímetres	2	0	2	1	0	1
Etilòmetres evidencials	1	0	1	2	1	3
Radars mòbils	1	0	1	1	0	1

Font: Policia Local.

7.2.2. Campanyes de control preventiu

Atesos a la informació proporcionada per la Policia Local, Sant Just Desvern s'adhereix al calendari de campanyes coordinades pel Servei Català de Trànsit.

En relació amb els controls preventius, s'informa de la realització de controls d'alcoholèmia, controls d'estupefaents, controls de velocitat, per sistemes de retenció i per telèfon mòbil. Sent els controls de velocitat, amb una taxa de 93,4 proves per cada 1.000 habitants, i un grau de positius del 15,2%.

Taula 11. Resultats de les campanyes de control (2016, 2023), dades registre Policia Local.

Campanyes de control	2016			2023		
	Veh. Controlats	Infractors	%	Veh. Controlats	Infractors	%
Controls d'alcoholèmia	570	12	2,1%	183	38	20,8%
Controls de velocitat	54351	905	1,7%	1912	290	15,2%
Controls d'estupefaents	26	6	23,1%	169	88	52,1%
Sistemes de retenció		31			2	
Telèfon mòbil		22			34	
Transport escolar		3				

Font: Policia Local.

En relació amb els resultats registrats de les campanyes coordinades pel Servei Català de Trànsit de control i vigilància l'any 2023, consta que el municipi s'ha adherit a 12 campanyes de diversa tipologia.

Taula 12. Resultats de les campanyes de control (2023), dades registre SIDAT

Campanyes SCT	Data	Controlats	Infractors	% infractors
Ciclistes i vehicles de mobilitat personal (VMP)	16 al 22 de gener	2 ciclistes	0 ciclistes	0%
		8 VMP	8 VMP	100%
Transport escolar, de menors i viatgers	30 de gener i 5 de febrer	5	0	0%
Drogoalcoholèmia	16 al 22 de febrer	69 alcoholèmia	2 alcoholèmia	2,9%
		13 estupefaents	9 estupefaents	69,2%
Vianants	14-20 de març	2	2	100%
Velocitat	27 de març i 2 d'abril	64	64	100%
Distraccions al volant i semàfors	24 al 30 d'abril		11	
Motocicletes i ciclomotors	22 al 28 de maig	6	6	100%
Ciclistes i vehicles de mobilitat personal	3 al 9 de juliol	1 ciclista	1 ciclista	100%
		1 VMP	1 VMP	100%
Seguretat passiva	4 al 10 de setembre		1	
Distracció al volant i semàfors	2 al 8 d'octubre		5	
Ciclistes i vehicles de mobilitat personal	16 al 22 d'octubre	2 ciclistes	0 ciclistes	0%
		-	5 VMP	-
Vianants	6 al 12 de novembre	5	5	100%

Font: SCT.

L'estimació del risc de ser captat conduint per sobre del límit màxim de velocitat permès, amb alcoholèmia o violant de qualsevol manera les normes de trànsit és un factor clau de la seguretat viària. És a dir, una vigilància intensa, una policia molt present i visible i un freqüent ús de cinemòmetres i etilòmetres contribueixen a la reducció del nombre d'accidents, augmenten el respecte envers les normes i, en definitiva, salven vides. Quan el grau de control i la vigilància són baixos, també disminueix el respecte dels conductors per les normes i augmenta el nombre d'accidents.

De cara als anys vinents es recomana mantenir l'acció preventiva, perquè la percepció del risc de ser detectat en un control sigui present en la consciència del conductor i no permeti la relaxació de la seva conducta. Un primer pas pot ser realitzar controls en àmbits detectats com a crítics o preocupants:

- campanya coordinada de control a ciclistes i als usuaris dels vehicles de mobilitat personal (VMP)
- controls d'alcoholèmia i estupefaents.

7.2.3. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procediment sancionador, per al 2023 s'informava d'un total de 4.613 multes imposades, suposa 0,22 sancions per habitant. Si bé el nombre de multes imposades ha augmentat respecte a l'any 2016 (4.594 multes), les sancions per habitant es troben subtilment per sota (0,25).

Les denúncies d'infraccions en moviment són un 21,4% l'any 2023, més el 19,8% automàtiques, enfront de les infraccions d'estacionament que ascendeixen 55,5%.

Taula 13. Denúncies per infracció de trànsit (2020 i 2023).

Tipus de denúncia	2020	%	2023	%
En moviment (no automàtiques)	1775	38,6%	986	21,4%
Automàtiques	282	6,1%	915	19,8%
Estacionament	2481	54,0%	2560	55,5%
Zona blava		0,0%		0,0%
De documentació	56	1,2%	41	0,9%
Altres (VMP)		0,0%	111	2,4%
Total	4594	1	4613	
N. sancions/habitant	0,25		0,22	

Font: Policia Local.

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 Sant Just Desvern 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.

Es desconeix el procediment sancionador per a l'any 2023. Es recomana mantenir un registre complet on s'incorpori la recaptació efectuada pel municipi, per tal de valorar l'eficiència del procés de control.

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.

Taula 14. Recaptació de sancions de trànsit (2016)

	2016	
	Import (€)	% recaptat
Total imposat	7.869.044	
Durant període voluntari (bonificació 50%)	875.962	11,1%
Per via executiva (amb recàrrec)	461.827	5,9%
Total recaptat	1.337.789	
% recaptat / imposat		17,0%

Font: Policia Local

7.3. Educació per a la mobilitat segura

L'educació per a la mobilitat segura inclou totes aquelles accions i recursos dissenyats perquè les persones desenvolupin les competències necessàries per a una mobilitat eficaç, és a dir, sostenible per al medi i segura per a tothom, i té com a finalitat que la persona sigui capaç d'exercir el seu dret a moure's per l'espai públic respectant la seva salut i la dels altres.

Un dels objectius que permet assolir l'EDUMS és millorar la seguretat viària, a través del canvi de valors, educació i aprenentatge de la mobilitat segura. Per tant, és un dels pilars de la política preventiva de seguretat viària, i s'ha de poder oferir per actuar sobre el comportament de les persones a la via pública.

Sant Just Desvern presenta responsable de les activitats d'educació per a la mobilitat segura i un pla anual de programació i contingut.

El curs 2022/2023 es van realitzar activitats formatives al municipi, en 6 centres educatius (1 menys que l'any 2016). Si es realitza una comparativa amb el curs 2015/2016, s'aprecia un increment considerablement superior del total d'hores impartides.

Taula 15. Resultats de les activitats EDUMS, cursos 2015/2016 i 2022/2023

	Curs 2015/2016	Curs 2022/2023
Nombre de centre participants	7	6
Detall centres	Escola Montseny, Escola Montserrat, Escola Madre Sacramento, Escola Canigó, Escola Sant Ferran, Escola Tic Tac, Institut Sant Just	IES, Escola Madre Sacramento, Escola Montserrat, Escola Montseny, Escola Canigó, Institució la Miranda
Nivells educatius	3 (Primària i secundària)	3 (Primària, Secundària i ESO)
Alumnes participants	550	400
Hores totals	50	360
Hores/nivell	7 hores per centre	120 per nivell
Materials		Material cedit pel SCT

Font: Policia Local.

7.3.1. 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, etc.

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.

8. SÍNTESI DE LA DIAGNOSIS

Sintetitzant la diagnosi d'accidentalitat del període es destaca:

TENDÈNCIES

- L'accidentalitat amb víctimes en zona urbana a Sant Just Desvern mostrava una tendència en augment. L'any 2023 es van registrar un total de 77 accidents amb víctimes, un 40% més que els anys previs (2021, 2022).
- En el trienni van haver-hi 186 accidents amb víctimes de diversa tipologia, registrant-se 175 víctimes lleus i 7 víctimes greus (es registren 9 víctimes de lesivitat desconeguda). Es destaca la situació de zero víctimes mortals.
- Si es compara la sinistralitat de Sant Just Desvern amb la mitjana de municipis de Catalunya de mida poblacional similar (d'entre 20.000 i 50.000 habitants), s'observa que el municipi ha assolit durant el període analitzat (2021-2023) uns nivells per càpita superiors als del seu grup poblacional.

TIPOLOGIES D'ACCIDENTS

- La base de dades de la Policia Local de Sant Just Desvern no detalla amb concreció la tipologia d'accidentalitat en el període analitzat. Es recomana mantenir un registre complet dels accidents registrats al municipi.
- En el període de referència (2021-2023) els accidents més freqüents són les col·lisions entre vehicles (es desconeix la tipologia exacta, 48,4%), els atropellaments (4,3%) i les sortides de la via (3,2%).
- En els últims anys es registren 8 atropellaments, sent el 2022 l'any amb major registre (4 atropellaments).

ESTACIONALITAT

- Sant Just Desvern és un municipi eminentment residencial, per tant, no està condicionat per cap creixement de mobilitat associat a població estacional en època estival.

FACTORS DE RISC

- El factor de risc principal és l'errada del conductor (44,8% dels casos), seguit per la infracció d'una norma de circulació (32,8%).
- També es destaquen causes sobre les quals es pot conduir una acció correctora o preventiva a nivell municipal: Un 0,6% dels casos associats a consum d'alcoholèmia i drogues, un 1,7% associats a velocitat excessiva de circulació, i un 5,2% a l'estat i condició de la via.

IMPLICATS

- El 86,8% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han sigut vehicles motoritzats, l'1,2% bicicletes, el 3,2% vianants i el 8,8% en VMP.
- Dins els vehicles motoritzats, el 39,2% han estat turismes o furgonetes, el 29,2% motocicletes, el 9,6% vehicles pesants, el 5,2% ciclomotors i el 3,6% autobusos.
- Cal destacar que durant el trienni 22 implicats van ser VMP, un 8,8% de l'accidentalitat amb víctimes total.

CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

De la inspecció ocular es detecta:

- La senyalització vertical a Sant Just Desvern en general és completa i es troba en bon estat de manteniment.
- La inspecció ocular mostra que Sant Just Desvern disposa de senyalització horitzontal majoritàriament en tot el municipi, i en general, l'estat de manteniment de la senyalització horitzontal és correcta.
- A Sant Just Desvern s'observa l'aplicació de mesures de pacificació en tot el nucli, com per exemple: carrers de vianants, actuacions sobre la trajectòria dels vehicles o elements reductors de velocitat.
- En l'accessibilitat són visibles les notables millores aportades, si bé encara manca feina a fer, especialment en aquells carrers on s'aprecia un desequilibri en el repartiment de l'espai i les voreres són estretes.
- La visibilitat en les interseccions del municipi generalment és bona. Es detecten nombroses actuacions per evitar conflictes per manca de visibilitat.
- Sant Just Desvern compta amb una xarxa extensa formada per infraestructures ciclables de diversa tipologia i disposa de 200 zones amb aparcaments convencionals per a bicicletes, de 3 bicibox i de 9 estacions de bicicleta elèctrica pública.
- En els giratoris del municipi es detecta una configuració insegura, a més, alguns giratoris són punts de concentració d'accidents en els últims anys.

MESURES PREVENTIVES

- Respecte a l'activitat preventiva, el municipi informa que disposa de Pla de Control Municipal i s'adhereix anualment a les campanyes coordinades pel SCT.
- Respecte al procediment sancionador, l'any 2023 s'informava d'un total de 4.613 multes imposades, suposa 0,22 sancions per habitant.
- Les denúncies d'infraccions en moviment són un 21,4% l'any 2023, més el 19,8% automàtiques, enfront de les infraccions d'estacionament que ascendeixen 55,5%.
- Es desconeix l'acció sancionadora i la recaptació efectiva del municipi l'any 2023. Es recomana iniciar/mantenir un registre complet de l'acció sancionadora de Sant Just Desvern i es recomana establir un objectiu preventiu mantenint un percentatge significatiu de recaptació sobre l'imposat.
- Finalment, es van realitzar activitats d'educació per a la seguretat viària a 6 centres escolars del municipi. És una tasca que es recomana mantenir i reforçar de cara als anys vinents.

BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA

9. 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.

9.1. Objectius supramunicipals de referència

9.1.1. 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, resilients 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.



9.1.2. 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.

9.1.3. Polítiques a l'estat Espanyol

Estrategia 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.

9.1.4. 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.

9.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària de Sant Just Desvern 2025-2028

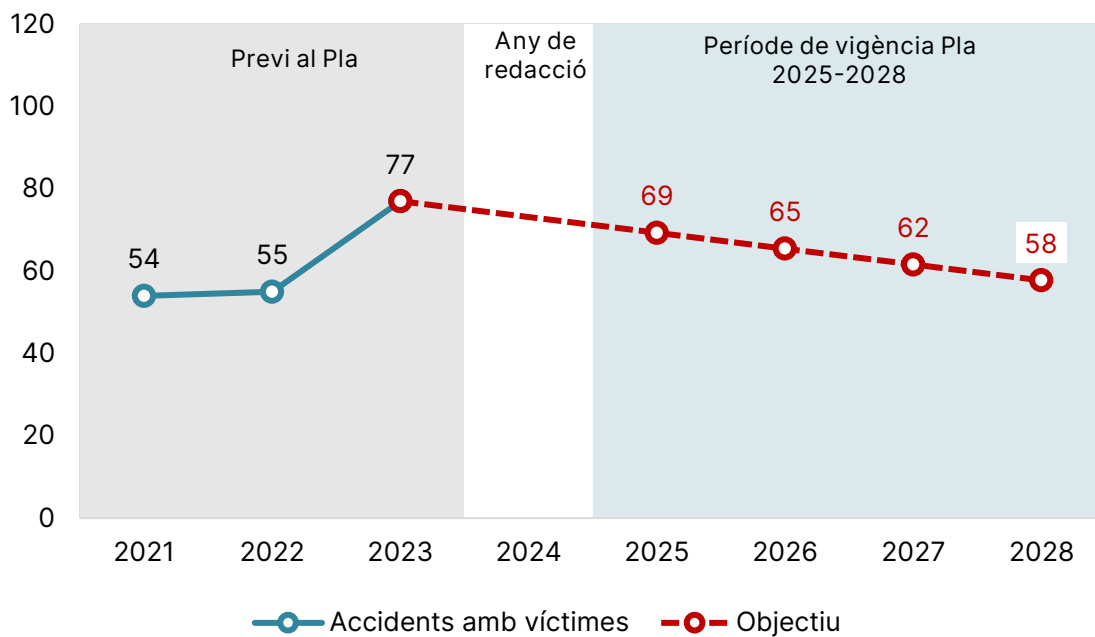
En aquest marc normatiu es plantegen els nous objectius de seguretat viària per al municipi de Sant Just Desvern, pel període 2025-2028.

Es planteja l'objectiu principal del Pla local de seguretat viària 2025-2028 de reduir un 25% els accidents amb víctimes en zona urbana l'any 2028 respecte a 2023. Això suposaria passar dels 77 accidents (2023) a no més de 58 (2028).

Les polítiques de seguretat viària municipal a llarg termini, també han de contemplar l'objectiu europeu de reduir un 50% el nombre de víctimes greus i mortals l'any 2030 respecte dels valors de 2019.

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 31. Objectiu de reducció d'accidentalitat amb víctimes, PLSV 2025-2028



9.3. 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 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.

10. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA

Amb la localització dels accidents 2021-2023 sobre el mapa de la xarxa viària urbana de Sant Just Desvern i a partir de les preocupacions transmeses pels responsables municipals, es realitza la nova selecció de Trams de Concentració d'Accidents i Trams o Punts amb Percepció de Risc, com s'ha explicat, que inclou:

- TCA 1. Avinguda de la Indústria
- TCA 2. Passeig de la Muntanya, entorn IES Sant Just Desvern
- TPR 1. Carrer Tudona
- PPR 1. Cruïlla del carrer del Nord amb carrer Major

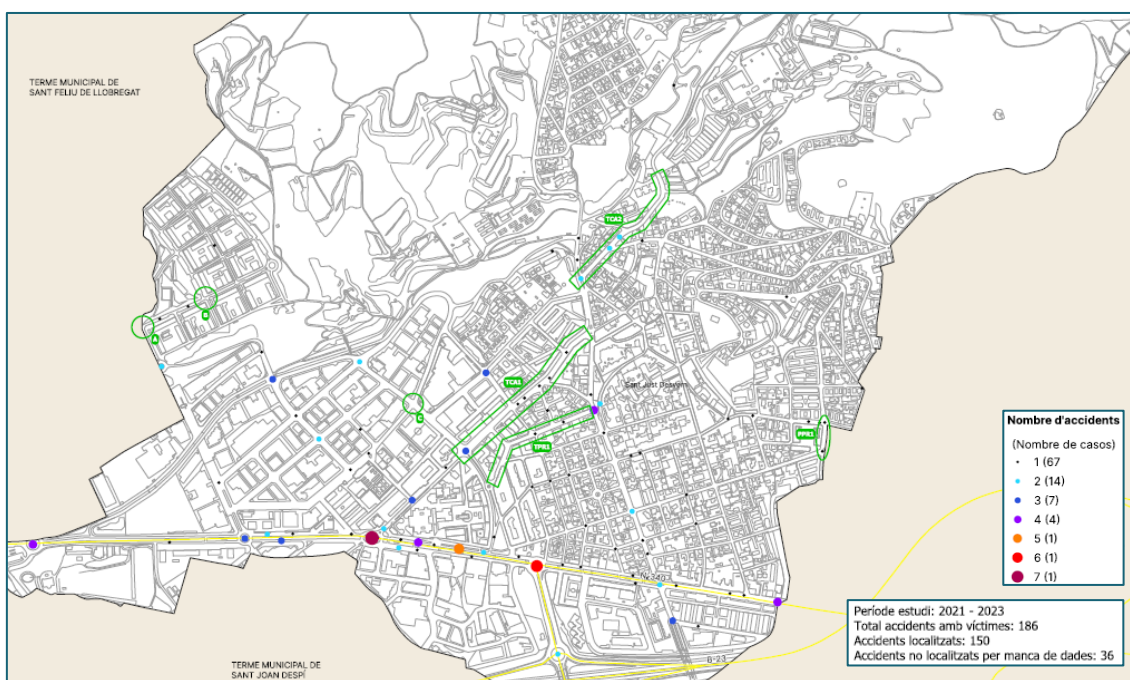
També, segons les necessitats municipals, s'introdueixen tres entorns en fase de projecte que han estat analitzats pel municipi:

- P1. Cruïlla del passeig del Mas Lluí amb el carrer Rosa Leveroni Valls
- P2. Cruïlla Rosa Leveroni Valls amb carrer Rosa Luxemburg
- P3. Carrer Ramón y Cajal amb carrer Narcís Monturiol

Es realitza a continuació la inspecció de seguretat en aquests entorns, i les recomanacions d'actuacions allà on s'observin disfuncions. Els entorns 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 mig termini amb obra civil.

Figura 32. Localització dels entorns de risc, PLSV 2025-2028



TCA 1. Avinguda de la Indústria

Accidentalitat amb víctimes

Accidents				Víctimes		
2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
2	2	4	8	0	0	11

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió general	3
Atropellament	1
Desconeguda	4

Descripció i disfuncions de seguretat observades

L'avinguda de la Indústria, en el tram comprès entre la rotonda que interseca amb el carrer Ramón y Cajal i la rotonda que connecta amb el carrer Miquel Reverter, és un vial bidireccional amb una amplada aproximada de 8 metres. Aquesta configuració, combinada amb el traçat rectilini, fomenta una conducció a velocitats superiors al límit establert de 30 km/h, malgrat la presència de diverses mesures de moderació de la velocitat, com per exemple: passos de vianants elevats, radars pedagògics i la mateixa semaforització de la via.

Generalment, hi ha estacionament en semibateria al lateral sud de l'avinguda. Aquest tipus d'aparcament presenta limitacions de visibilitat durant les maniobres d'entrada i sortida, fet que pot ocasionar conflictes amb els vehicles en circulació. A més, els vehicles estacionats tendeixen a envair la vorera amb el morro, reduint l'espai per als vianants i agreujant les dificultats en un espai ja de per si estret.

D'altra banda, la vorera del lateral nord, presenta una major amplada, si bé, en aquesta transcorre el carril bicicleta de l'avinguda, limitant l'espai exclusiu per a desplaçaments a peu.

Pel que fa a la dotació de passos de vianants, manquen dos passos que permetin creuar la via d'un costat a l'altre. Cal destacar que els passos que hi ha, generalment, segueixen l'itinerari natural de pas i presenten una correcta visibilitat, a excepció d'algun cas puntual on es detecten escombraries a tocar de pas. Majoritàriament, estan senyalitzats amb senyals S-13, que ajuden a informar els conductors de la via i incrementa la seva precaució.

L'excés d'amplada de la calçada és un problema recurrent al llarg de l'avinguda i també es manifesta en les cruïlles. Malgrat la implementació d'elements com "orelles" i voreres tàctiques amb pilones i pintura, aquestes mesures no han estat suficients per corregir del tot la situació. La manca d'una configuració més compacta en les interseccions dificulta la seguretat i la visibilitat, especialment per als vianants.

D'altra banda, la rotonda de l'avinguda amb el carrer Ramón y Cajal presenta una illeta centra de petites dimensions i una amplada excessiva de l'anella anul·lar de circulació. A més, els ramals d'entrada tenen una deflexió insuficient, cosa que no obliga els vehicles a reduir la velocitat abans d'incorporar-se. En el cas de la rotonda de l'avinguda amb el carrer

Miquel Reverter, s'observen problemes similars, amb ramals rectilinis que afavoreixen a la circulació amb velocitats excessives.

Fotografies de l'entorn











Proposta d'actuació

La principal problemàtica que es detecta a la via és la configuració actual prioritària pels vehicles motoritzats, que genera sensació de travessera i incita als vehicles a circular a velocitats elevades. Per solucionar aquesta situació es proposen dos escenaris d'actuació, un a curt termini i un a llarg termini, per tal de millorar la permeabilitat dels vianants i reduir la velocitat dels vehicles.

Curt termini:

- Ampliar la vorera del lateral sud en el tram comprés entre el carrer d'Hereter i el carrer de Miquel Reverter, això implicarà substituir l'estacionament en semibateria inversa actual per un cordó d'estacionament.
Amb aquesta nova distribució no només es millorarà l'accessibilitat dels vianants sinó que també permetrà reduir l'amplada excessiva que actualment presenta la calçada.
- Mantenir l'itinerari ciclable actual:
 - bicicletes en pujada (sentit nord) pel carril habilitat a la vorera nord de l'avinguda,
 - bicicletes en baixada (sentit sud) en calçada compartint espai amb la resta de vehicles.
- Elevar la cruïlla de l'avinguda amb el carrer del Doctor Fleming i el carrer de Josep Padrosa, ajudant a reduir la velocitat de la via i donant-li un aspecte més urbà i pacificat. A més de proporcionar major permeabilitat als creuaments dels vianants.
- Compactar la rotonda de l'avinguda amb el carrer Ramon i Cajal mitjançant l'ampliació amb pintura de la orella nord del ramal Salvador Espriu.
- Compactar la cruïlla de l'avinguda amb el carrer d'Hereter mitjançant la implementació d'una orella física a la cantonada nord del carrer Hereter.

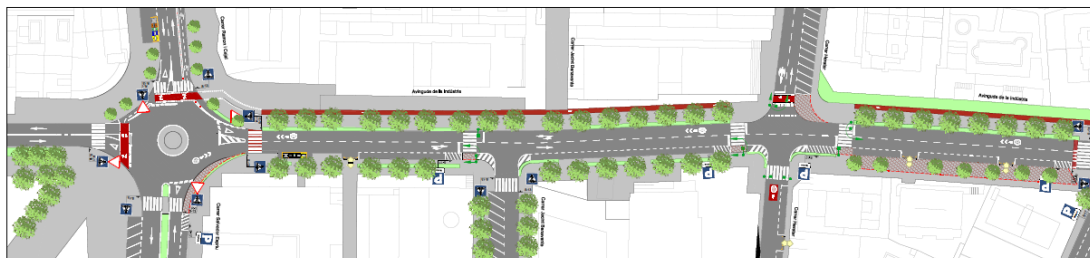
Llarg termini:

- Ampliar la parada d'autobús (1829), ampliant l'espai en vorera. Això suposarà traslladar les escombraries que actualment es troben en aquest punt de l'entorn.
- Eliminar l'estacionament en cordó en tot el tram de l'avinguda utilitzant l'espai lliure disponible per implementar un carril bicicleta unidireccional en sentit nord (pujada). Això permetrà eliminar el carril bicicleta actual que es troba en vorera que resta espai disponible pels desplaçaments a peu. Les bicicletes que circulen en baixada (sentit sud), ho seguiran fent en calçada, amb la resta de vehicles.

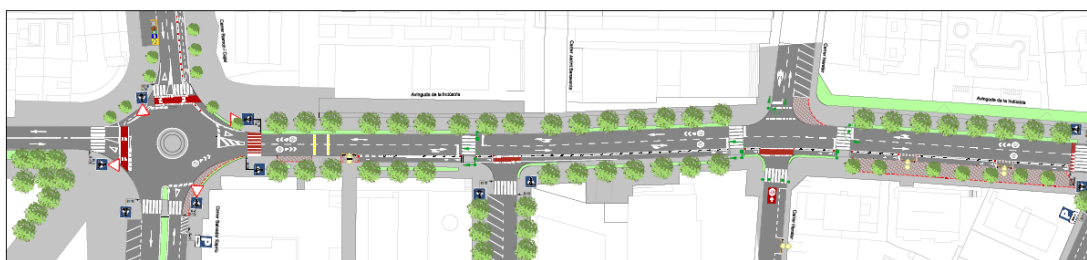
La implementació del carril bicicleta requereix la supressió de l'estacionament en cordó de l'avinguda, si bé els responsables municipals durant l'execució del projecte si consideren que la demanda veïnal d'estacionament és elevada poden estudiar la possibilitat de mantenir alguna plaça d'estacionament, tot i comportar el creuament de vehicles pel carril bicicleta en les maniobres d'aparcament.

Esquema d'actuació

A curt termini:



A llarg termini:



TCA 2. Passeig de la Muntanya, entorn IES Sant Just Desvern

Accidentalitat amb víctimes

Accidents				Víctimes		
2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
3	2	1	6	0	0	6

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió general	3
Sortida de via	1
Atropellament	1
Desconeguda	1

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El passeig de la Muntanya, en el tram comprès entre la rotonda del vial amb el carrer de Miquel Reverter i l'Institut de Sant Just Desvern, és una via bidireccional amb una amplada aproximada d'entre 5,5 i 8,0 metres, depenent del tram.

Al tram nord, fins a la intersecció amb el carrer de Sant Josep, hi ha zones d'estacionament en cordó i en semibateria inversa segons el tram. Es valora positivament la configuració en semibateria inversa, tot i que s'ha detectat estacionament indisciplinat, amb vehicles que travessen la línia contínua de separació de carrils i aparquen de cara. Aquesta pràctica genera girs a l'esquerra especialment perillosos a causa de la manca de visibilitat, a més d'invasions de les voreres amb el morro dels vehicles, afectant la seguretat i l'accessibilitat dels vianants.

La cruïlla amb el carrer de Sant Josep està regulada per una rotonda de dimensions reduïdes, que no compleix adequadament les funcions de moderació de velocitat i canalització del trànsit, ja que els ramals d'accés són majoritàriament rectilinis. A més, hi ha una parada d'autobús a l'interior de la rotonda, la qual cosa pot interrompre el flux del trànsit i generar obstruccions i situacions de risc per als conductors.

Al tram sud, des de la rotonda fins a l'entrada de l'Institut, s'observa estacionament en cordó al lateral est i un carril bici al lateral oest, destinat a les bicicletes que circulen en direcció sud. La major part de l'itinerari ciclable en el passeig es troba en cohabitació amb la resta de vehicles.

Les voreres, majoritàriament en tot el tram, són estretes i es troben envaïdes per obstacles físics com fanals o pilones.

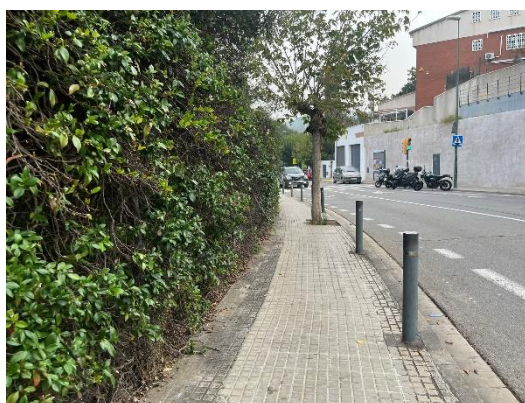
Davant de l'escola hi ha un pas de vianants semaforitzat amb polsador, que ofereix bona visibilitat, però no disposa de gual rebaixat, la qual cosa impedeix l'accessibilitat total. L'espai d'estada a l'entrada de l'Institut és insuficient per acollir el volum d'alumnat durant les hores punta d'entrada i sortida.

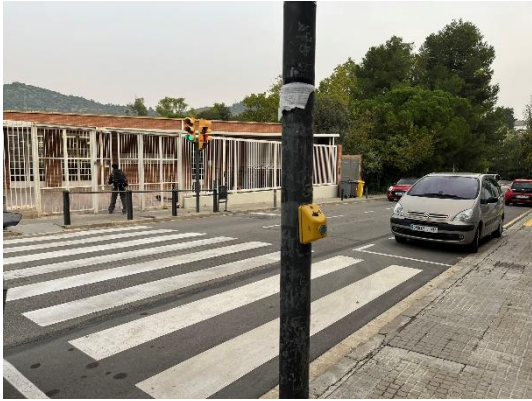
El passeig de la Muntanya és un itinerari escolar freqüentat diàriament per menors, fet que subratlla la necessitat d'itineraris a peu segurs i accessibles que facilitin els desplaçaments a peu.

Fotografies de l'entorn









Proposta d'actuació

Per tal de millorar la configuració de la via i reduir l'elevada velocitat de circulació que avui dia es detecta, es proposen tres escenaris diferents:

Bicicleta compartida en calçada (Escenari A):

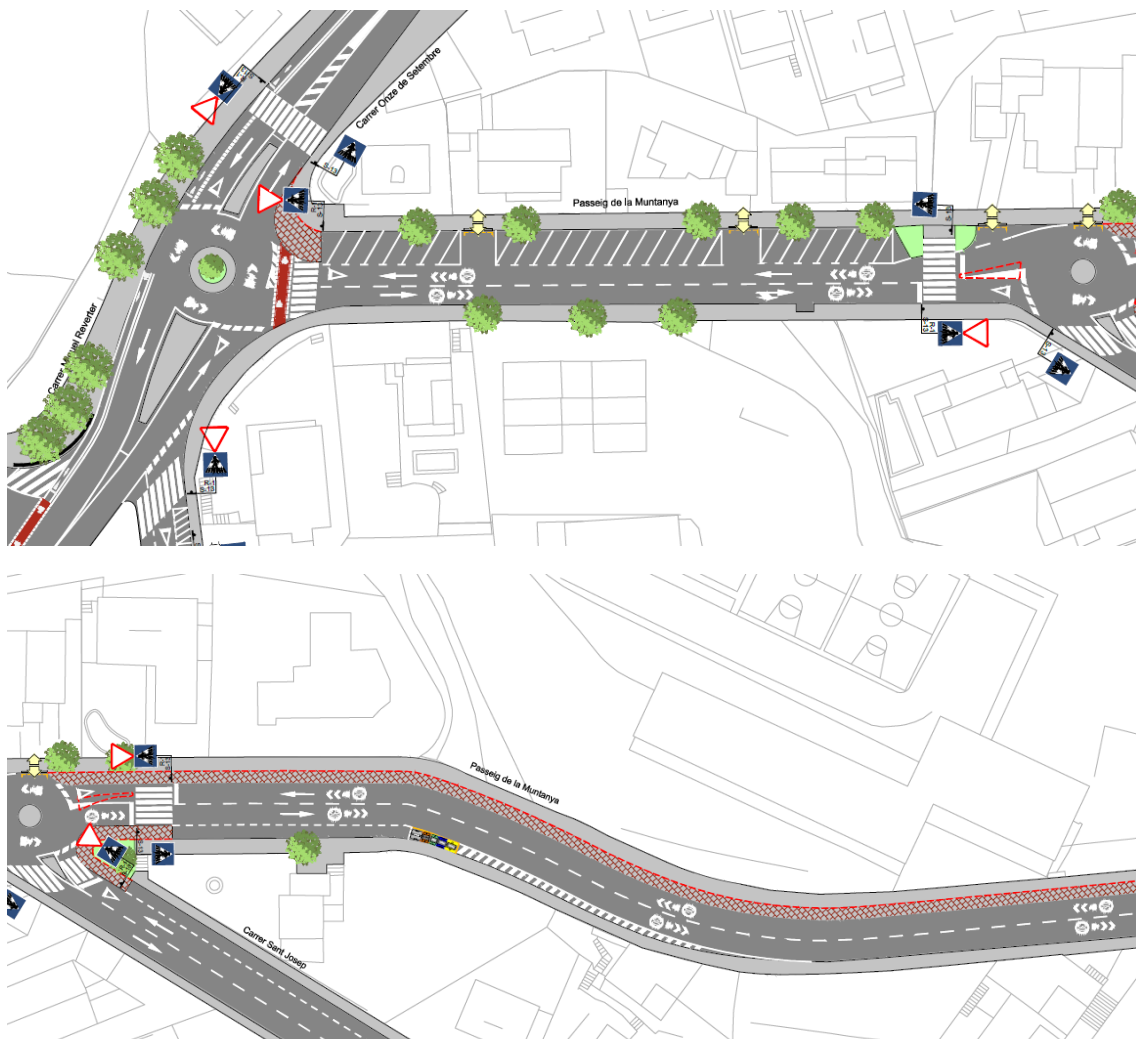
- Ampliar la vorera del lateral nord del passeig, en el tram comprès entre l'Institut de Sant Just Desvern i el carrer de Sant Josep (tram est), per fer-ho caldrà eliminar el carril bicicleta delimitat en calçada.
- L'itinerari ciclable passarà a ser compartit amb la resta de vehicles en tot el tram, cal que es trobi indicat amb la senyalització i pictogrames adients, per tal d'evitar possibles confusions.
- Moure el pas de vianants de la rotonda del passeig amb el carrer de Sant Josep, situat en el ramal del carrer de Sant Josep; apropant-lo a l'itinerari natural de pas i fent-lo més accessible per a tothom.

Carril bicicleta unidireccional (Escenari B) o bidireccional segregat (Escenari C):

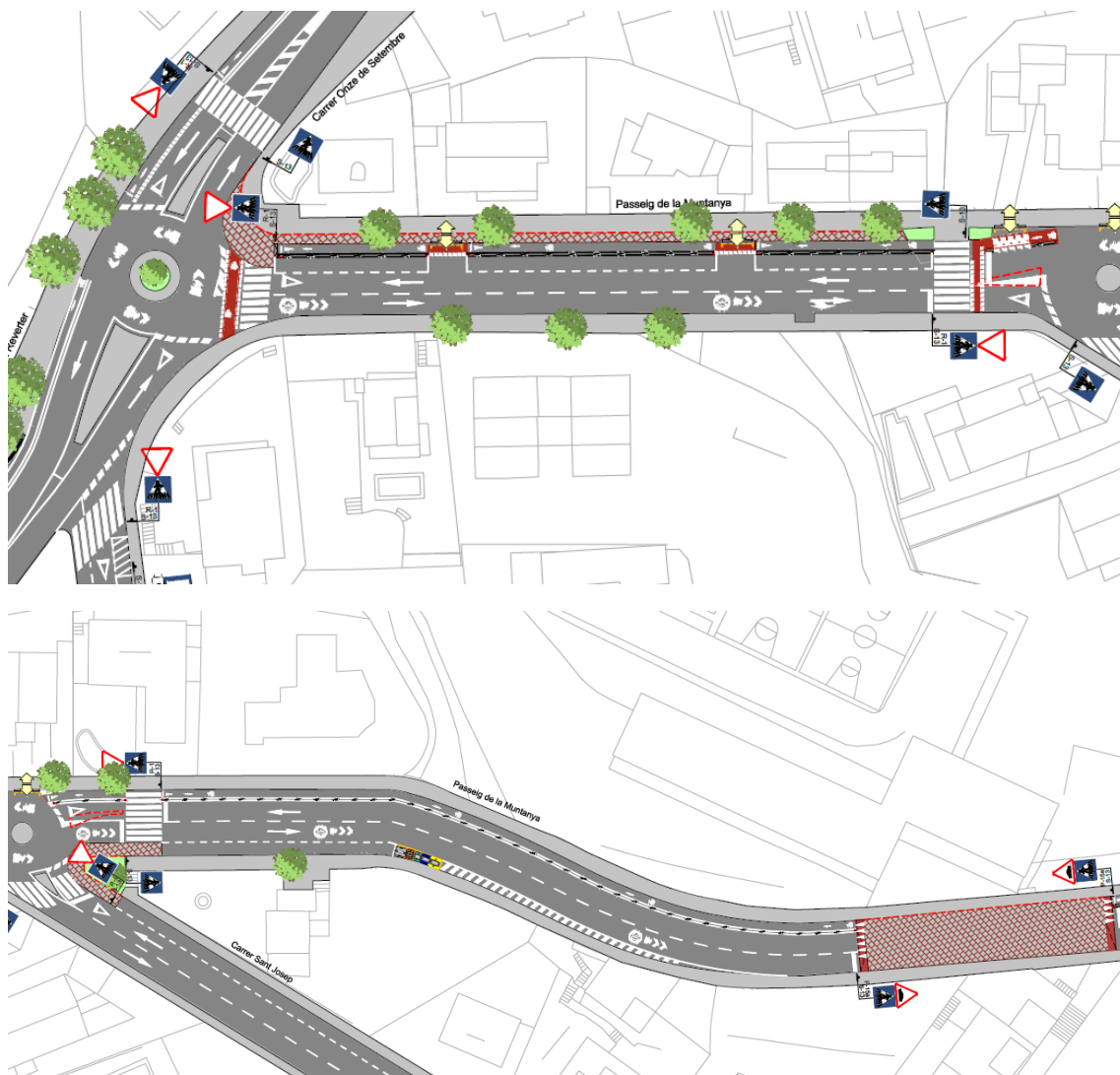
- Habilitar un carril bicicleta unidireccional en sentit pujada (oest) al lateral nord del passeig (tram comprès entre l'Institut de Sant Just Desvern i el carrer de Sant Josep). Les bicicletes en (baixada), compartiran espai en calçada amb la resta de vehicles; cal senyalitzar-ho amb els pictogrames adients.
- Al tram oest del passeig (tram comprès entre el carrer de Sant Josep i el carrer de Miquel Reverter), es proposen dues opcions per executar:
 - (Escenari A) Substituir l'estacionament en semibateria inversa per estacionament en cordó, i utilitzar l'espai disponible per habilitar un carril bicicleta unidireccional que doni cabuda a les bicicletes que circulen en sentit oest (pujada).
 - (Escenari B) Ampliar la vorera del lateral nord del passeig, eliminant el cordó d'estacionament i habilitant un carril bicicleta bidireccional.
- Davant de l'entrada de l'Institut es proposa implementar una plataforma única que ajudi a recollir el volum d'alumnes en hores d'entrada i sortida del centre i els proporcioni prioritat de pas en l'entorn. La plataforma obligarà els vehicles a reduir la velocitat i a transitar amb major precaució.

Esquema d'actuació

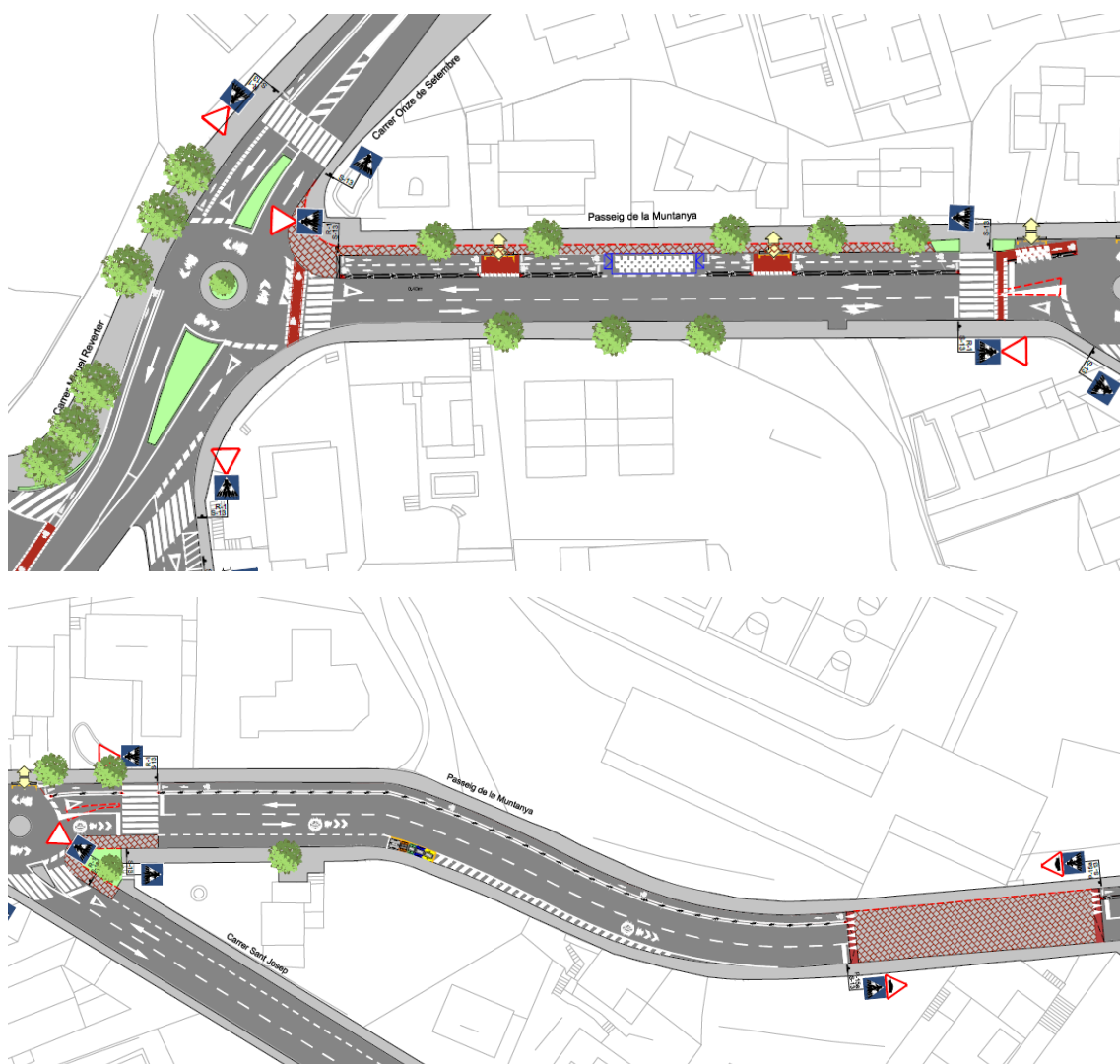
Escenari A:



Escenari B:



Escenari C:



TPR 1. Carrer Tudona

Accidentalitat amb víctimes

Accidents				Víctimes		
2021	2022	2023	Totals	Morts	Greus	Lleus
1	1	4	6	0	1	7

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió general	2
Desconeguda	2
Altres	2

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El carrer Tudona és un vial unidireccional en sentit est amb una secció aproximada de 4,0 metres, que compta amb estacionament de diversa tipologia a ambdós costats. Segons el tram, es poden trobar places en cordó o en semibateria inversa.

S'han implementat diverses mesures per trencar la linealitat del carrer i reduir l'amplada excessiva d'aquest, com per exemple, l'alternança en la tipologia de l'aparcament, creant un efecte de ziga-zaga.

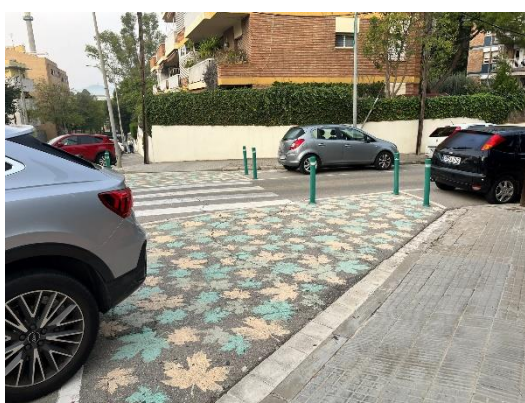
Tot i que aquestes mesures es valoren positivament, l'actual configuració del viari i la distribució de l'espai generen zones mortes que poden incentivar la velocitat excessiva dels vehicles o l'estacionament en doble filera. A més, els espais lliures en les sortides de gual, on la vorera no s'alinea amb la linealitat del tram, reforcen la percepció d'excés d'amplada.

També es detecta la compactació de les cruïlles de l'entorn mitjançant la implementació d'orelles tàctiques amb pintura i pilones, una solució inicial a la problemàtica del tram.

D'altra banda, la dotació de passos de vianants no és completa, detectant-se cruïlles sense tots els passos habilitats. Així mateix, hi ha trams del carrer on les voreres són estretes i no resulten completament accessibles, dificultant els desplaçaments dels vianants.

Fotografies de l'entorn









Proposta d'actuació

Per tal d'eliminar els espais buits que generen sobreample a la calçada i millorar l'accessibilitat dels vianants, es proposen les següents actuacions:

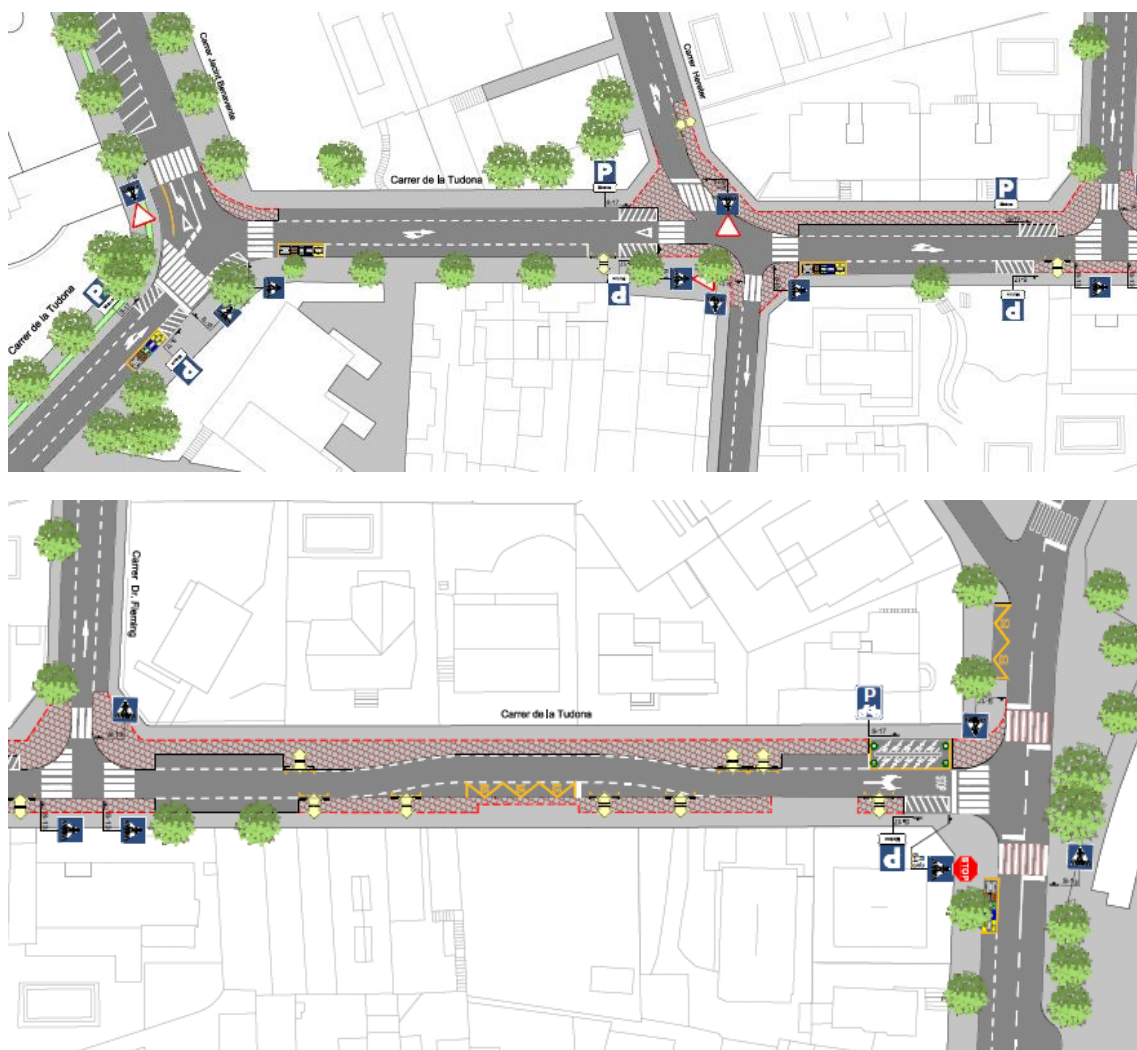
- Compactar la cruïlla del carrer Tudona amb la rambla de Sant Just mitjançant la implementació d'una orella física a la cantonada nord, d'aquesta manera es proporcionarà major visibilitat en els creuaments dels vianants i es reduirà el sobreample actual de la intersecció.

Paral·lelament, l'ampliació de l'orella permetrà apropar el pas de vianants nord de la rambla de Sant Just a l'itinerari natural de pas, allunyant-lo de la plaça de càrrega i descàrrega de l'entorn i conseqüentment, millorant la visibilitat de creuament.

- En el tram comprès entre el carrer Hereter i la rambla de Sant Just, es proposa ampliar la vorera del lateral nord del carrer, actualment estreta. Per fer-ho cal substituir l'estacionament en semibateria inversa per estacionament en cordó, allà on la secció de la via ho permeti, en cas contrari caldrà prohibir l'estacionament de vehicles.
- Marcar les sortides dels guals i ampliar la vorera en aquests punts, ja que són espais susceptibles per a l'estacionament irregular, o són espais inutilitzats que proporcionen major sobreample a la via. Paral·lelament, d'aquesta manera es guanya espai pels vianants.
- Implementar estacionament de motocicletes previ a tots els passos de vianants, proporcionant major visibilitat en els creuaments.

- Compactar amb obra la cruïlla del carrer amb el carrer Hereter, que si bé es destaca positivament les orelles fetes amb pintura i pilones cal que en un futur siguin voreres completament accessibles per a tothom.
- Compactar la cruïlla del carrer amb el carrer de Jacint Benavent, mitjançant l'ampliació amb obra de la cantonada nord d'aquest últim. Això permetrà apropar el pas oest del carrer Tudona a l'itinerari natural de pas.

Esquema d'actuació



PPR 1. Cruïlla del carrer del Nord amb carrer Major

Accidentalitat amb víctimes

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

Tipologia d'accident	Total
Col·lisió general	2
Altres	1

Descripció i disfuncions de seguretat observades

L'entorn de la cruïlla del carrer del Nord amb el carrer Major constitueix un punt conflictiu que pertany simultàniament a dos municipis, Sant Just Desvern i Esplugues de Llobregat, de manera que les propostes suggerides a continuació hauran de ser consensuades entre ambdós termes municipals.

Es tracta d'un espai complex on convergeixen cinc vies de gran importància: el carrer de la Via Augusta, el carrer de la Creu, el carrer Major, el carrer Nord i el carrer de Sant Ferran. L'encreuament, de dimensions àmplies i amb diversos punts d'accés, complica la canalització del trànsit. Aquest està organitzat principalment al voltant d'una zona central d'espai verd, que funciona com a punt de referència i element separador.

Cal destacar que en les proximitats de l'entorn també es detecta l'equipament dels Serveis Socio-sanitaris de Sant Joan de Déu, un entorn que diàriament genera un elevat flux de persones i vehicles.

La cruïlla del carrer del Nord amb el carrer Major està regulada mitjançant una rotonda la qual presenta una anella anular de circulació sobredimensionada. La il·leta central de la rotonda no compta amb la senyalització adequada per destacar-ne la presència, i els colors que la conformen no són prou cridaners per captar l'atenció dels conductors. Una de les principals problemàtiques és la baixa visibilitat entre vehicles dins del giratori, agreujada per la presència d'escombraries a l'interior i per l'estacionament a tocar de la rotonda.

Pel que fa a la mobilitat de vianants, la zona disposa, en general, de passos de vianants suficients, i les voreres són àmplies i accessibles.

El tram del carrer Major del terme municipal Esplugues de Llobregat presenta una amplada excessiva per acollir tan sols un únic sentit de circulació, a més presenta estacionament en semibateria. Aquesta tipologia d'estacionament no garanteix una visibilitat completa en les maniobres d'entrada i sortida de la plaça.

En general, la disposició de l'entorn és complexa i l'espai no presenta una configuració clara i segura pels usuaris.

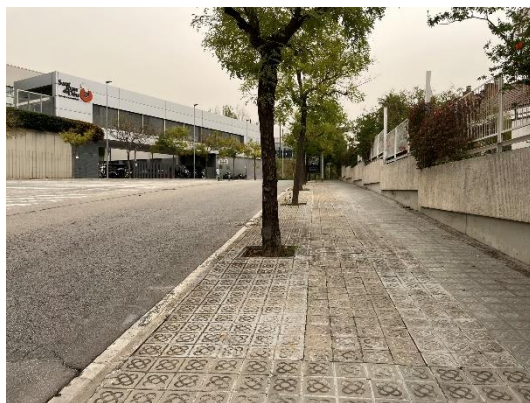
Imatge aèria (Vissir3, ICGC 2023)



Fotografies de l'entorn









Proposta d'actuació

Per tal de millorar la configuració de l'entorn es proposen dues alternatives d'actuació, una a curt termini amb mesures més toves, i una a mig termini. Per desenvolupar-les caldrà consensuar amb el municipi d'Esplugues de Llobregat les actuacions plantejades.

Les propostes són les següents:

Alternativa A; curt termini

- Implementar una gorgera per compactar el giratori i senyalitzar-la amb pintura reflectant i amb senyalització R-402 en totes les branques d'accés.

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.

- Eliminar l'estacionament de motocicletes en vorera de l'entorn de la rotonda i eliminar les places d'aparcament que dificulten la visibilitat d'accés a la rotonda des del carrer Nord. També, caldria moure els contenidors fora del giratori.
- Afegir un nou pas de vianants al carrer Major.
- Tancar amb elements urbans el zebra davant de l'Hospital per tal d'evitar possibles evasions o aparcament indegut a sobre.

Alternativa B; mig termini

- Eliminar el vial nord del carrer de la Via Augusta, ampliant l'illa central i creant una zona verda d'estada per als vianants.
- L'eliminació del carrer de la Via Augusta requerirà desplaçar la parada d'autobús (108673) i, per tant, modificar les línies d'autobús que actualment passen per aquest punt (EP1, EP2, JM, JT).

Per fer-ho caldrà implementar dues noves parades d'autobús, una al carrer Major i una altra al carrer del Nord.

- Substituir la direccionalitat del carrer del Nord, per un vial de doble sentit de circulació.
- Completar la senyalització de l'entorn ajustant-la a la nova configuració.
- Ajustar la configuració de l'entorn a la nova distribució de l'espai (vegeu croquis adjunt a continuació).

Esquema d'actuació

Alternativa B:



10.1. Altres entorns

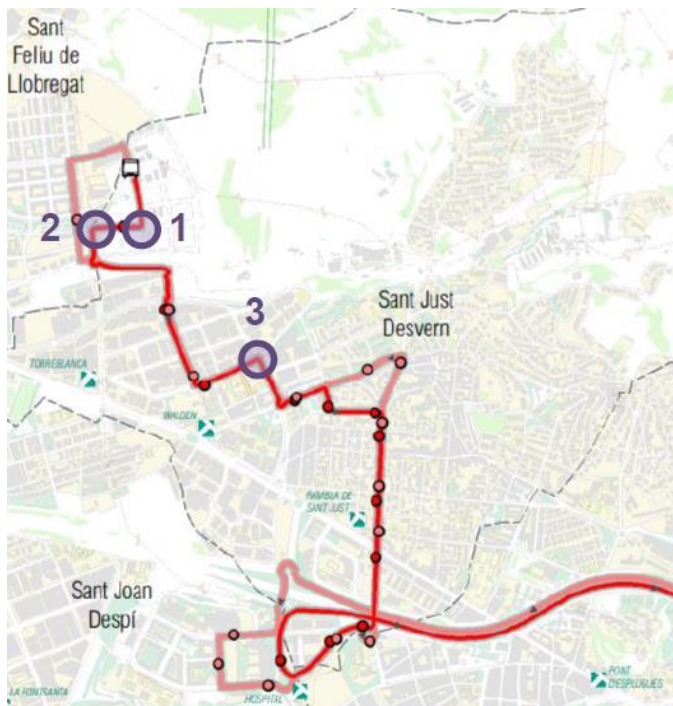
La línia X30 és un servei de transport públic que connecta els municipis de Sant Just Desvern i Barcelona, oferint una opció essencial per a la mobilitat entre aquestes dues localitats. Segons les previsions, en un futur pròxim, tots els autobusos d'aquesta línia seran articulats de 18 metres de longitud.

Actualment, el recorregut de l'X30 es realitza per carrers estrets on presenten dificultats en algunes maniobres de gir. Els girs tancats i les limitacions d'espai provoquen un increment significatiu del temps de viatge, ja que sovint cal donar prioritat a la circulació en altres carrils. Aquesta situació no només afecta la fluïdesa del servei, sinó que també genera riscos potencials per a la seguretat viària.

Un dels problemes més destacats és que, en molts punts del recorregut, l'autobús es veu obligat a envair el carril de circulació en sentit contrari durant les maniobres de gir. Aquesta circumstància obliga el vehicle a aturar-se abans d'incorporar-se, per deixar passar els vehicles que circulen en sentit contrari. Aquestes interrupcions, a més de generar retard en els trajectes, incrementen el risc d'incidents, especialment en entorns amb alta densitat de trànsit.

Amb l'objectiu de solucionar aquestes problemàtiques, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) ha encarregat a Barcelona Regional un estudi per a la millora del traçat de la línia X30. Aquest estudi es centra en tres punts específics del recorregut que han estat identificats com a crítics per l'Ajuntament de Sant Just Desvern. L'objectiu és redefinir aquestes zones per fer el recorregut més segur i eficient, millorant així l'experiència dels usuaris i la integració del servei en l'entorn urbà.

Figura 33. Recorregut línia X30, Sant Just Desvern



Font: Estudi previ per a la millora de tres punts conflictius del traçat dels autobusos de la línia X30

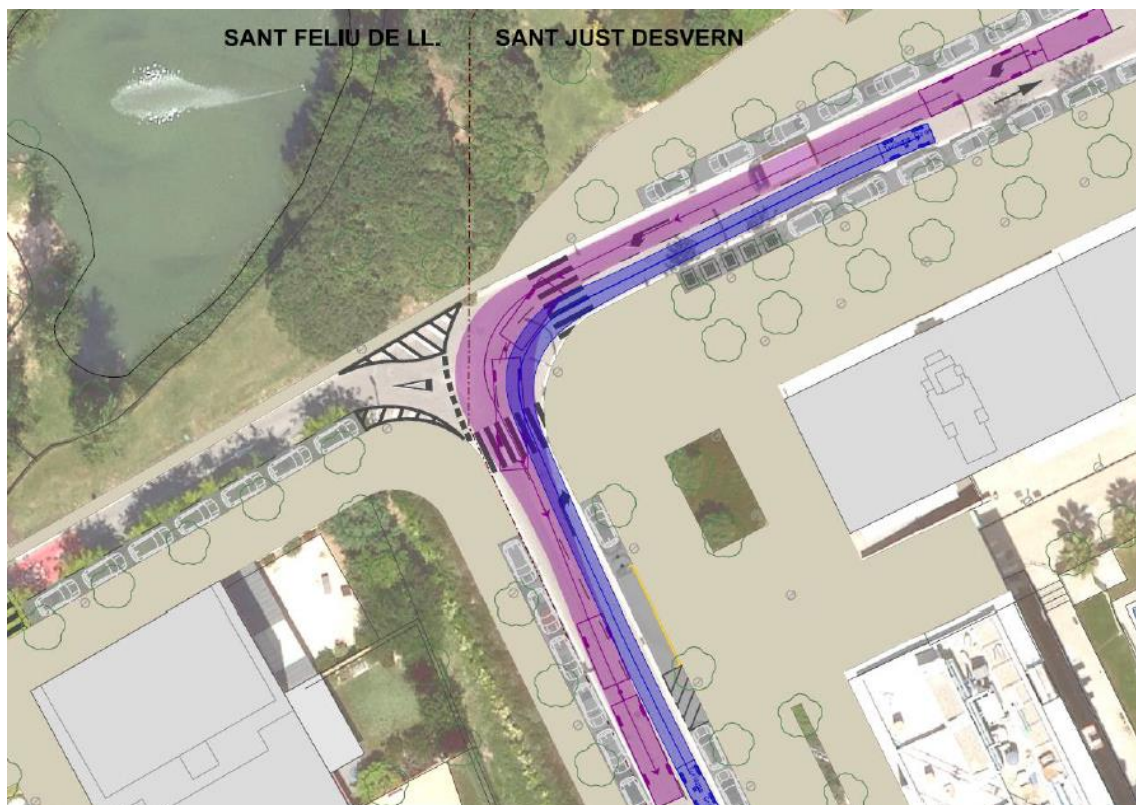
A continuació, s'incorporen les propostes d'actuació recollides a l'estudi realitzat per l'Ajuntament del municipi juntament amb l'AMB. Els entorns incorporen dibuixos orientatius de les propostes, propis d'aquest mateix estudi.

P1. Cruïlla del passeig del Mas Lluí amb el carrer Rosa Leveroni Valls

A la intersecció entre el carrer de Rosa Leveroni i el Passeig del Mas Lluí, l'autobús de la línia X30 es veu obligat a envair parcialment el carril de circulació en sentit contrari per poder completar el gir amb seguretat. Tot i que aquesta invasió és menys pronunciada que en altres punts crítics del recorregut, representa una dificultat que afecta el desenvolupament òptim del servei.

Aquest tipus de maniobra no només redueix la velocitat comercial de la línia, ja que obliga l'autobús a desaccelerar i aturar-se per cedir el pas als vehicles que circulen en sentit contrari, sinó que també pot generar petites interrupcions en el flux general del trànsit.

Figura 34. Maniobra de gir actual de l'autobús X30



Font: Estudi previ per a la millora de tres punts conflictius del traçat dels autobusos de la línia X30

Per tal d'optimitzar i millorar el recorregut de la línia, i paral·lelament, reduir les situacions de risc actuals entre vehicles, l'estudi inclou les següents actuacions:

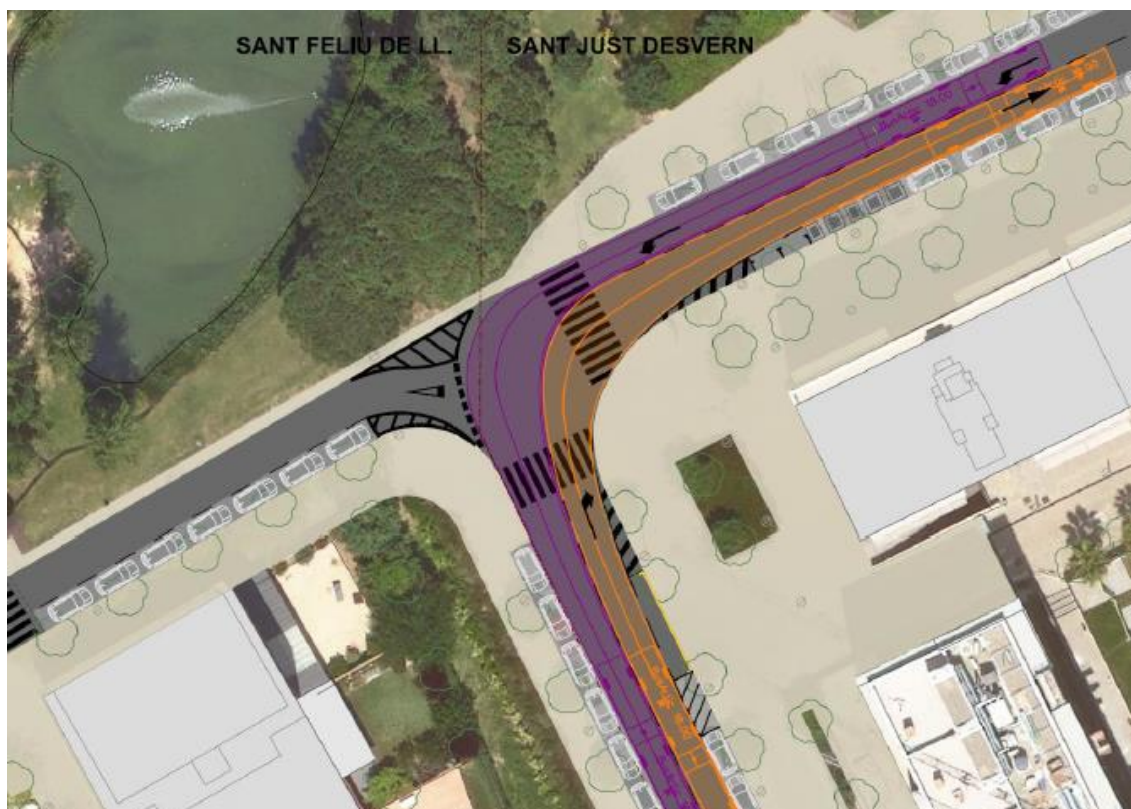
- Ampliar l'angle de gir dels vehicles que accedeixen al carrer Rosa Leveroni i Valls des del passeig del Mas Lluí, reduint l'orella de la cantonada i desplaçant els fanals que actualment hi ha en aquest punt. Aquesta reducció de la vorera deixarà espai disponible per a les maniobres de gir.
- Allargar i ajustar els passos de vianants a la nova configuració de la cruïlla.

- Eliminar tres places d'estacionament en cordó i desplaçar cinc dels contenidors del carrer Rosa Leveroni i Valls pròxims a la cruïlla.
- Habilitar dues places d'aparcament destinades per a motocicletes.

Figura 35. Proposta d'actuació cruïlla carrer Rosa Leveroni i Valls amb passeis del Mas Lluí



Figura 36. Prova de gir d'autobusos a la nova configuració de la cruïlla

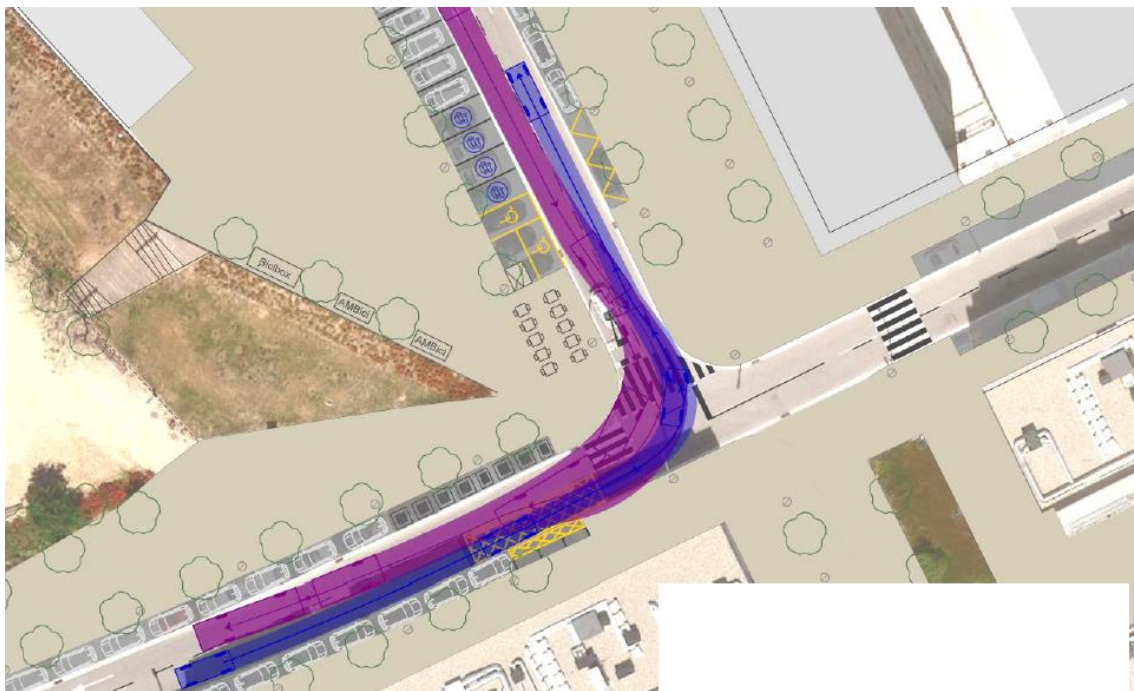


P2. Cruïlla carrer Rosa Leveroni Valls amb carrer Rosa Luxemburg

En l'actualitat, quan l'autobús de la línia X30 circula en direcció a Barcelona, ha de completar un gir entre el carrer Rosa Luxemburg i el carrer Rosa Leveroni. Aquesta maniobra requereix que el vehicle envaeixi el carril de circulació en sentit contrari, obligant-se a aturar per cedir el pas als vehicles que venen de front. Aquesta situació genera una interrupció en el flux del trànsit i comporta un risc potencial de col·lisió entre l'autobús i altres vehicles.

Tot i que, actualment, l'autobús només circula en sentit descendent per aquest tram, ja està previst que, en un futur, aquesta línia operi en ambdós sentits. Aquesta modificació incrementarà la complexitat del punt, ja que podrien coincidir dos autobusos en aquesta mateixa cruïlla, fet que amplifica la possibilitat de conflictes i congestions. Aquesta coexistència requerirà una planificació acurada per garantir la seguretat i la fluïdesa del servei.

Figura 37. Maniobra de gir actual de l'autobús X30



Font: Estudi previ per a la millora de tres punts conflictius del traçat dels autobusos de la línia X30

Imatge 56. Imatges de l'entorn, situació actual





Per abordar aquestes problemàtiques, l'estudi de millora del traçat inclou les següents actuacions:

- Ampliar l'angle de gir dels vehicles que accedeixen al carrer Rosa Leveroni i Valls des del carrer Rosa de Luxemburg, reduint la vorera en la cantonada i desplaçant els elements físics que actualment hi ha en aquest punt (fanals, arbre, reubicar la terrassa, etc.).
- Eliminar sis places d'estacionament en cordó, reubicar dues places d'aparcament per a PMR i la zona de càrrega i descàrrega, i desplaçar vuit dels contenidors del carrer Rosa de Luxemburg pròxims a la cruïlla.
- Desplaçar i ajustar els passos de vianants a la nova configuració de la cruïlla.
- Pintar un zebrat blanc en les proximitats de la cruïlla per evitar l'estacionament de vehicles i garantir el gir segur dels autobusos.

Figura 38. Proposta d'actuació cruïlla carrer Rosa Leveroni i Valls amb Rosa de Luxemburg



Figura 39. Prova de gir d'autobusos a la nova configuració de la cruïlla

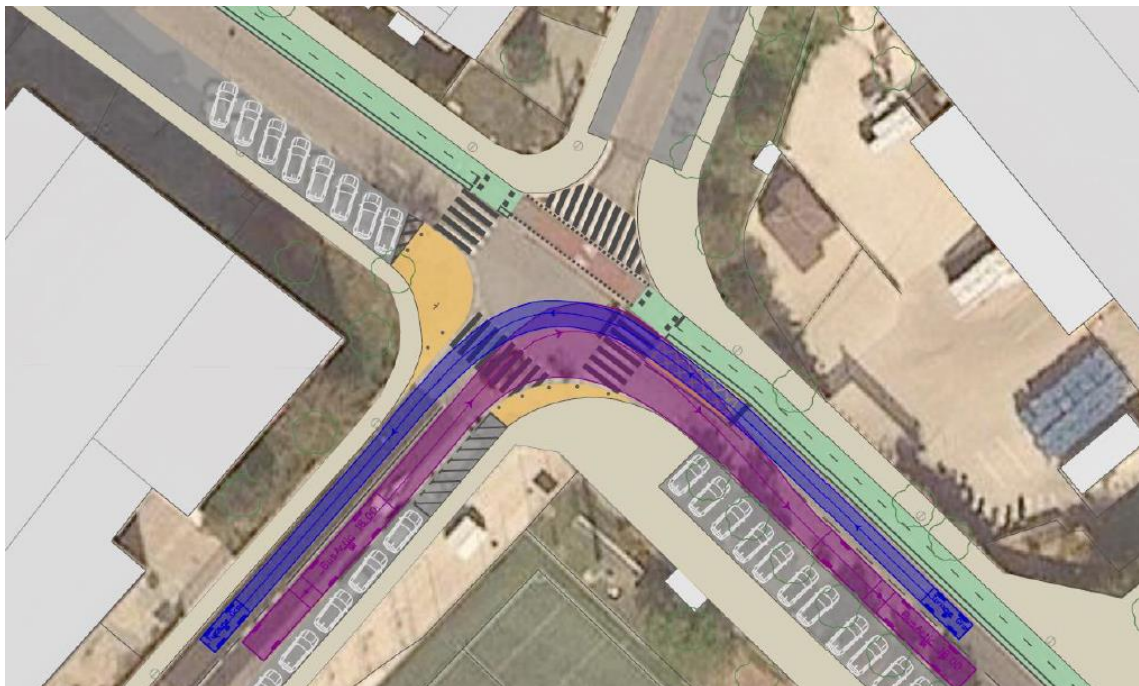


P3. Cruïlla carrer Ramón y Cajal amb carrer Narcís Monturiol

A l'encreuament entre el carrer de Narcís Monturiol i el carrer de Ramón y Cajal, la configuració actual de l'espai viari presenta diverses dificultats per a la circulació de l'autobús de la línia X30. Aquest punt compta amb un carril bici bidireccional i una ampliació tàctica de la vorera, elements que redueixen l'espai disponible per a la maniobra de gir de l'autobús.

Com a conseqüència, el vehicle es veu obligat a envair el carril de circulació en sentit contrari per completar el gir de manera adequada. Aquesta situació genera conflictes amb altres vehicles i pot causar interrupcions en el trànsit, especialment en moments de major afluència.

Figura 40. Maniobra de gir actual de l'autobús X30



Font: Estudi previ per a la millora de tres punts conflictius del traçat dels autobusos de la línia X30

Imatge 57. Imatges de l'entorn, situació actual





Per tal de garantir la coexistència segura entre ciclistes, vianants i vehicles motoritzats, i paral·lelament garantir amb seguretat el gir de l'autobús, es proposen les següents actuacions de millora:

- Ampliar l'angle de gir dels vehicles que accedeixen al carrer Ramón y Cajal des del carrer Narcís Monturiol, reduint la vorera de la cantonada. També, es proposa eliminar la vorera tàctica d'ambdós laterals del tram sud del carrer Narcís Monturiol.
- Realitzar una petita ampliació de vorera a la cantonada est del tram sud del carrer Narcís Monturiol.
- Eliminar sis places d'estacionament en bateria, i desplaçar sis places per a motocicletes.
- Desplaçar i ajustar els passos de vianants a la nova configuració de la cruïlla.

Figura 41. Proposta d'actuació cruïlla carrer Narcís Monturiol amb Ramón y Cajal

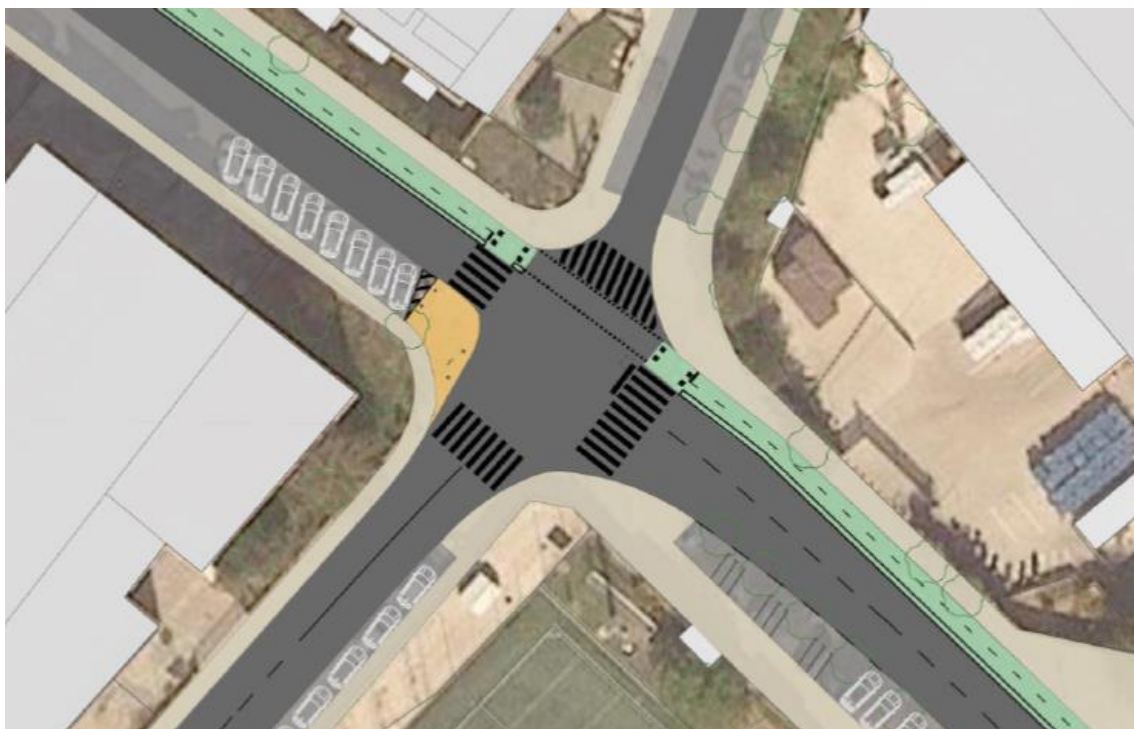
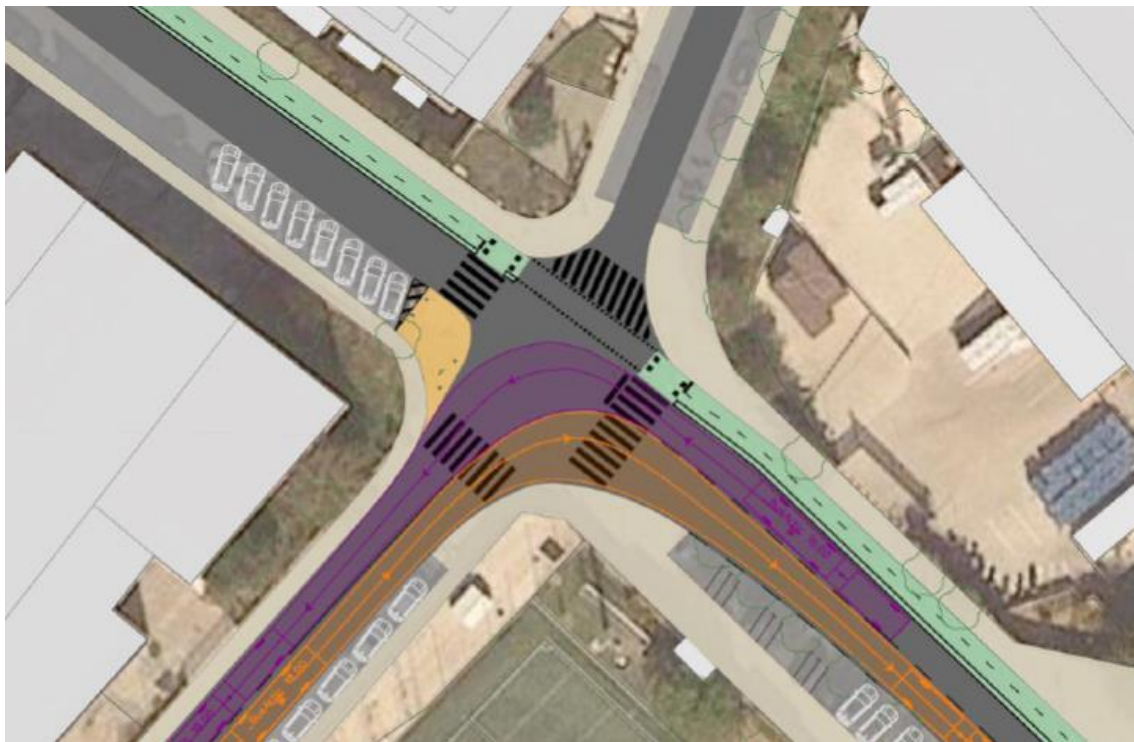


Figura 42. Prova de gir d'autobusos a la nova configuració de la cruïlla



11. 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. Mantenir una base de dades d'accident completa, informatitzada i el traspàs de dades a la base SIDAT.
- 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 els controls preventius periòdics en zona urbana.
- 3.2. Incidir en el control de les infraccions en moviment.
- 3.3. Millorar el grau de recaptació de les sancions imposades.

4. Educació per la mobilitat segura i conscienciació

- 4.1. Mantenir les activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi.
- 4.2. Mantenir la formació continua de la Policia Local 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.

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

11.1.1. 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 jerarquitització 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, Sant Just Desvern es troba en procés de disposar d'un *Estudi de mobilitat urbana*.

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 jerarquitització i configuració de seccions viàries urbanes.

11.1.2. 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.

11.1.3. 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.

11.1.4. 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 Sant Just Desvern 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 viari 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.*

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

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

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.

11.1.6. 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.

11.1.7. 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.

11.2. 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.

11.2.1. Mantenir una base de dades d'accident completa, informatitzada i el traspàs de dades a la base SIDAT.

Mantenir un registre de la sinistralitat urbana succeïda, informatitzat, complet en tots aquells factors que són rellevants en la sinistralitat urbana, i la transmissió completa de la informació d'accidents amb ferits lleus, greus i mortals a la base de dades SIDAT.

Aquest traspàs de dades municipals garanteix disposar d'una base de dades completa a nivell de Catalunya, que permetrà disposar d'estadístiques ajustades a la realitat i proposar actuacions proporcionades a les necessitats.

11.2.2. Aprovar el Pla local de seguretat viària i nomenar formalment un Responsable del Pla 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.

11.3. 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 la Policia Local amb tot el suport dels responsables tècnics i polítics del Consistori.

11.3.1. Mantenir els controls preventius periòdics en zona urbana.

L'eficàcia de les polítiques de seguretat viària depèn en gran mesura de la intensitat de la vigilància i el compliment dels requisits de seguretat. Les campanyes de control continuen sent un factor clau en la creació de les condicions per a una considerable reducció en el nombre de morts i ferits.

Cal que el municipi realitzi controls preventius amb un calendari establert i una periodicitat suficient, i incrementant aquells controls prioritaris amb relació als entorns i tipologies accidents detectats en la diagnosi prèvia. El criteri d'ubicació dels controls tindrà en compte aquells entorns accidentògens on la causa del sinistre és un comportament de risc. Es valoraran les accions de control realitzades i les actuacions de millora infraestructural en aquests entorns prioritaris, valorant si han tingut efectes en la millora de la seguretat viària.

Anualment des del Servei Català de Trànsit s'elabora un calendari de les campanyes de control i vigilància efectuades per les policies de trànsit (Mossos d'Esquadra, policies locals i vigilants), aprovat al Grup de treball de directrius de les policies de trànsit, de la Comissió Catalana de Trànsit i Seguretat Viària.

Sant Just Desvern s'adhereix en aquestes campanyes i traslladar els resultats posteriorment al SCT, per a cada una de les campanyes realitzades sobre el control dels diferents factors de risc de l'accidentalitat i la protecció dels usuaris vulnerables de la mobilitat, d'acord amb el calendari anual. Es recomana ampliar progressivament el nombre de campanyes realitzades, i realitzar campanyes de control en relació a:

- Drogoalcoholèmia
- Velocitat
- Distraccions + semàfors
- Seguretat passiva
- Transport escolar i de menors
- Vianants
- Ciclistes i Vehicles de Mobilitat Personal
- Motocicletes
- Camions i furgonetes

11.3.2. Incidir en el control de les infraccions en moviment.

Mantenir un adequat nivell de control de les infraccions en moviment.

La manca de respecte davant semàfors o estops, l'excés de velocitat, el consum d'alcohol, parlar amb el telèfon mòbil mentre el vehicle està en marxa, els girs prohibits i els avançaments indeguts són infraccions que generen situacions de risc clares i que es relacionen directament amb l'accidentalitat. S'ha de mantenir una tasca sancionadora adequada en relació amb aquestes infraccions, i també la gestió de la informació relacionada amb aquesta. Es tracta d'una mesura de caràcter preventiu d'accidentalitat.

11.3.3. Millorar el grau de recaptació de les sancions imposades.

Garantir la recaptació efectiva de les sancions imposades i disposar de la informació actualitzada sobre aquest extrem.

La relació entre sancions imposades i cobrades és important perquè la sensació de rigidesa en les mesures correctives augmenta i contribueix a una major autodisciplina, disminuint comportaments de risc amb conseqüències en la sinistralitat. Anualment es valoraran els resultats en relació en aquest indicador.

11.4. 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.

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

¡Error! Marcador no definido.Mantenir les 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. 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 la via pública.

11.4.2. Mantenir la formació continua de la Policia Local en seguretat viària.

Mantenir i/o augmentar els cicles de formació d'agents de la Policia Local 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 assignats a aquestes tasques conegui les necessitats bàsiques i les limitacions en matèria de mobilitat sostenible i seguretat viària de cada grup d'usuaris.

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

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.

12. 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 mig-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 16. 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.

13. SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA

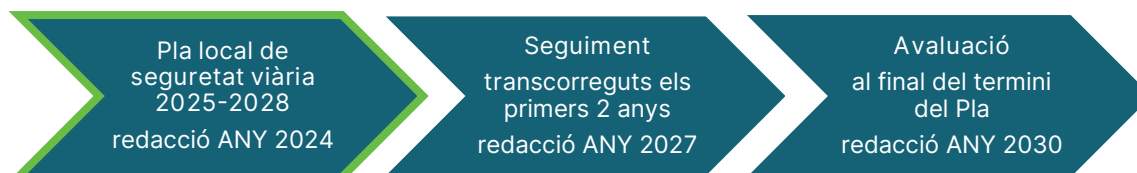
Amb una periodicitat anual, el municipi haurà de realitzar un seguiment del Pla, per tal d'autoavaluar la implementació de mesures del Pla i els resultats obtinguts en termes de reducció d'accidents.

El Responsable municipal del Pla serà la persona encarregada de conduir aquesta tasca i de notificar els seus resultats als tècnics municipals, agents de Policia Local 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 43. 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.

13.1. 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 17. 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	77					
	Objectiu del PLSV				Reduir un 25% els accidents amb víctimes en zona urbana			
	Valor objectiu				69	65	62	58
	Compliment (sí/no)							
2	Accidents amb víctimes/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	3,8					
	Objectiu del PLSV				Reduir un 25% els accidents amb víctimes en zona urbana			
	Valor objectiu				3,4	3,2	3,0	2,8
	Compliment (sí/no)							
3	Morts i feritsa greus en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	2					
	Objectiu del PLSV				Reduir M+FG			
	Compliment (sí/no)							
4	Morts i ferits greus/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,10					
	Objectiu del PLSV				Reduir M+FG			
	Compliment (sí/no)							
5	Atropellaments de vianants	Mesures físiques, de control i EDUMS	3					
6	Atropellaments/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,15					
	CAMPANYES DE CONTROL PREVENTIU I EDUMS							
7	Proves d'alcoholèmia/ 1.000 hab.	Mesures de control	8,9					
	Tendència desitjable				Augment del nombre de controls			
8	Percentatge d'infractors en proves d'alcoholèmia	Mesures de control	20,8%					
	Tendència desitjable				Reducció nombre d'infractors			
9	Vehicles controlats en campanyes de velocitat/1.000 hab.	Mesures de control	93,4					
	Tendència desitjable				Augment nombre de controls			
11	Percentatge d'infractors en controls de velocitat	Mesures de control	15,2%					
	Tendència desitjable				Reducció nombre d'infractors			
12	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	Mesures de control	21,4%					
	Tendència desitjable				Augment del percentatge			
13	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	Mesures de control	sd					
	Tendència desitjable				Augment del percentatge			
14	N. d'alumnes en cursos EDUMS	Mesures d'EDUMS	400					
	Tendència desitjable				Realitzar activitats EDUMS			
15	N. d'hores d'activitats EDUMS impartides	Mesures d'EDUMS	360					
	Tendència desitjable				Mantenir activitats EDUMS			
	ENTORNS DE RISC							
16	Accidents en entorns de concentració d'accidents o d'inseguretat	Mesures físiques	10					
	Tendència desitjable				Actuació en entorns d'accidents i reducció sinistralitat			
	Compliment (sí/no)							

13.2. 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 18. Quadre de seguiment de la implantació de les actuacions en entorns conflictius

ENTORNS DE RISC		Mesures		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	TCA 1. Avinguda de la Indústria	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes	x		
		Millora rotondes	x		
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
2.	TCA 2. Passeig de la Muntanya, entorn IES Sant Just Desvern	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants	x		
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes	x		
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
3.	TPR 1. Carrer Tudona	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
4.	PPR 1. Cruïlla c. dels Nord amb c. Major	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals			
Altres entorn					
5.	P1. Cruïlla pg. del Mas Lluí amb c. Rosa Leveroni Valls	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			
6.	P2. Cruïlla c. Rosa Leveroni Valls amb c. Rosa Luxemburg	Senyalització	x		
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			

7.	P3. Cruïlla c. Ramon y Cajal amb c. Narcís Monturiol	Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	x		
		Altres no infraestructurals			
		Senyalització			
		Pacificació	x		
		Accessibilitat	x		
		Visibilitat	x		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	x		
		Altres no infraestructurals			

Taula 19. 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	Millorable		
		S'han dut a terme mesures de pacificació viària	Sí		
		Ha dut a terme mesures de regulació de sentits	Sd		
		S'han fet canvis en les seccions viàries	Sí		
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament	Sí		
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	Sí		
		S'observen mesures de pacificació horitzontal	Sí		
		Hi ha ús correcte de reductors verticals	Sí		
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament	Sí		
3.	Adequar la senyalització viària a la normativa vigent i millorar-la progressivament en l'entorn urbà.	<i>Vertical</i>			
		Senyalització completa	Sí		
		Estat de manteniment	Sí		
		Correcta ubicació	Sí		
		Senyals normalitzats	Sí		
		Límits velocitat	Sí		
		<i>Horitzontal</i>			
		Disposa senyalització htal.	Sí		
		Estat de manteniment	Sí		
		Marques longitudinals	Sí		
		Marques transversals	Millorable		
4.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa per a vianants.	Fletxes i pictogrames	Sí		
		Colors normalitzats	Sí		
		Equilibri en les seccions	Millorable		
		Espai útil de vorera accessible	Millorable		
		Passos de vianants accessibles	Sí		
5.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa pedalable.	Altres elements d'accessibilitat	Sí		
		Mesures de millora de la visibilitat	Sí		
		Xarxa extensa i connectada	Millorable		
		Xarxa segura	Sí		
		Encreuaments i rotondes segurs	Millorable		

6.	Aplicar mesures per a la seguretat del trànsit en rotondes urbanes.	Rotondes amb configuració segura	Millorable		
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'accident completa, informatitzada i el traspàs de dades a la base SIDAT.	Disposa d'un registre informatitzat de sinistres	Sí		
		Traslladar informació al SIDAT (% de dades trasladades)	Millorable		
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.	Calendari propi de controls	Sí		
		Calendari SCT	Sí		
		Increment del nombre de campanyes	No		
		Increment en el nombre de controls/1.000 habitants	No		
		Decreixement % infractors	No		
2.	Incidir en el control de les infraccions en moviment.	Increment del % de sancions per infraccions en moviment sobre el total	No		
3.	Millorar el grau de recaptació de les sancions imposades.	Increment del % de recaptació sobre el total	sd		

MESURES D'EDUCACIÓ		Mesures a valorar		Seguiment 2027	Avaluació 2030
1.	Realitzar activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi.	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	sd		
2.	Mantenir la formació continua de la Policia Local en seguretat viària.	N. 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		
		Elaboració de memòries d'activitat de PL	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 composta 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 44. 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,

- Horari de càrrega i descarrega,
 - 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



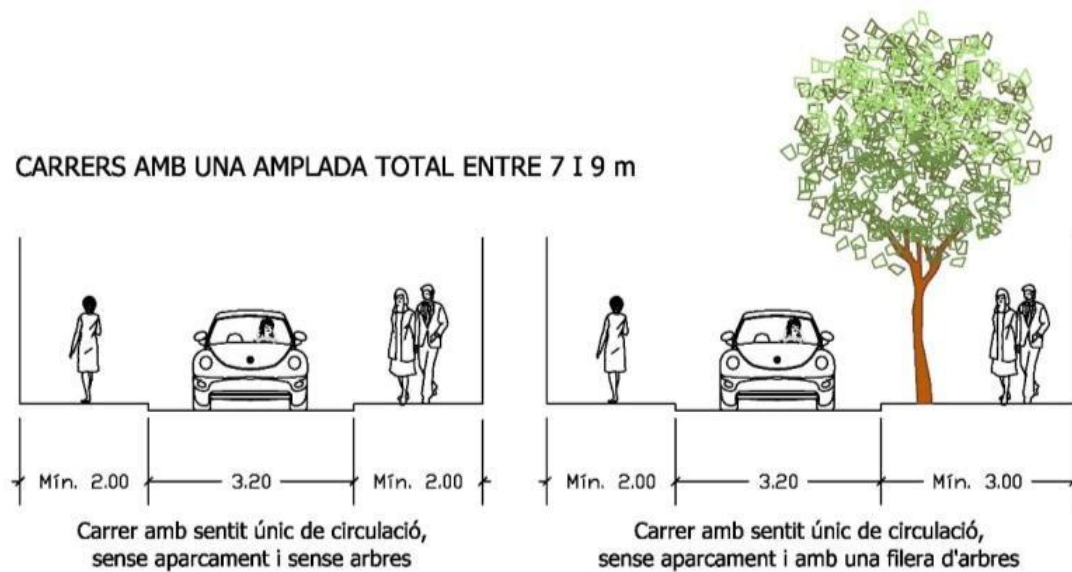
Imatge 60. Fotomuntatge de la continuïtat de la vorera



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 45. Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres

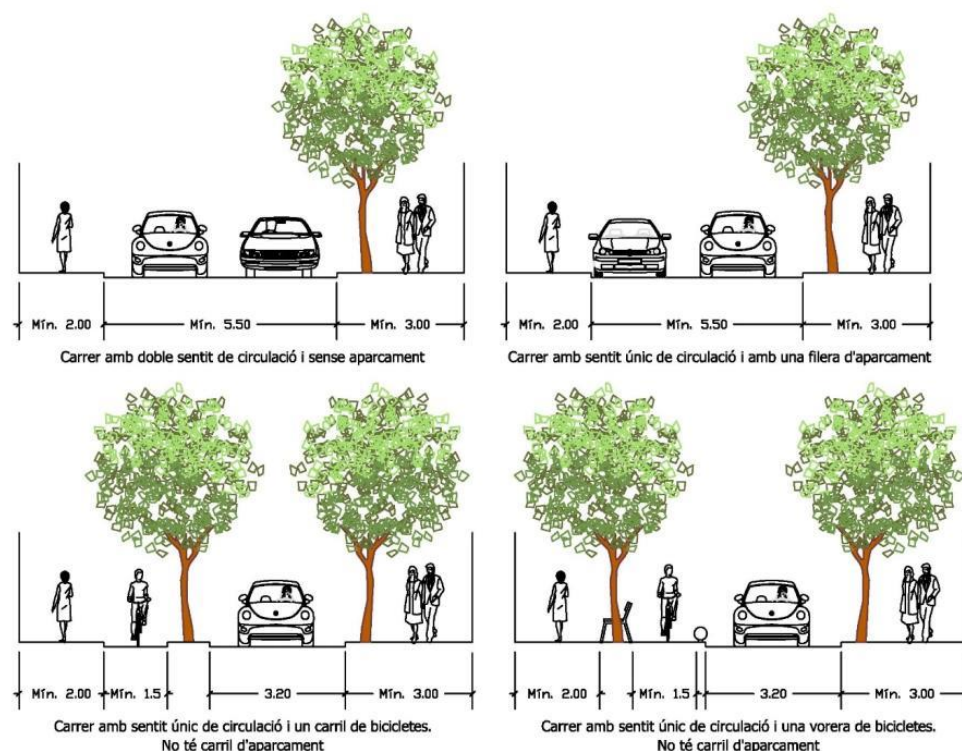


2.3. Carrers amb amplada d'entre 9 i 11 metres

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 46. 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 47. Seccions per a carrers amb amplada superior a 12 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL DE 12 m O MÉS



Carrer ample amb gran varietat de seccions possibles:

- doble sentit o sentit únic de circulació
- 1 o 2 carrils d'aparcament en cordó o en semibateria inversa
- vorera o carril de bicicletes (bidireccional o unidireccional)
- 1 o més fileres d'arbres

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 calmando 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 tràfic 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 segregar 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.

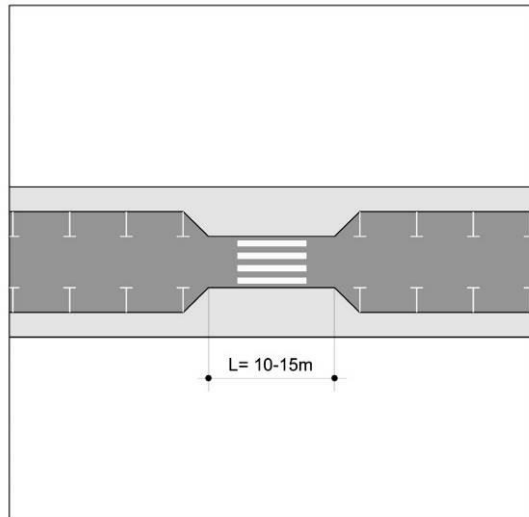
A més a més, cal tenir en compte que:

- 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

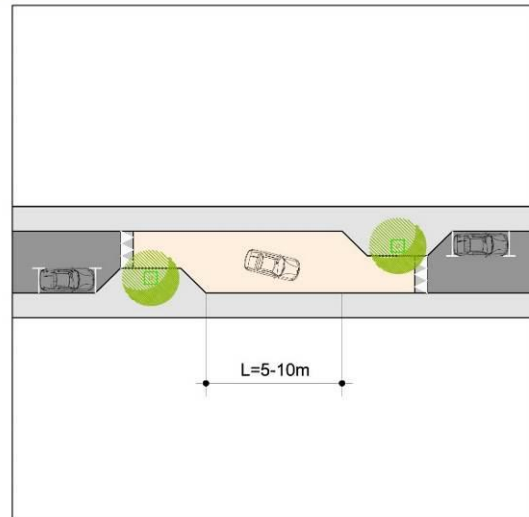
Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb la velocitat de circulació dels conductors. Existeixen diverses configuracions per estrènyer un tram viari, amb illots centrals o estrenyiments laterals.



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

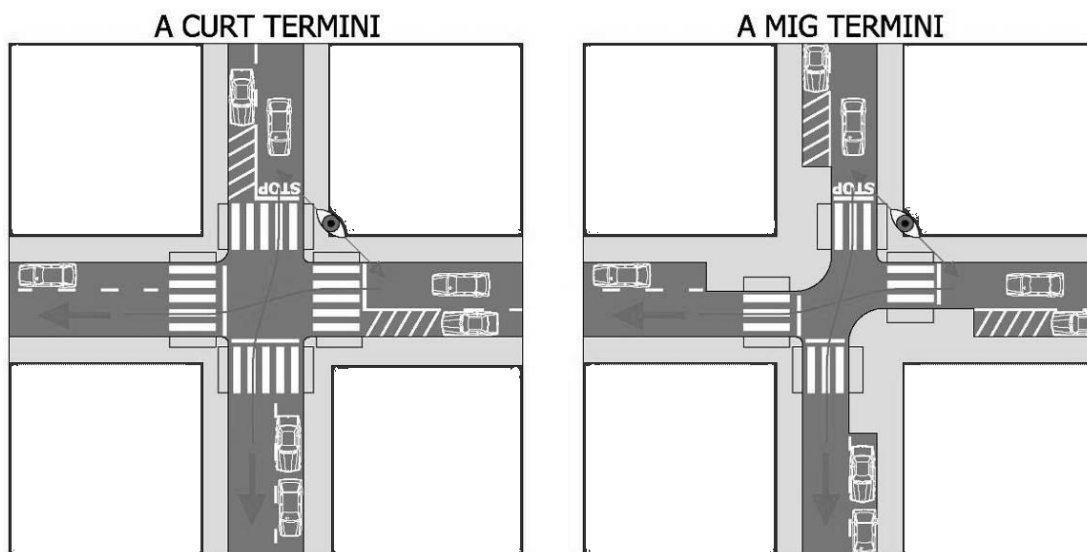
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el reductor horitzontal que s'estableix alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada.

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.

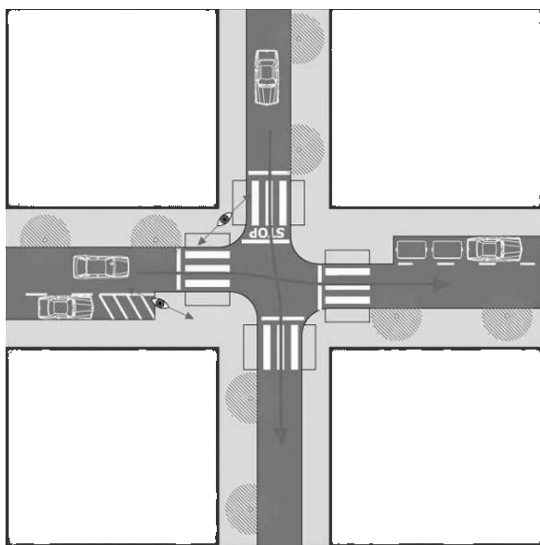
Figura 48. Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva



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.

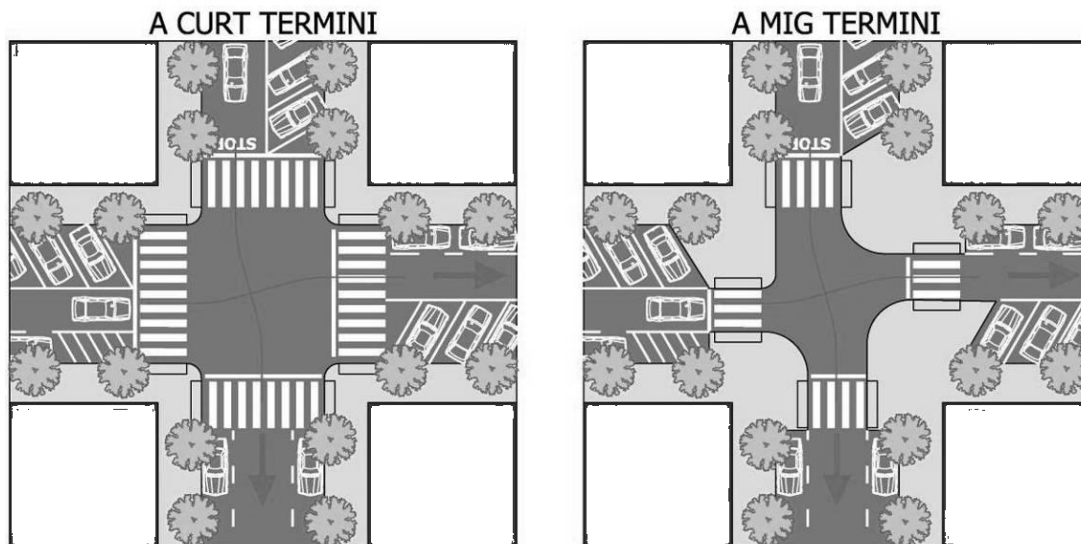
Si un carrer té 8 m d'amplada i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podia aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres. 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 49. 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 50. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



6.4. Elevacions a la calçada

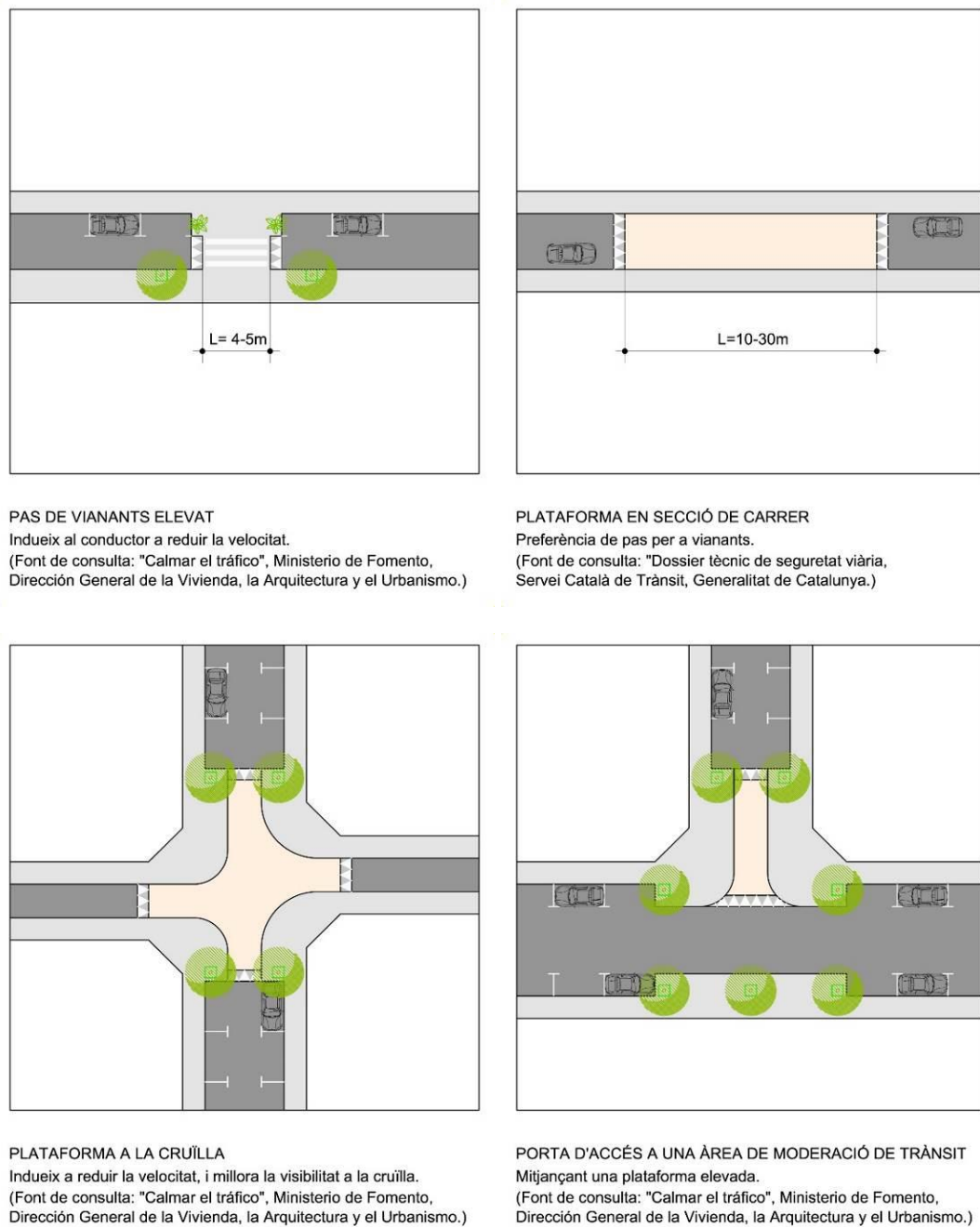
És la més eficaç de les mesures reductores de velocitat en moltes situacions i, a més de la moderació, en alguns casos millora l'accessibilitat dels vianants. El disseny, angle de les rampes, longitud, etc. s'ha d'adequar a la velocitat màxima del carrer.

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 51. Elevacions a la calçada

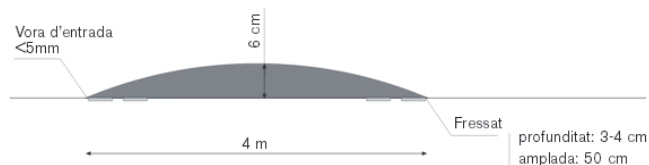


Esqueses d'ase. L'esquena d'ase és un element reductor de velocitat que presenta un perfil transversal en forma de llom i amb pendent a banda i banda.

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 berlínès. 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.

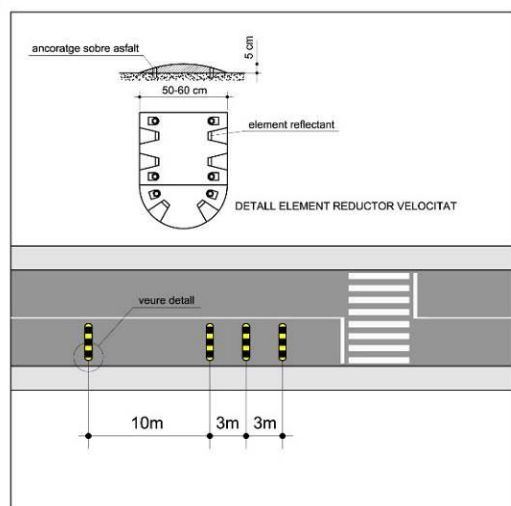
Respecte al material utilitzat, hi ha municipis que opten per instal·lar coixins berlinesos d'asfalt perquè, a diferència dels de cautxú, tenen un menor cost de manteniment i generen menys molèsties als autobusos i vehicles de grans dimensions.

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 52. Elements transversals de reducció de velocitat



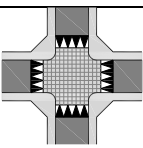
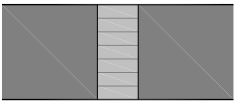
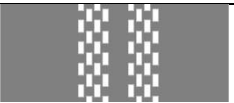
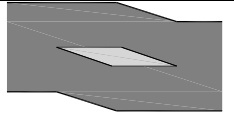
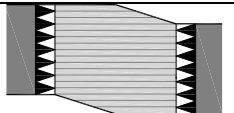
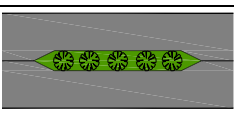
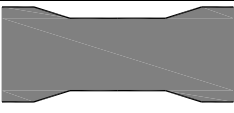
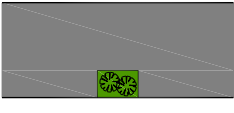
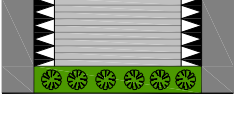
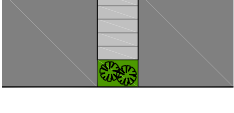
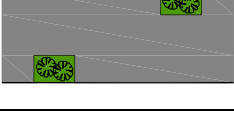
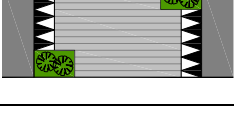
ELEMENTS TRANSVERSALS DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

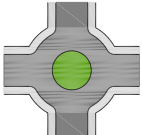
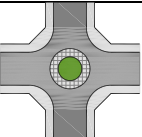
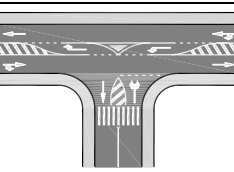
2. Bandes transversals d'alerta. Bandes estretes amb relleu, i sovint d'una textura especial, que disposades transversalment a la superfície de la calçada alerten els conductors quan són ultrapassades mitjançant un soroll característic i vibracions a l'interior dels vehicles. Poden utilitzar-se com a 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 20. 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		•	•

Element		Tipus de via (límit velocitat)		
		Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal
	Plataforma sobreelevada en intersecció		•	•
	Llom		•	•
	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		(•)	•

Element		Tipus de via (límit velocitat)		
		Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal
	Trencament horitzontal de trajectòria amb elements als costats i llom		(●)	●
	Rotonda	●	●	
	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.

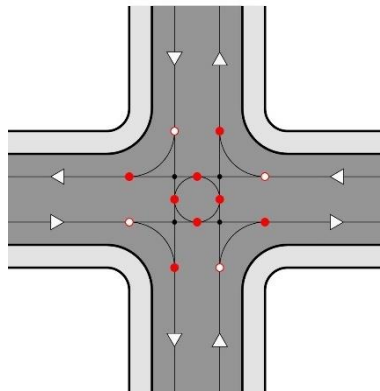
S'inclou els temes següents:

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

7. INTERSECCIONS

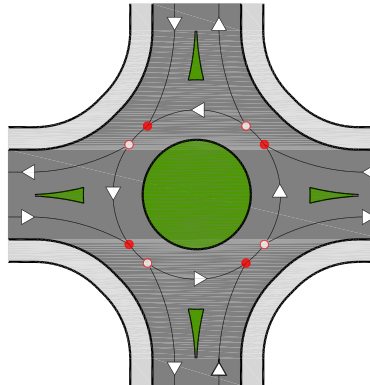
La intersecció de les trajectòries dels vehicles que es troben en una cruïlla es consideren, virtualment, punts de conflicte. S'han de diferenciar els punts de conflicte secants, vinculats al cisallament de trajectòries, de més gravetat, dels punts de conflicte tangents que, en cas de col·lisió entre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

Figura 53. Punts de conflicte en una intersecció en X de doble sentit circulatori



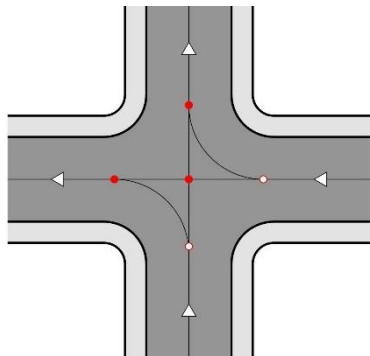
La rotonda és un element efectiu com a reductor de velocitat a les interseccions. Es redueix la velocitat en els accessos a la rotonda, però aquest efecte disminueix gradualment 100-250 m després de la rotonda.

Figura 54. 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 55. Punts de conflicte en una intersecció en X de sentit únic circulatori

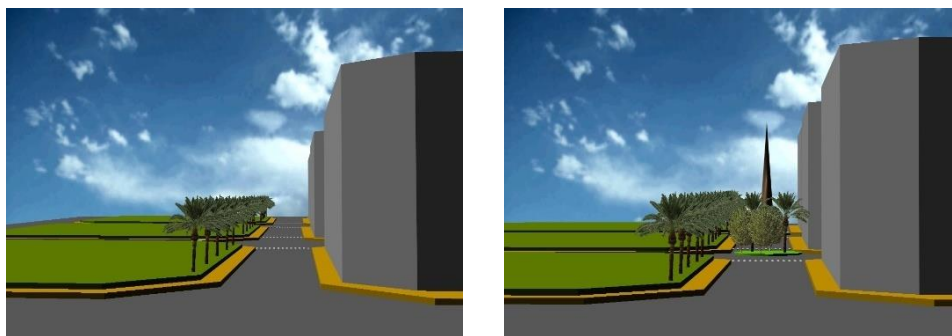


El canvi del doble sentit existent en un carrer a un únic sentit de circulació també permet reordenar l'espai viari augmentant l'espai per al vianant, la bicicleta i per a l'estacionament. En general, la reducció de l'ample de la calçada indueix a una disminució de la velocitat i a la possibilitat d'estacionar 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 56. 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 57. Àrea de visibilitat en interseccions en X

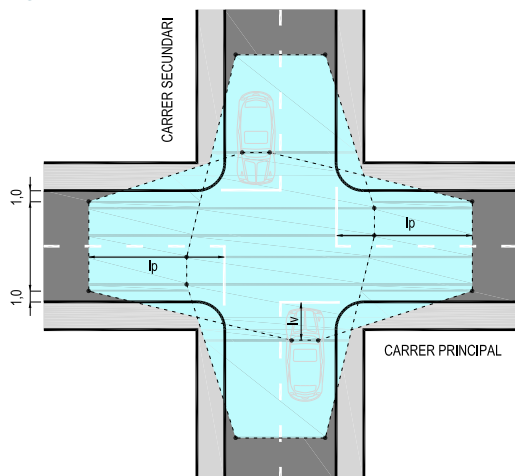
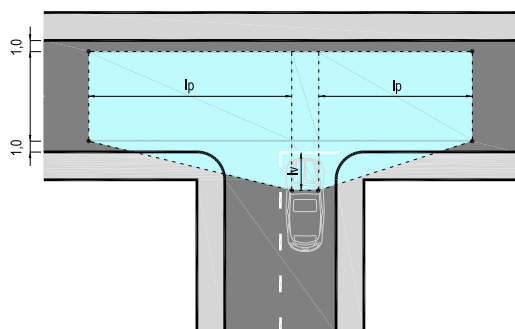


Figura 58. Àrea de visibilitat en interseccions en T



Taula 21. 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 59. Intersecció no compacta. Pas de vianants fora de la trajectòria idònia del vianant

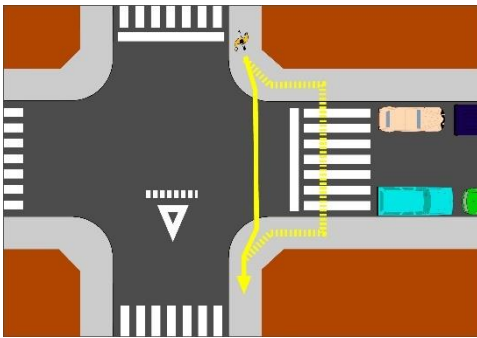


Figura 60. Intersecció igual que l'anterior, amb marques viàries de zona morta

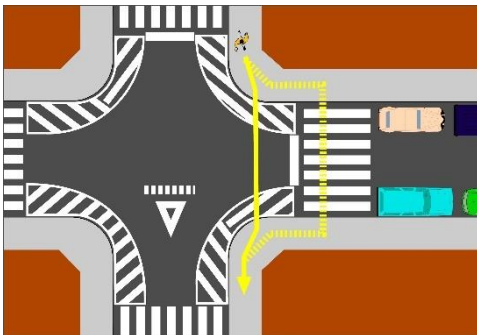


Figura 61. Ubicació correcta de pas de vianants. Possible ocupació del pas i restricció de la visibilitat



Figura 62. Intersecció compacta i segura

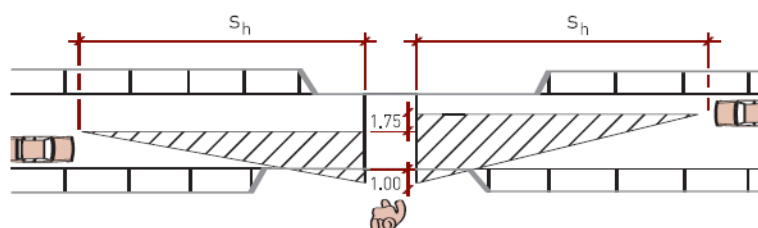


7.1.2. Obstacles visuals

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 63. 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 al disseny urbà de Catalunya. PTOP.

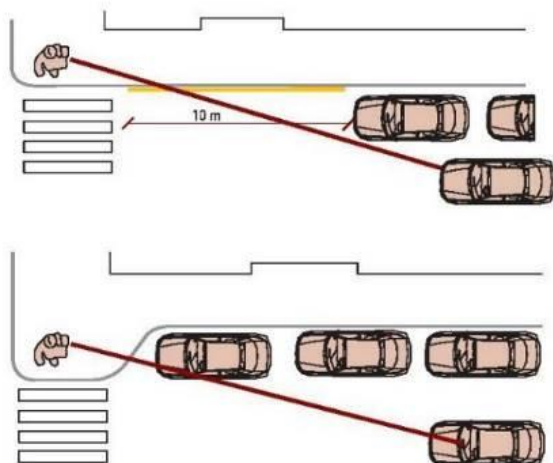
7.1.3. Estacionament

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.

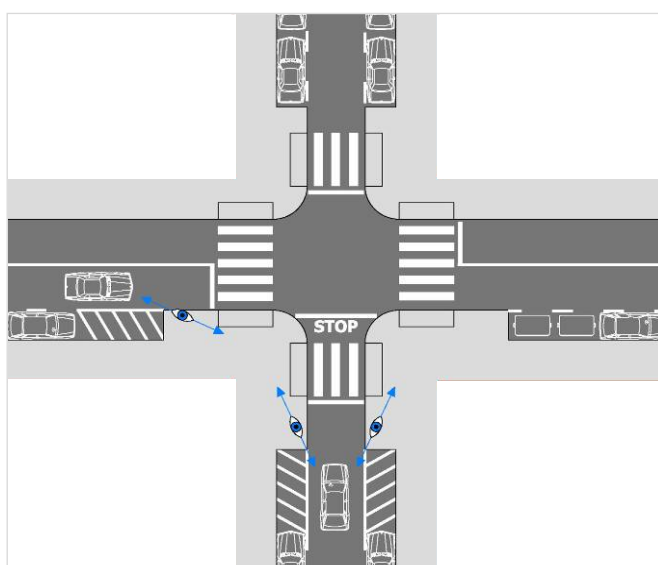
Figura 64. Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



Font: Recomanacions de mobilitat per al 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 65. 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:

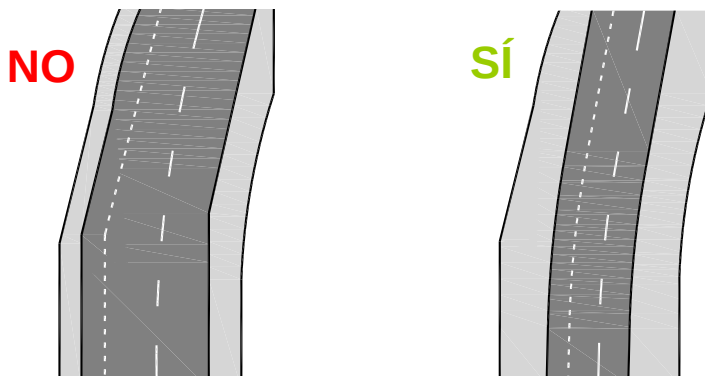
- Construir voreres amb una amplada mínima de 2,0 metres i lliures d'obstacles per oferir al vianant una mobilitat segura.
- Instal·lar paviment únic als carrers de menys de 7 m entre façanes i fixar una velocitat màxima de 20 km/h amb prioritat per als vianants. Són carrers de convivència.
- Aconseguir 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 66. 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.
 - Aquesta disposició es recomana només en vials de trànsit reduït amb alta demanda d'estacionament.
 - 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.
 - Les maniobres d'entrada i sortida tenen més risc.
 - 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 67. Sortida semibateria amb visibilitat insuficient

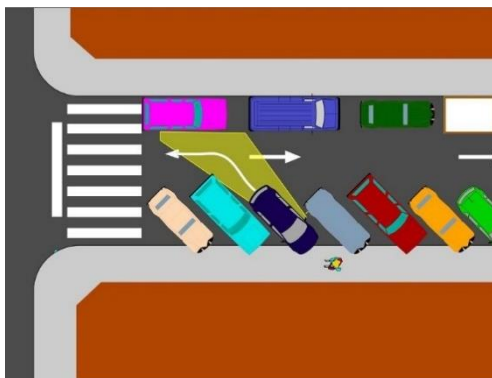


Figura 68. Entrada a semibateria amb visibilitat suficient

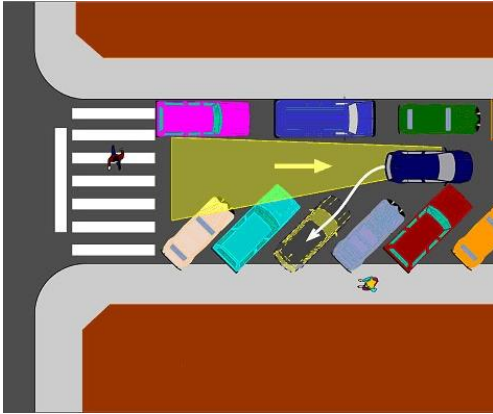
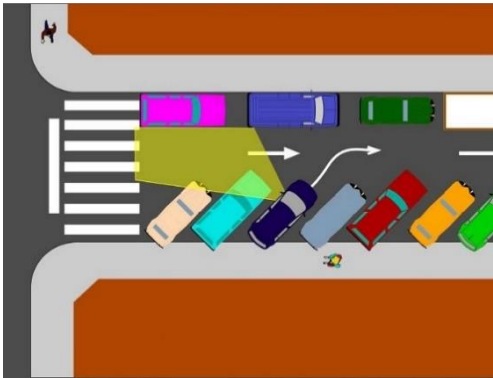


Figura 69. Sortida de semibateria amb visibilitat suficient



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.

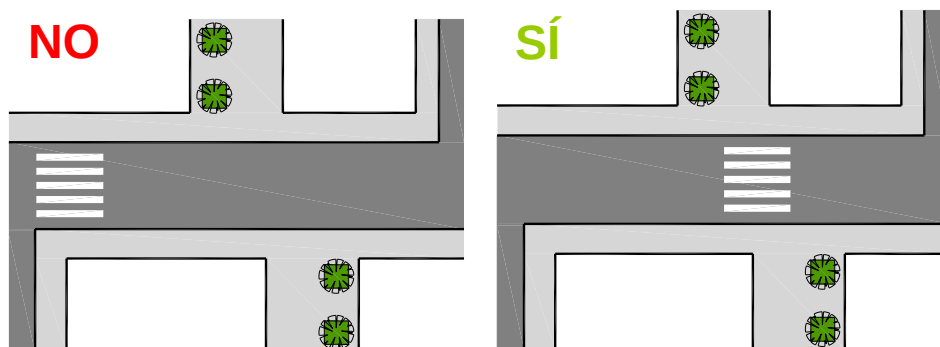
10.1. Passos de vianants

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 70.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

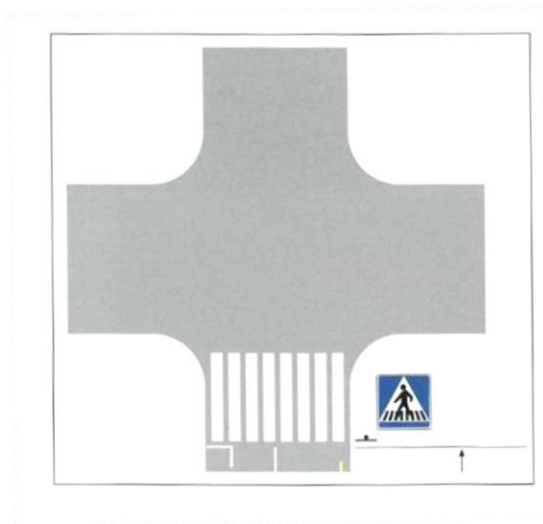


- Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.
- Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització (senyals d'STOP o Cedi 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 Cedi 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'advertiment 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 71. Intersecció amb pas de vianants i senyalització vertical

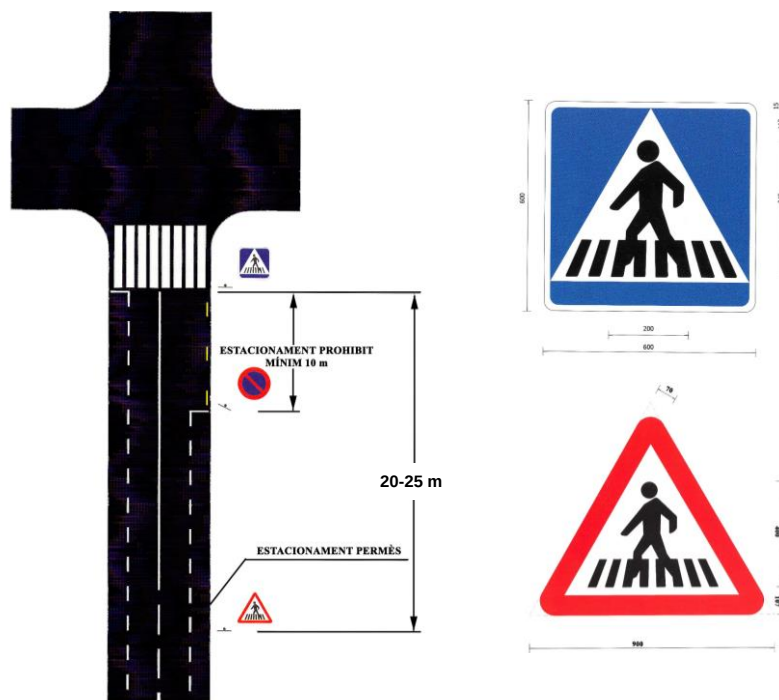


Imatge 70. Exemple d'un pas senyalitzat, d'un municipi català.



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

Figura 72. 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:

- Establir criteris de seguretat a l'hora de configurar els carrils pedalables.
- Garantir 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 desencotjar 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 tràfic 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.

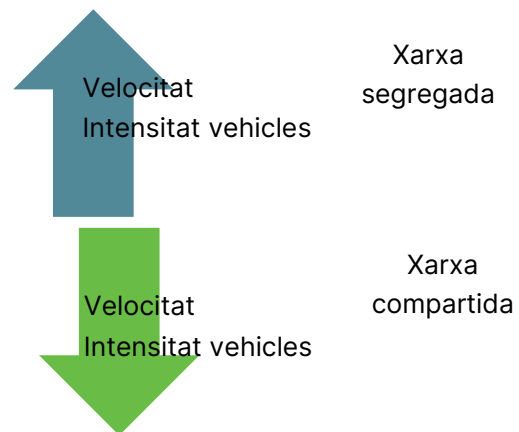
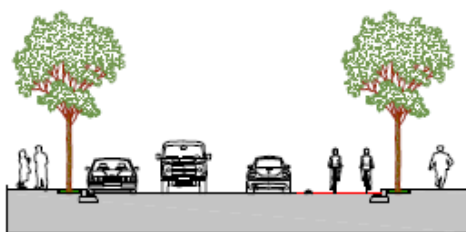


Figura 73.Exemples de seccions de xarxa segregada i xarxa compartida



Exemple de secció de carril pedalable segregat en calçada.

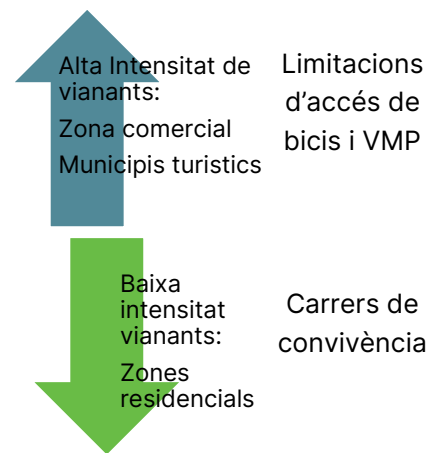


Exemple de secció de carrers 30, amb circulació compartida en calçada, i senyalització horitzontal.

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

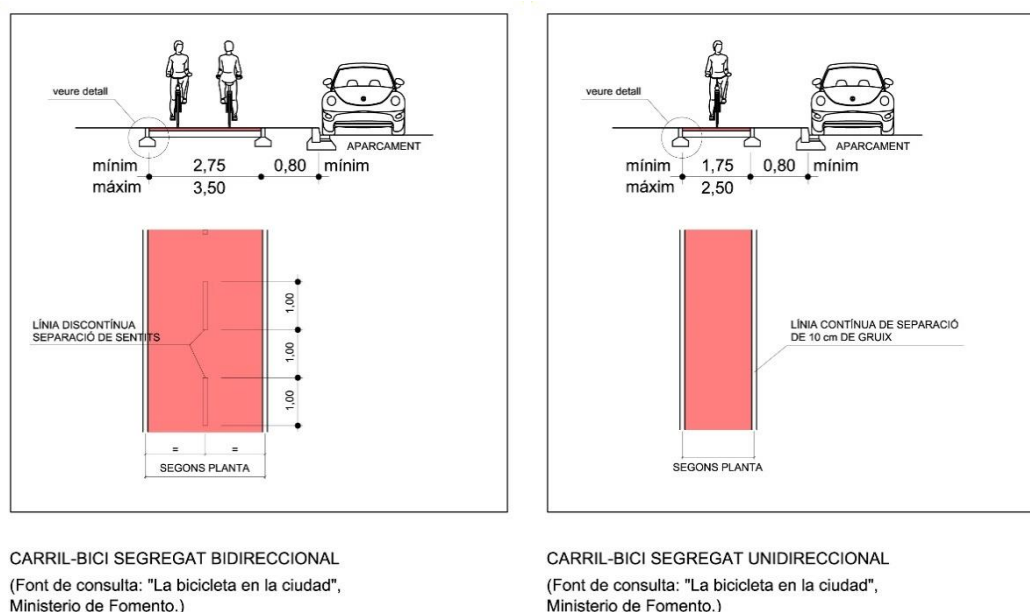


14. CRITERIS D'ORDENACIÓ DE LA XARXA PEDALABLE

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 74. 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 75. 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...).

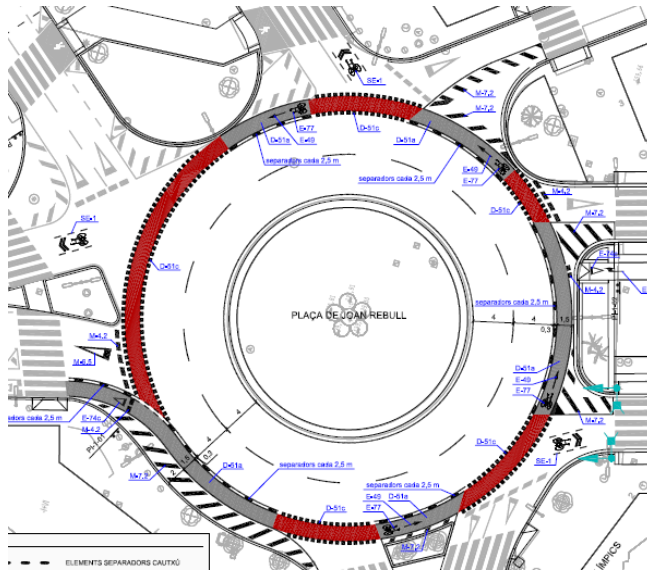
A les interseccions entre xarxa pedalable i vehicles motoritzats, s'ha d'indicar clarament per on poden travessar els ciclistes, es pot assenyalar amb catifa vermella.

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 tràfic 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.

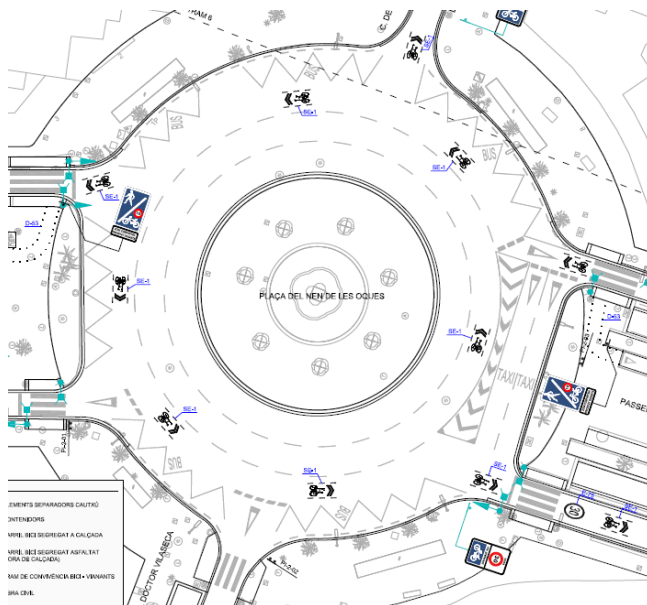
- Carril pedalable integrat i segregat: solució més aplicada a rotondes. Ubicació per l'exterior i amb pintura vermella en els trams de conflicte.

Figura 76.Exemple de configuració de carril pedalable segregat en rotonda



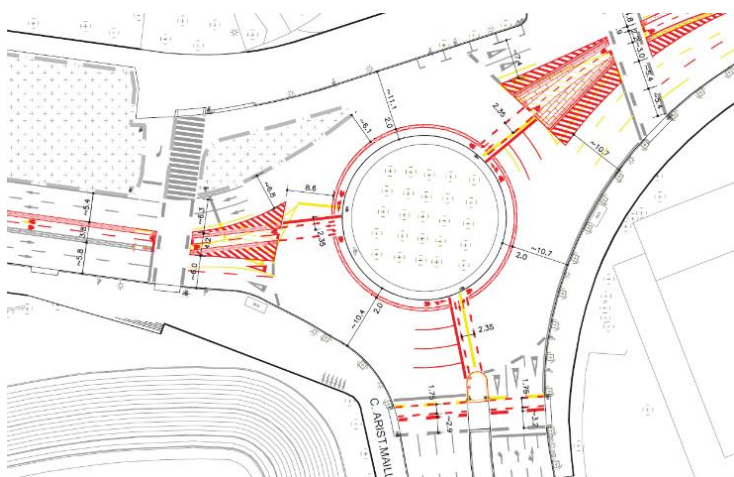
- Carrils compartits: Solució per a situacions amb trànsit de bicicletes molt reduït o si el disseny de la rotonda no permet la solució anterior.

Figura 77. Exemple de configuració de circulació en calçada de bicicletes en rotonda (pictogrames)



- Carril pedalable anul·lar interior: solució per carrils bicicleta centrals i amb interseccions semaforitzades.

Figura 78. Exemple de configuració de carril bicicletes anul·lar (interior)



ANNEX 5: RECOMANACIONS PER AL 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.

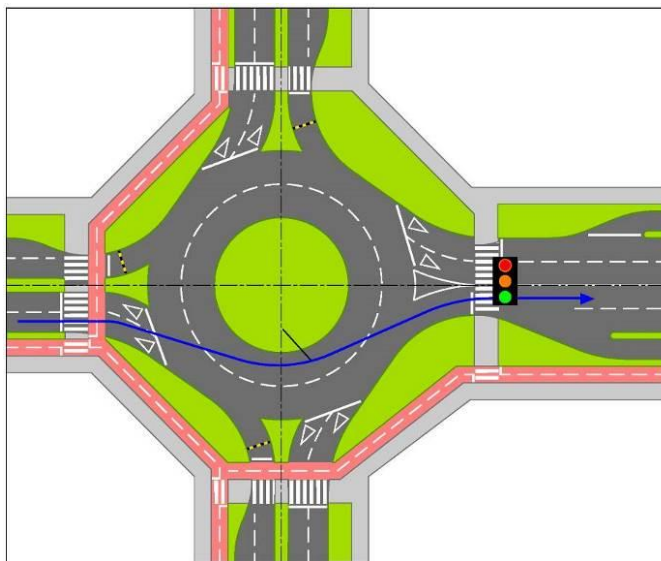
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- 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

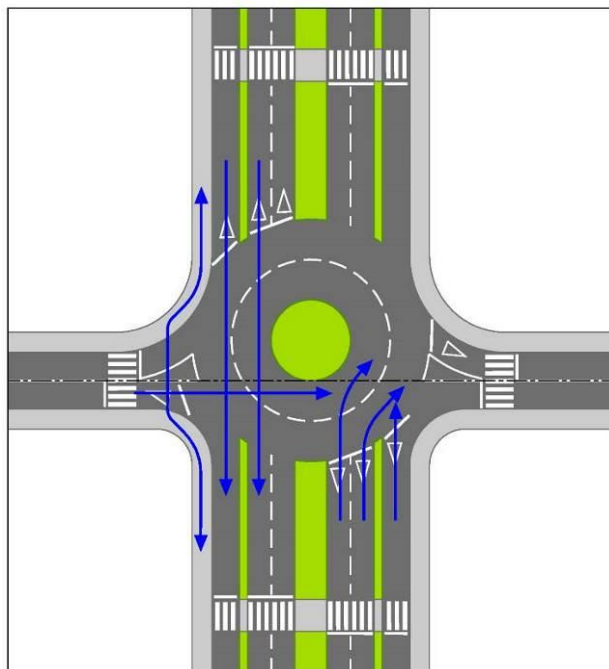
Radis mínims d'entrada i sortida de 10 m i 12 m respectivament

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

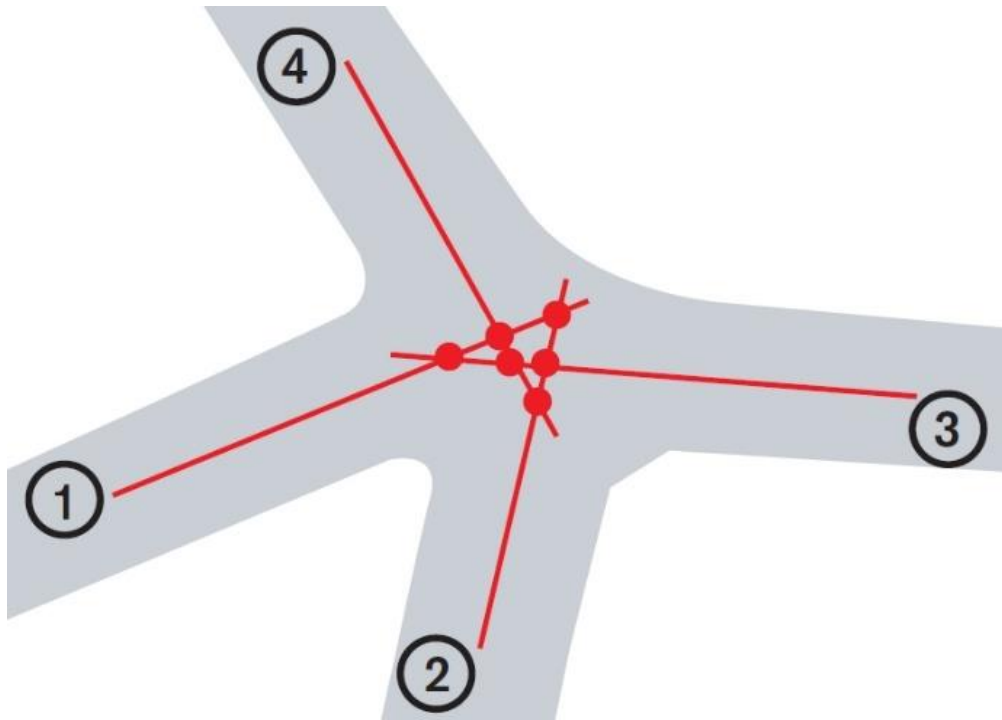
Manca de radis d'entrada i sortida (per tant, no es limita la velocitat)

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 79. Alineació dels eixos confluent a la rotonda



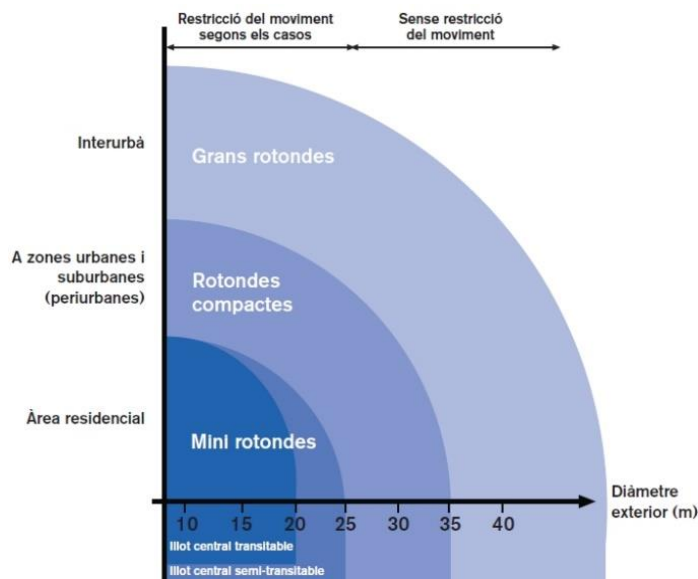
Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

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 80. 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.

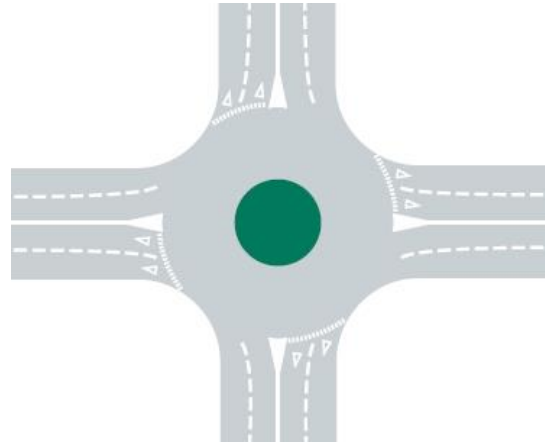


La rotonda compacta

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.

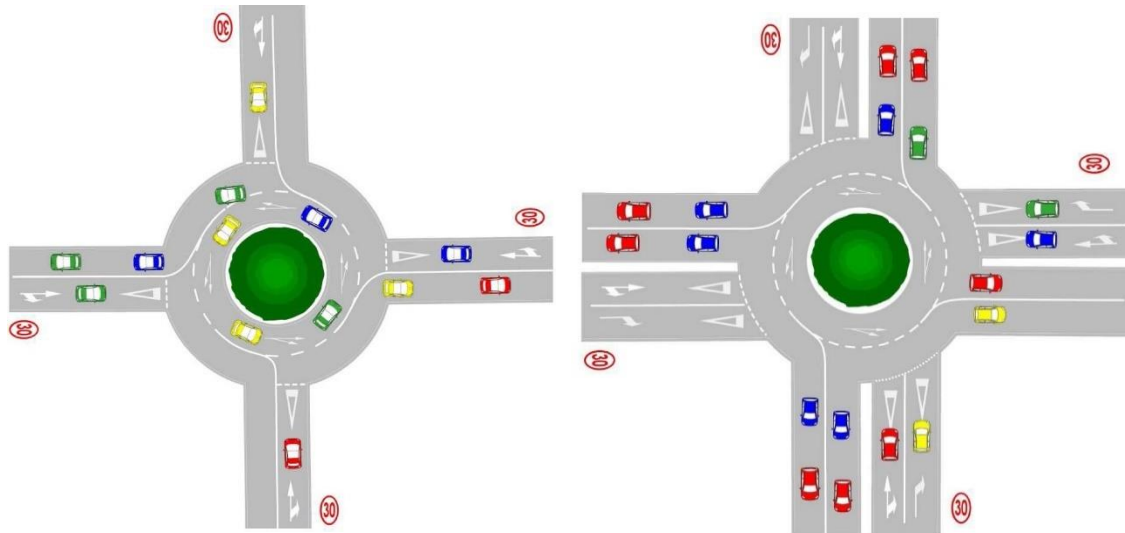
Tots els moviments de vehicles lleugers i pesants són possibles.



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.

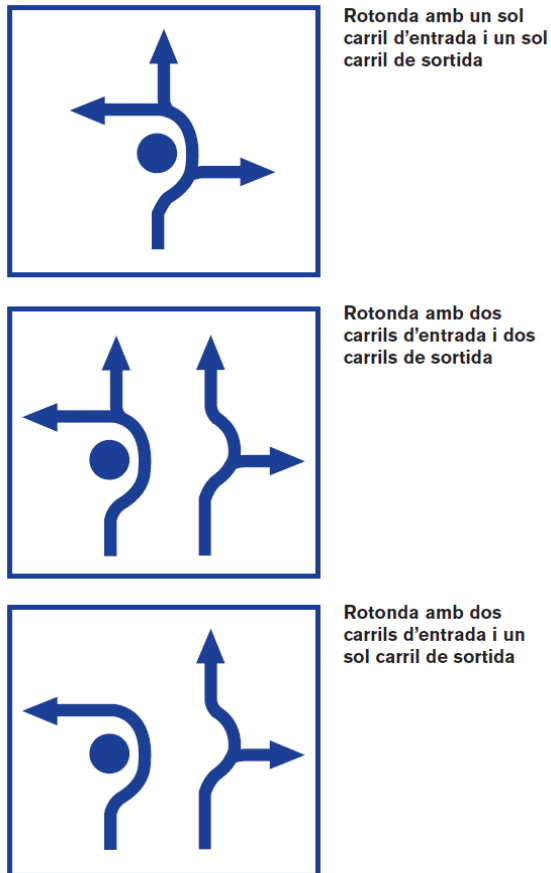
Figura 81. Proposta de senyalització en rotondes intel·ligents



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 82.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.

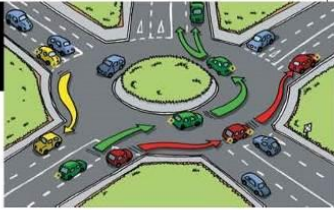
S'inclou aquest material en cas que fos recomanable la seva difusió al municipi.

Figura 83. Circulació segura en rotondes

Com s'ha de circular en una rotonda

Les rotondes són un element regulador del trànsit, per tant, una **via** en el **trànsit** el **camí** a seguir. D'acord amb la **señalització** prèvia disponible, tria el **camí** i situa en posició d'agafar la **trajectòria** adequada, tant pel que fa a l'accedir, 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.
- Tria el recorregut observant la **señalització** prèvia i tingui clara la **trajectòria** que haurà de seguir un cop sigui dins la rotonda.
- Col·loca's al **carri** adequat per a la **trajectòria** escollida.
- Adequa la **conducció** i **velocitat**, i aturi's si és necessari, quan s'incorpori a la rotonda.
- Respecta 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 li puguin variar 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 **carri** que li correspongui segons la direcció que vulgui seguir (vegi la il·lustració).
- Señalització** anticipadament amb els intermitents els canvis de **carri** i la **sortida**.
- Vigili i respecti** a la resta d'usuaris amb els quals pugui interferir a l'hora de circular, canviar de **carri** o sortir.
- Señalització** la **sortida** per estalviar **esperes innecessàries** als usuaris que es disposen a **accedir-hi**.
- No hi circuli en **diagonal**.
- No s'hi aturi.
- En sortir, comprovi que a la seva dreta no hi hagi cap **cidista** o **motociclista** a qui pugui tallar el pas o **enxistir**.
- Vigili l'existència de **camis bifa** o bus a l'exterior a l'hora d'abandonar la rotonda.
- Si té dificultats per realitzar una **manobra**, **rodgi** de nou l'illot i surti amb les màximes garanties.

Si gira a la dreta o segueix recte:

- Accedeixi a la rotonda pel **carri** dret.
- Mantingui's en el **carri** extern i **señalització** amb l'intermitent la seva **sortida**.

Si gira a l'esquerra o canvia de sentit:

- Accedeixi a la rotonda pel **carri** esquerre **señalitzant-hi** amb l'intermitent **esquerra**.
- Incorpori's al **carri** intern.
- Mantingui's en el **carri** intern.
- Per sortir, **señalització** amb l'intermitent **dret** la seva **sortida** i canvi al **carri** exterior sense **obscurejar** abruptament la **circulació** d'altres vehicles.

... quan arribi a una rotonda, fixi's en la **señalització** i tingui clara l'opció que vol triar...

... tingui en compte la resta de conductors i **señalització** els seus moviments...

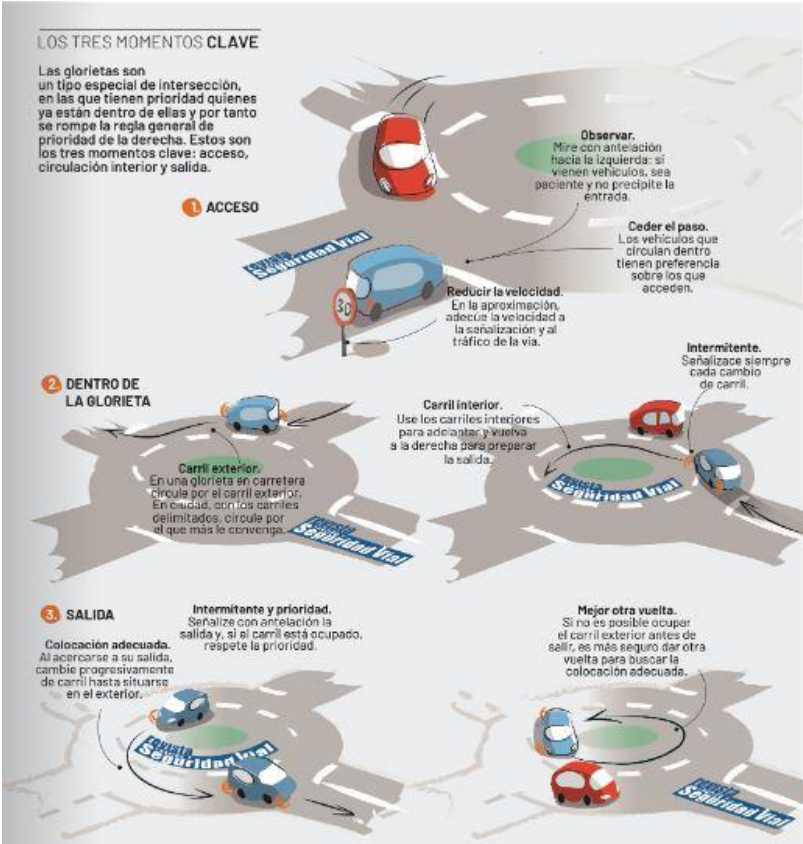
... dependent de la **trajectòria**, situi's correctament i **señalització** la seva **sortida**...

Font: Tríptic del RACC "Rotondes".

Figura 84. Com circular de forma segura

LOS TRES MOMENTOS CLAVE

Las glorietas 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, adapte la velocidad a la señalización y al tráfico de la vía.

Intermitente. Señalice siempre cada cambio de **carri**.

2. DENTRO DE LA GLORIETA

Carri exterior. En una glorietta en carretera circule por el **carri** exterior. En ciudad, con los **carri**es delimitados, circule por el que más le convenga.

Carri interior. Use los **carri**es interiores para adelantarse y vuelva a la derecha para preparar la salida.

3. SALIDA

Intermitente y prioridad. Señalice con antelación la salida y, si el **carri** está ocupado, respete la prioridad.

Colocación adecuada. Al acercarse a su salida, cambie progresivamente de **carri** hasta situarse en el exterior.

Mejor otra vuelta. Si no es posible ocupar el **carri** 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. Avaluat 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:

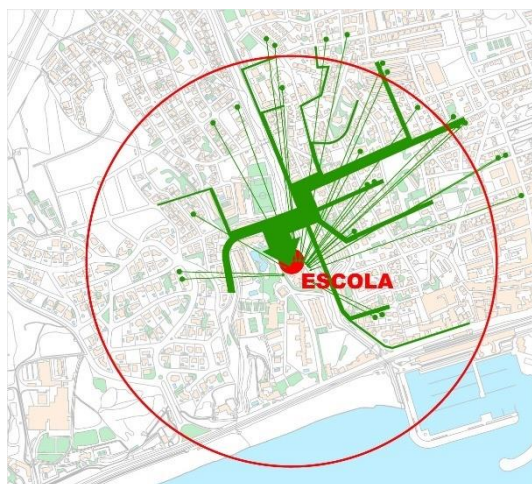
- Creació d'un Servei d'Educació per a la Mobilitat Segura.
- Revisió d'itineraris a peu al voltant de centres escolars
- Campanyes de sensibilització

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 85. 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 a 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 86. Fotomuntatge proposta d'accés immediat a l'escola mitjançant un pas de vianants elevat i amb reforç de la senyalització



Figura 87. 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 88. Fotomuntatge proposta de pas de vianants elevat i senyalització horitzontal



Figura 89. Fotomuntatge proposta d'atri i pas de vianants elevat, amb elements urbans (com per exemple jardineres) que ajuden a la reducció de velocitat



Figura 90. 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.

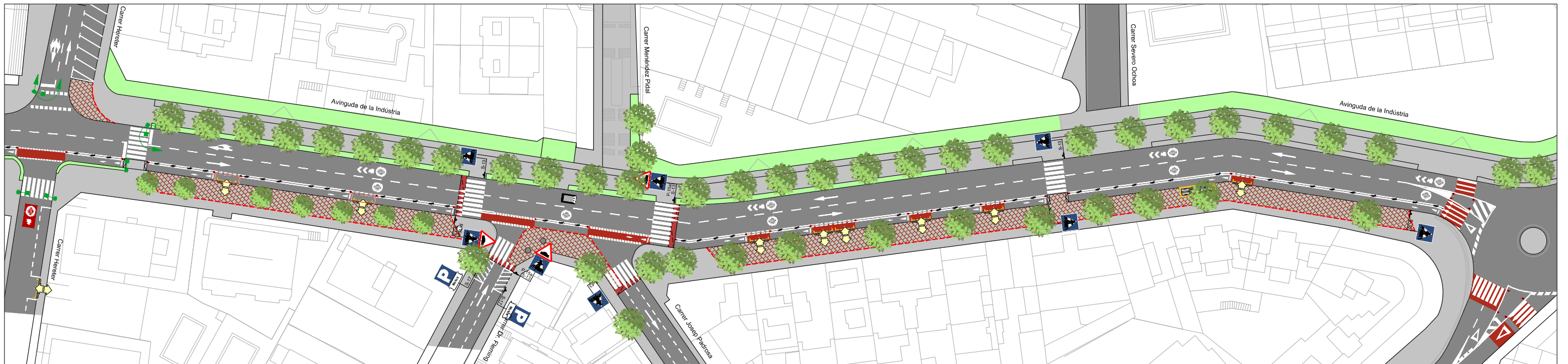
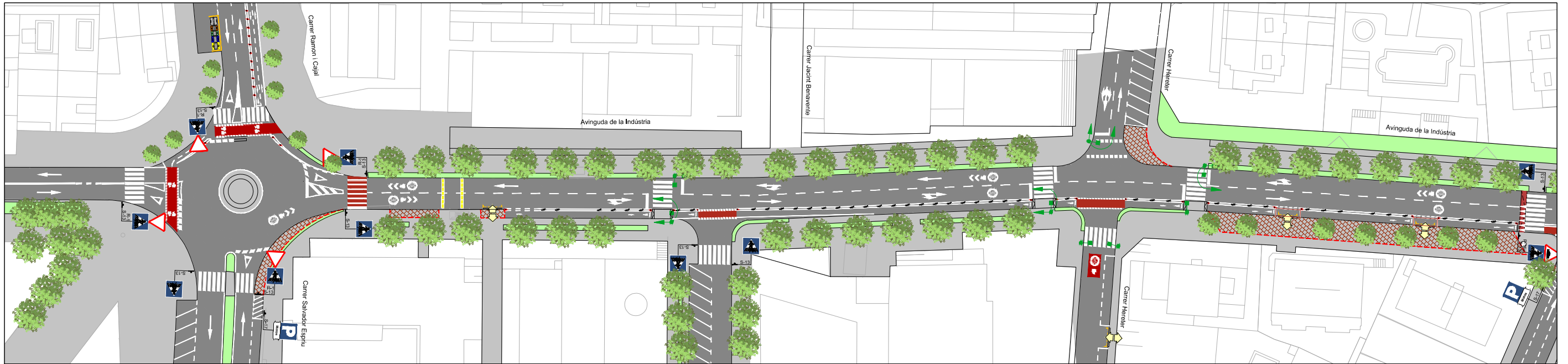
- Instal·lació de senyalització dels itineraris per augmentar la seguretat dels usuaris, i advertir els conductors de l'accés a un entorn sensible.
- Aplicació de mesures de pacificació del trànsit i reducció efectiva de la velocitat dels vehicles en l'àrea escolar.
- Cal dotar l'entorn d'un nombre suficient 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



servei català de

Trànsit



**Generalitat
de Catalunya**



**Ajuntament
de Sant Just
Desvern**

TÍTOL DE L'ESTUDI:

**PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA
DE SANT JUST DESVERN 2025 - 2028**

CONSULTORIA:

intra

TÍTOL DEL PLÀNOL:

**TCA 1. AVINGUDA DE LA INDÚSTRIA
LLARG TERMINI**

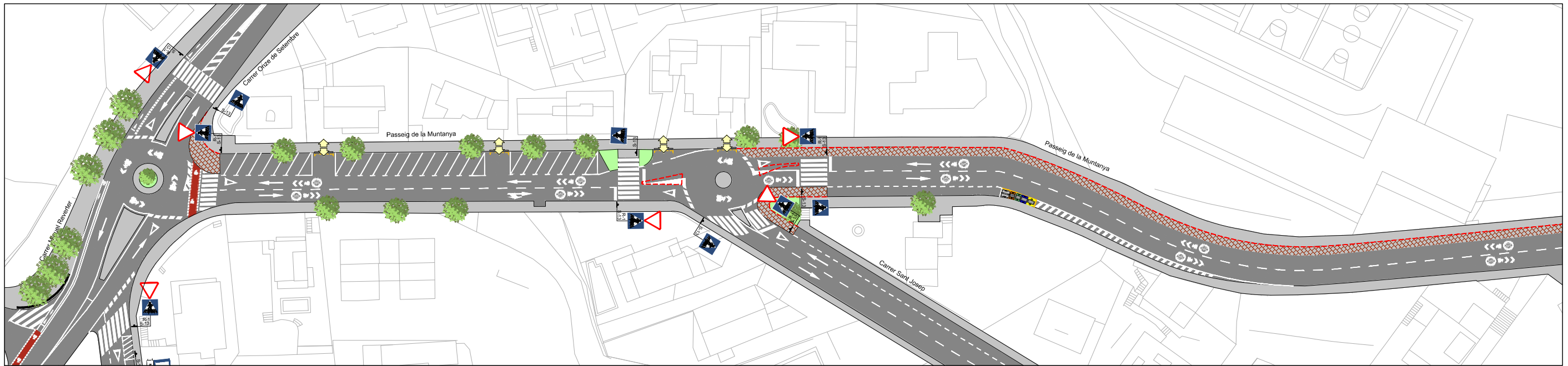
DATA: **DESEMBRE 2024**

ESCALA: **1:3.000**

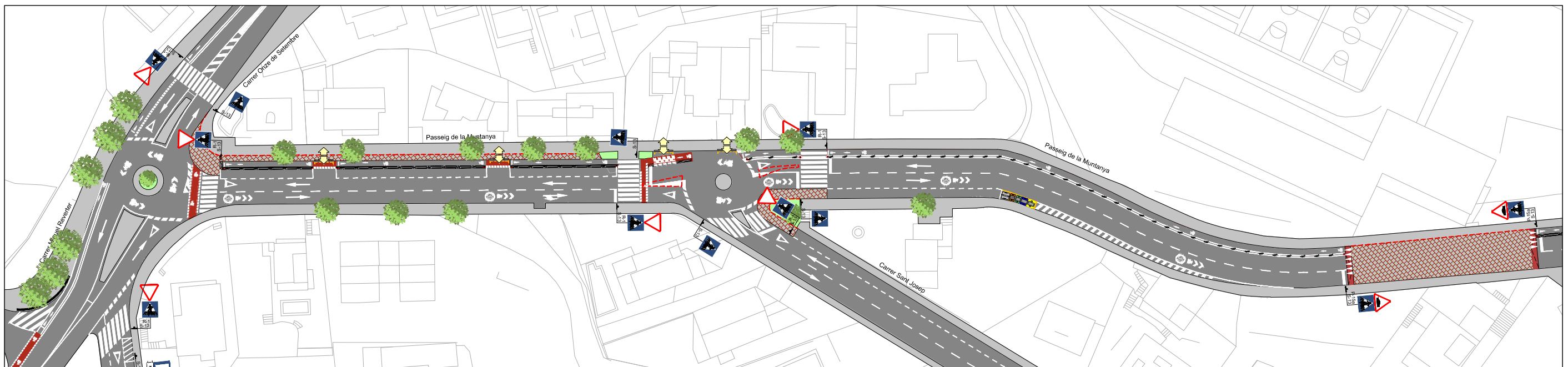
NÚMERO:

1.2

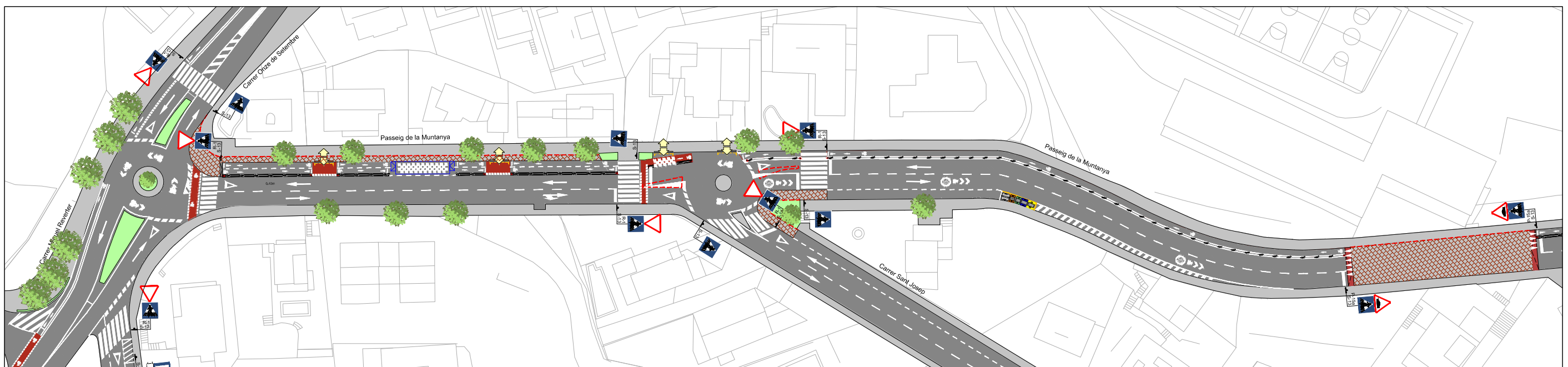
FULL: 2 de 2



A



B



C



servei català de
Trànsit



**Generalitat
de Catalunya**



Ajuntament
de Sant Just
Desvern

TÍTOL DE L'ESTUDI:

**PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA
DE SANT JUST DESVERN 2025 - 2028**

CONSULTORIA:



TÍTOL DEL PLÀNOL:

**TCA 2. PASSEIG DE LA MUNTANYA, ENTORN
IES SANT JUST DESVERN
(ESCENARI A - B - C)**

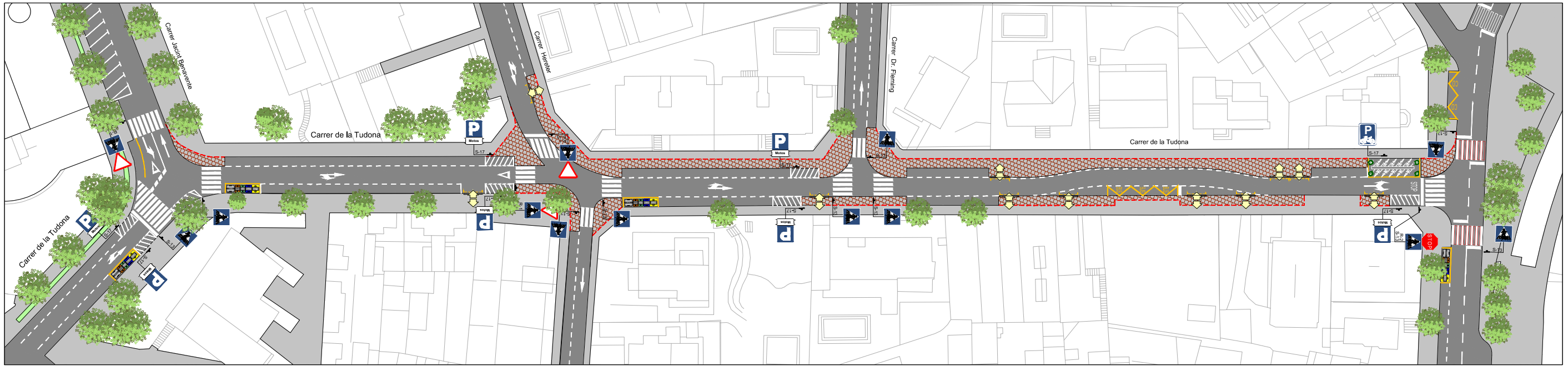
DATA: **DESEMBRE 2024**

ESCALA:
1:3.000

NÚMERO:

2

FULL: 1 de 1



servei català de
Trànsit



**Generalitat
de Catalunya**



Ajuntament
de Sant Just
Desvern

TÍTOL DE L'ESTUDI:

**PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA
DE SANT JUST DESVERN 2025 - 2028**

CONSULTORIA:



TÍTOL DEL PLÀNOL:

TPR1. CARRER TUDONA

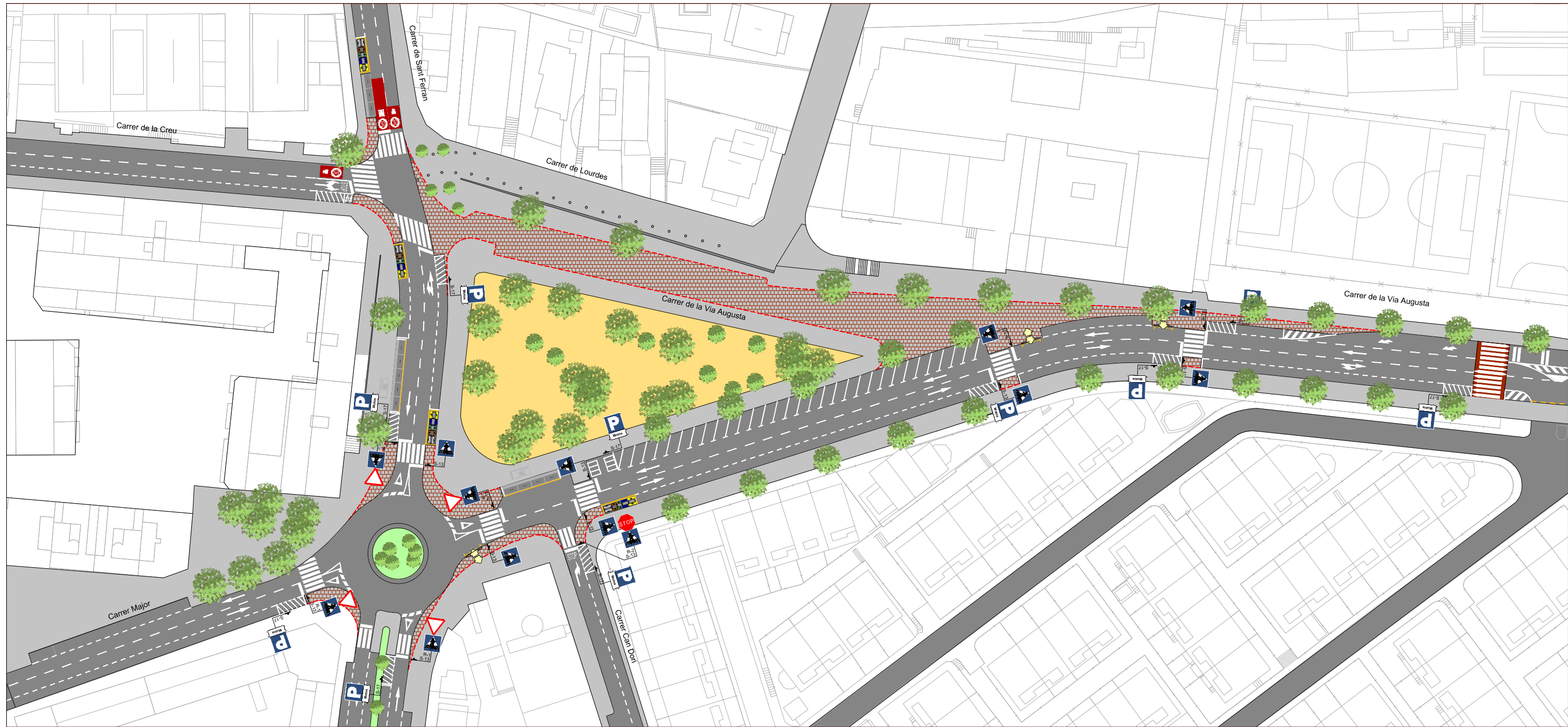
DATA: **DESEMBRE 2024**

ESCALA:
1:3.500

NÚMERO:

3

FULL: 1 de 1



servei català de
Trànsit



**Generalitat
de Catalunya**



**Ajuntament
de Sant Just
Desvern**

TÍTOL DE L'ESTUDI:

**PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA
DE SANT JUST DESVERN 2025 - 2028**

CONSULTORIA:



TÍTOL DEL PLÀNOL:

**PPR1. CRUÏLLA DEL CARRER NORD AMB
CARRER MAJOR**

DATA: **DESEMBRE 2024**

ESCALA: **1:3.000**

NÚMERO:

4

FULL: 1 de 1

Títol:

Pla Local de Seguretat Viària de Sant Just Desvern
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

