

Pla Local de Seguretat Viària



Pla Local de Seguretat Viària de Castellà del Vallès 2024-2027

Per a:



servei català de

Trànsit



Ajuntament de
Castellà del Vallès



Direcció facultativa



Ignasi Giménez Renom
Alcalde de Castellar del Vallès

Pepe Leiva Reyes
Regidor d'Espai Públic, Verd Urbà i Transició Energètica

Marina Muntada
Cap de Medi Ambient, Mobilitat i Protecció Civil

Armand Martínez García
Sotsinspector Cap Policia Local

Redacció



Jordi Parés
Enginyer de Camins, Canals i Ponts

Àlia Ramellini
Ambientòloga

Juan Rubal
Tècnic de mobilitat

Andrea Melero
Geògrafa

Raúl Rodríguez
Delineant

Amb 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	JP
Data	novembre 2023

ÍNDEX DE CONTINGUTS

BLOC I – DIAGNOSI DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA.....	1
1. Introducció.....	1
2. Planificació de seguretat viària al municipi.....	3
3. Accidentalitat durant la vigència dels plans	5
3.1. Font de les dades d'accident	5
4. Caracterització de l'accidentalitat	9
4.1. Evolució de l'accidentalitat i lesivitat en zona urbana.....	9
4.2. Comparativa amb municipis similars	10
4.3. Estacionalitat.....	11
4.4. Tipus d'accidents.....	14
4.5. Factors de risc	18
4.6. Mitjà de transport	19
4.7. Perfil de les persones implicades en accidents.....	22
5. Punts de concentració d'accidents	27
5.1. Primer PLSV 2010-2013.....	27
5.2. Actualització del PLSV 2010-2013.....	28
5.3. Segon PLSV 2024-2027	41
6. Condicionants de la seguretat viària.....	42
6.1. Senyalització	43
6.2. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana.....	50
6.3. Accessibilitat	53
6.4. Visibilitat i estacionament en la via pública	58
6.5. Infraestructura de la xarxa pedalable.....	64
6.6. Rotondes	67
6.7. Actuacions en zones sensibles	70
6.8. Avaluació de l'ordenació en funció del gènere	72
7. Mesures preventives	75
7.1. Recursos.....	75
7.2. Campanyes de control i procediment sancionador	76
7.3. Educació per a la mobilitat segura.....	79
8. Síntesi de la diagnosi	81
BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA.....	83
9. Objectius de millora de la seguretat viària	83
9.1. Objectius supramunicipals de referència	83
9.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària de Castellar del Vallès 2024/27	87
9.3. Mesures per l'assoliment d'objectius.....	88
10. Actuacions en entorns conflictius en zona urbana.....	89
PCA 1. Ronda de la Dona Acollidora	91
PCA 2. Intersecció de ronda de Tolosa amb el carrer d'Irlanda.....	95
PCA 3. Intersecció dels carrers de la Garrotxa i el carrer de la Segarra.....	99

PCA 4. Intersecció de la carretera B-124 amb el carrer de Can Turuguet	103
Entorn: A.- Cruïlla del carrer del Doctor Pujol amb el carrer de Francesc Layret..	107
Entorn: B.- Zona d'accés a garatge i itinerari escolar al carrer de la Virreina	110
11. Mesures estratègiques per a la seguretat viària urbana	113
11.1. Mesures físiques: criteris de seguretat en el disseny viari urbà	114
11.2. Mesures de gestió	121
11.3. Campanyes de control preventiu	122
11.4. Educació per a la mobilitat segura i conscienciació	124
12. Temporalització de les actuacions del pla	126
13. Seguiment i avaluació del pla	127
13.1. Indicadors de seguiment	127
13.2. Implementació de mesures	130

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

1. Jerarquització de la xarxa viària	133
2. Configuració de la secció viària	133
2.1. Carrers estrets (ample inferior a 7 metres)	134
2.2. Carrers amb amplada d'entre 7 i 9 metres	139
2.3. Carrers amb amplada d'entre 9 i 11 metres	139
2.4. Carrers amb amplada superior a 12 metres	140

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

1. Nova regulació de les velocitats en àmbit urbà	141
2. Avantatges de les "Ciutats 30"	142
2.1. Mesures per tirar endavant el projecte de "Ciutat 30".	143
3. Configuració de carrers a 30	144
4. Elements reductors de trànsit i velocitat	145
4.1. Criteris per a la selecció del tipus de reductor	145
4.2. Estretament de la calçada	146
4.3. Desplaçament de l'eix de la calçada	147
4.4. Elevacions a la calçada	149
4.5. Control de la velocitat per radar	153

ANNEX 3: RECOMANACIONS I BONES PRÀCTIQUES EN ORDENACIÓ URBANA

1. Interseccions	155
1.1. Visibilitat a les interseccions	156
2. Voreres i calçades	162
3. Ordenació de l'estacionament	164
4. Espai específic per als vianants	165
4.1. Passos de vianants	165
5. Accessibilitat	166
5.1. Ubicació del mobiliari urbà	166

6. Senyalització	167
2.1. Senyalització de passos de vianants.....	168
6.1. Senyalització informativa.....	170
6.2. Semàfors	170

ANNEX 4: RECOMANACIONS EN LA SEGURETAT DE LA XARXA PEDALABLE 173

1. Definició de la xarxa pedalable	173
2. Criteris d'ordenació de la xarxa pedalable	177

ANNEX 5: RECOMANACIONS PER AL DISSENY DE ROTONDES I LA CIRCULACIÓ SEGURA183

1. Recomanacions generals de disseny	183
2. La funció de reductor de velocitat de les rotondes.....	184
3. Tipologies de rotondes	186
4. Senyalització per millorar la seguretat de les rotondes.....	187
5. Circulació en rotondes.....	188

ANNEX 6: RECOMANACIONS PER A L'ANÀLISI D'ENTORNS ESCOLARS 191

1. Pla d'Acció de Mobilitat Escolar de Catalunya 2020-2021	191
2. Projectes de camins escolars.....	192
3. L'entorn escolar: recomanacions de seguretat viària.....	197

PLÀNOLS199

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 2006-2022 s'han redactat Plans a un total de 281 municipis de Catalunya, i fins a 69 treballs tècnics.

De l'avaluació dels Plans es constata que **més del 70% dels municipis que fan una correcta aplicació de les propostes de millora previstes al document, han reduït la seva sinistralitat durant el període de vigència**¹.

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.

¹ Resultat extret de l'Informe anual d'avaluació dels Plans, agregat (2021), per a municipis amb aplicació mitja-alta dels Plans, amb més de 10.000 habitants.

2. PLANIFICACIÓ DE SEGURETAT VIÀRIA AL MUNICIPI

Castellar del Vallès ha disposat de Pla local de seguretat el període 2010-2013 i una actualització 2016 i 2019, redactats amb la col·laboració del Servei Català de Trànsit.

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, 2024-2027.

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



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.

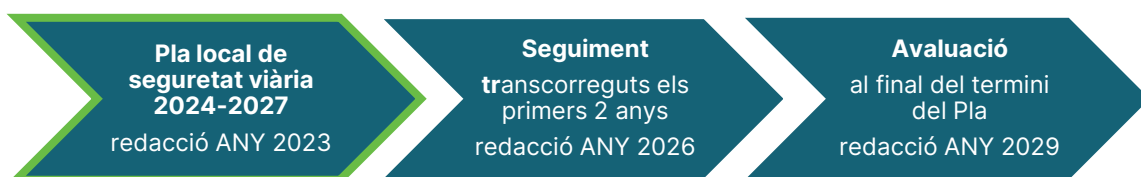
Està previst que el Pla disposi d'un procés de seguiment i avaluació, per comprovar periòdicament si s'estan assolint els objectius marcats i el grau d'aplicació de les mesures.

L'**informe de seguiment** es planteja un cop transcorregut el primer bienni del Pla (2026): 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, on es valora si el municipi ha aplicat el pla, i el grau d'assoliment dels objectius un cop finalitzat el termini de vigència.

L'avaluació es durà a terme un any més tard del període de vigència del Pla (2029). En els 4 anys de vigència es preveu l'aplicació de mesures de millora (fins a finalitzar l'any 2027), i s'espera a tenir dades tancades d'accidentalitat d'un any complet (2028) per veure els seus efectes en les tendències de sinistralitat.

Figura 2. Fases del Pla local de seguretat viària 2024-2027



3. 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 amb base de quinze anys per observar el comportament en el període. S'ha realitzat una comparativa de les dades proporcionades per Policia Local i les dades traslladades a la base SIDAT, del Servei Català de Trànsit. Es constata un trasllat incomplet, on s'observen incongruències entre registres. Es recomana reforçar i millorar el trasllat de dades.

Per a l'anàlisi s'han usat les dades facilitades per la Policia Local, on no es disposen dades entre el 2015 i 2018, impossibilitant l'estudi de tendència d'accidentalitat en aquests anys. És per això, que per estudiar l'evolució de sinistres durant la vigència de l'Actualització del Pla, tan sols es fa amb les dades registrades l'any 2019.

L'anàlisi detallada així com els mapes d'accidents s'ha fet respecte als últims quatre anys (2019-2022), per detectar la problemàtica més recent.

Taula 1. Taula comparació dades d'accidents base SIDAT i Policia local

Font	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SIDAT	47	7	79	62	38	40	24	32	33	17	11	3	18	13	4	13
Polia Local	41	29	43	33	20	14	19	23	-	-	-	-	21	16	26	22
% Dades al SIDAT r. Total	115%	24%	184%	188%	190%	286%	126%	139%	-	-	-	-	86%	81%	15%	59%

Els objectius del primer Pla i la seva actualització van ser formulats atenent al nombre d'accidents amb víctimes. L'any 2009 l'Ajuntament definia com a objectiu fonamental del PLSV 2010-2013 una reducció del 20% en el nombre d'accidents amb víctimes i del nombre de víctimes l'any 2013 respecte a les xifres mitjanes obtingudes els anys 2007 i 2008.

Es va assolir l'objectiu del primer Pla. L'any 2013, quan finalitza el període de vigència, l'accidentalitat amb víctimes era de 19 accidents amb víctimes i 20 víctimes, amb una reducció del 60% respecte la mitjana de les dades de 2007 i 2008, assolint amb escreix l'objectiu numèric del Pla.

Grau d'aplicació del primer Pla: mitjà-alt. De l'avaluació de les mesures físiques i de gestió, i mesures correctores en entorns de risc, es valorava una aplicació de grau mitjà, amb

marge de millora. En canvi, en relació a les mesures de control, de procés sancionador i d'educació per a la mobilitat segura, es valorava una aplicació de grau alt.

Per l'actualització del Pla 2019-2022 es plantejava un objectiu principal el 2019 de mantenir un nivell baix d'accidentalitat, consolidant valors iguals als registrats l'any 2012, amb una taxa de 0,6 accidents/1.000 habitants i un nombre de sinistres en valors pròxims als 14. Cal dir que entre 2012 i 2014 es va produir un increment d'accidents amb víctimes fins a arribar a un màxim de 23, però, tot i això, per les dinàmiques d'actuació es valorava com a objectiu assolible consolidar aquest nivell d'accidentalitat de 0,6 accidents/1.000 habitants.

Com a objectius secundaris també es plantejava consolidar una situació de zero morts i ferits greus al municipi l'any 2019.

No s'han assolit l'objectiu principal ni el secundari de l'Actualització del Pla:

- Entre l'any 2012, any que es prenia de referència als objectius de l'Actualització, i l'any 2022, quan finalitza el període de vigència, l'accidentalitat amb víctimes ha passat dels 14 als 22 sinistres anuals, un increment del 57%. Remarcar, però que si es pren com a referència la darrera dada coneguda (2014) l'accidentalitat s'ha mantingut pràcticament invariable.
- Entre 2011 i 2014 es registrava 1 víctima mortal (2011) i un ferit greu anual excepte el darrer any, 2014, quan la xifra va pujar a 5. Aquest era el marc de referència en l'actualització. Per a aquest pla, les dades de 2019-2022 mostren novament una víctima mortal (2022), 1 ferit greu els anys 2019, 2020 i 2022 i 3 ferits greus el 2021. Estrictament, l'objectiu secundari de zero víctimes mortals i greus de l'Actualització del Pla no s'assoleix.

Grau d'aplicació de l'Actualització del Pla. De l'avaluació de les mesures correctores en entorns de risc, es valora una aplicació de grau mig-alt de les propostes.

Figura 3. Evolució de l'accidentalitat amb víctimes i objectius dels plans anteriors, 2007-2022

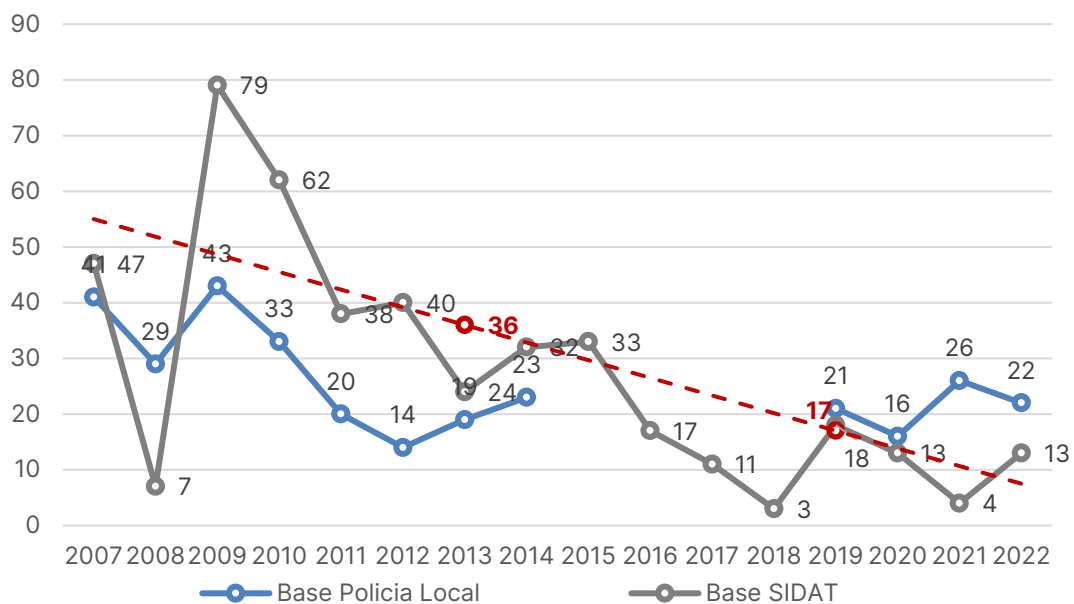


Figura 4. Evolució del nombre de víctimes i objectius dels plans anteriors, 2007-2022

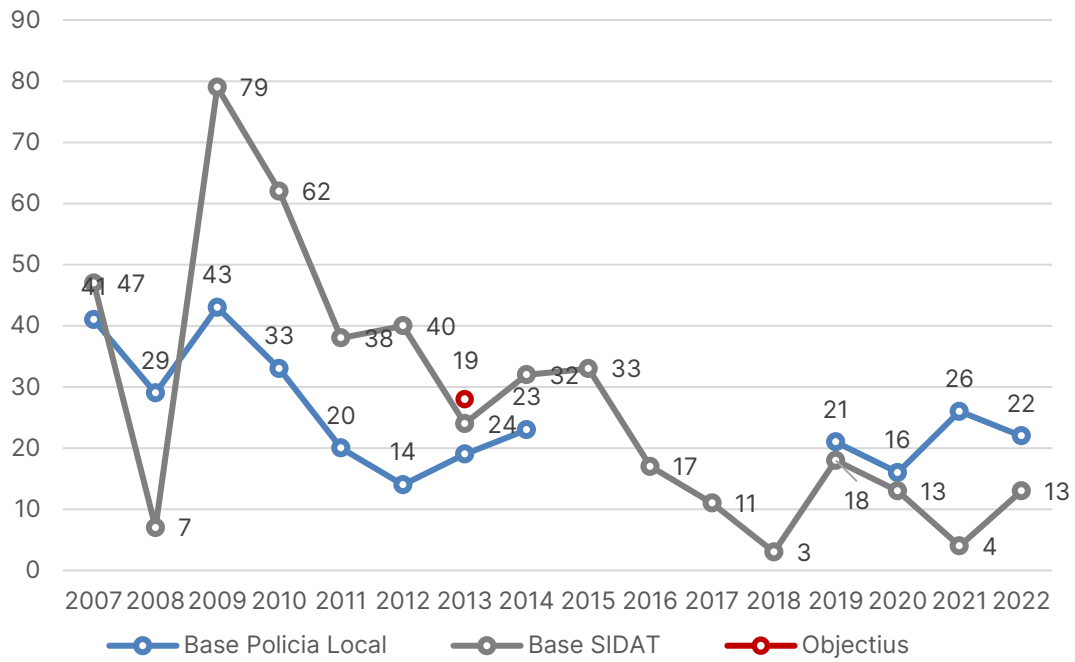
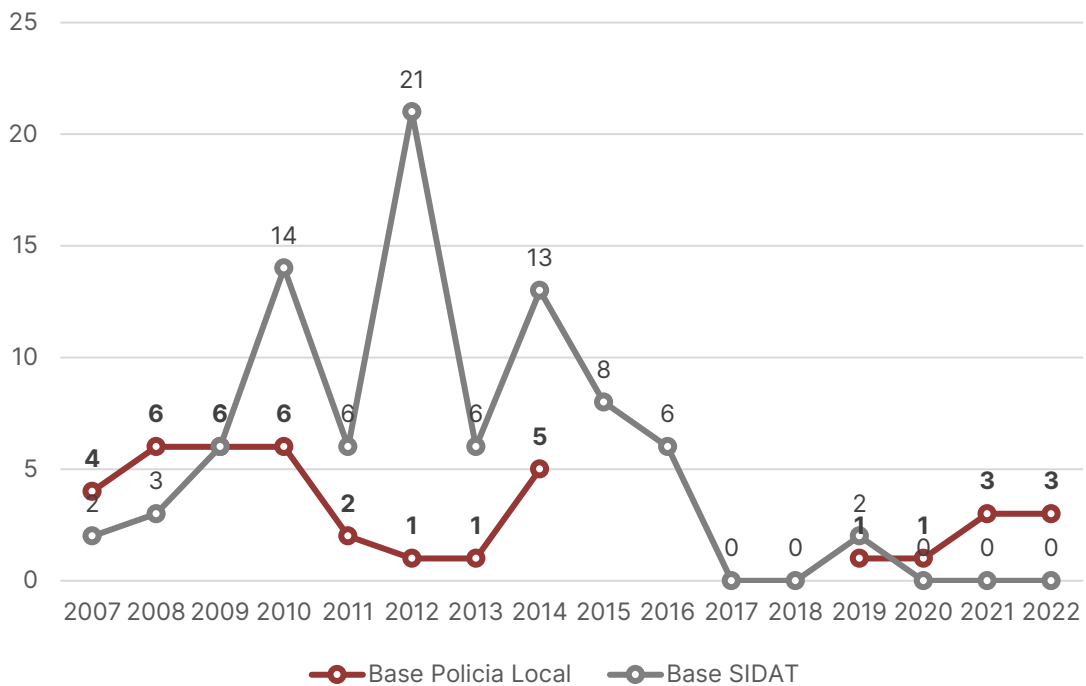


Figura 5. Evolució del nombre d'atropellaments amb víctimes, 2007-2022



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.

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

S'analitza amb major detall l'evolució en el nombre d'accidents amb víctimes entre 2019 i 2022 en zona urbana.

A la xarxa viària urbana del municipi de Castellar del Vallès es van registrar l'any 2022 una xifra total de 22 accidents amb víctimes de diversa lesivitat, representant un increment d'accidents del 4,8% respecte a 2019 (21 accidents).

Els accidents de 2022 van causar 20 víctimes lleus, 1 greu i 2 mortals. En el període estudiat s'han registrat víctimes greus tot els anys, i és de lamentar les víctimes mortals registrades l'any 2022, que s'havien reduït a zero els anys anteriors.

Figura 6. Evolució del total d'accidents amb víctimes en zona urbana i travessera, 2019-2022

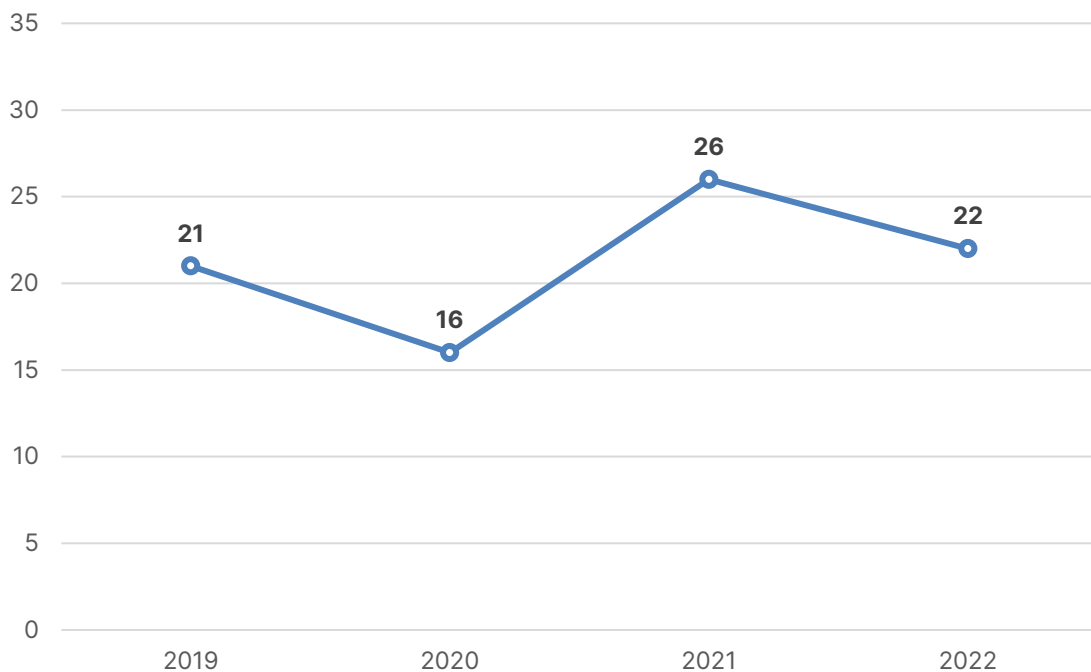
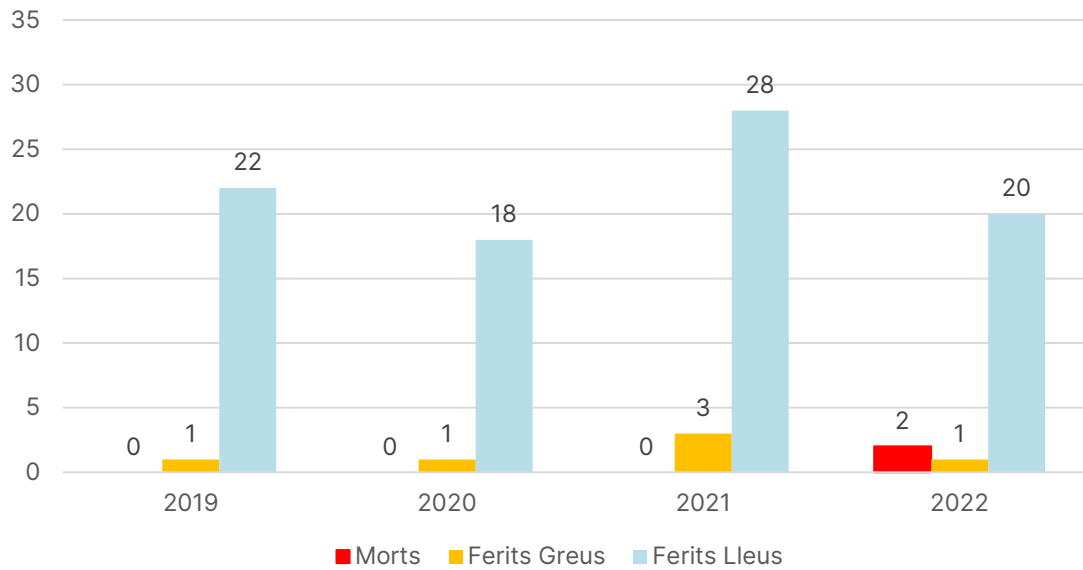


Figura 7. Evolució de la lesivitat de les víctimes, 2019-2022

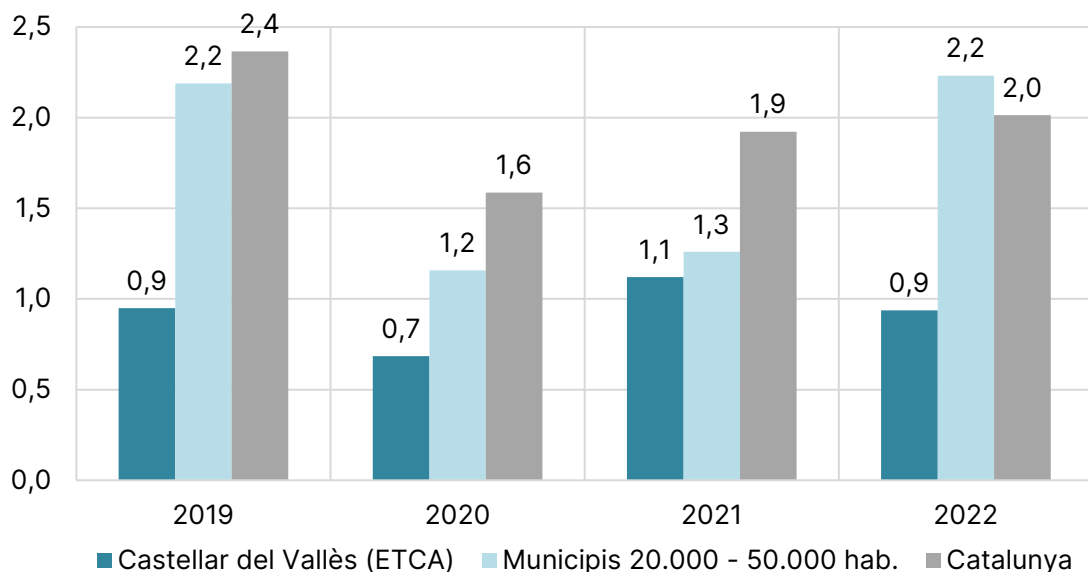


4.2. Comparativa amb municipis similars

Per realitzar aquesta comparativa, considerant el caràcter turístic del municipi, la ràtio municipal es calcula no sobre la població censada, sinó sobre la població estacional (Persones en equivalència a temps complet anual (ETCA)). Font: Idescat. *Estimacions de població estacional (base 2016)*.

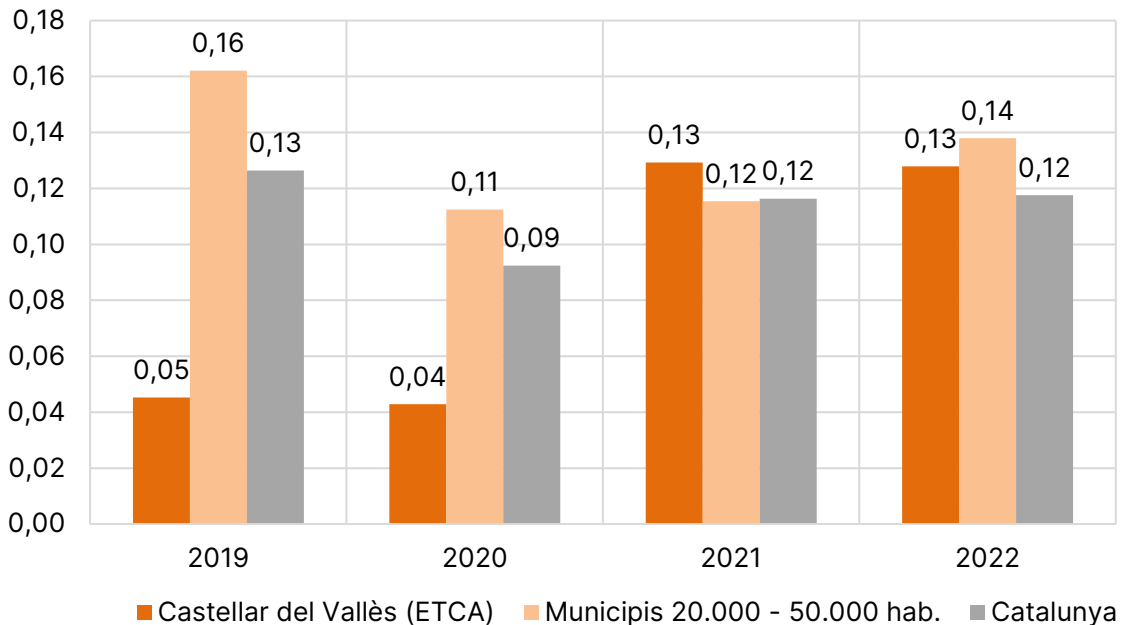
Si es compara la sinistralitat de Castellar del Vallès amb la mitjana de municipis de Catalunya similars (d'entre 20.000 i 50.000 habitants), s'observa que el municipi ha assolit en els últims anys (2020-2022) uns nivells per càpita inferiors als del seu grup poblacional.

Figura 8. Nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants a Castellar del Vallès, mitjana de municipis d'entre 20.000 i 50.000 habitants i Catalunya, 2019-2022



El nivell de morts i ferits greus/1.000 habitants generalment també es troba per sota de la mitjana del grup i de la mitjana catalana, exceptuant l'any 2021 on el municipi assoleix nivells per càpita superiors als del seu grup poblacional.

Figura 9. Nombre de ferits greus i morts/1.000 habitants a Castellar del Vallès, mitjana de municipis de 20.000 a 50.000 habitants i Catalunya, 2019-2022



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

Castellar del Vallès mostra una major accidentalitat el mes de maig amb més accidents el mes de maig (concentrant un 11,8% dels sinistres), i els mesos amb menys accidentalitat de mitjana són gener, agost i setembre.

Figura 10. Distribució d'accidents per mesos (mitjana 2019-2022)

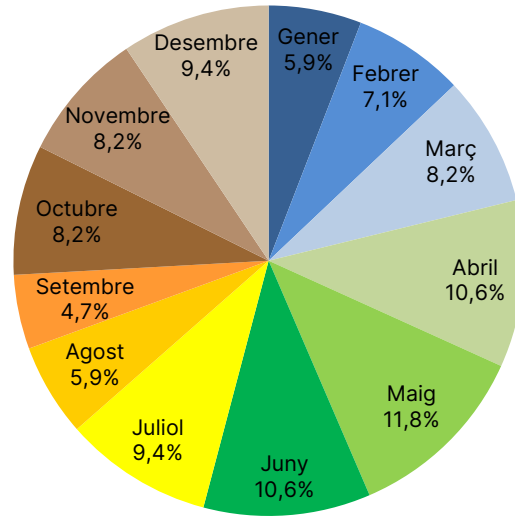
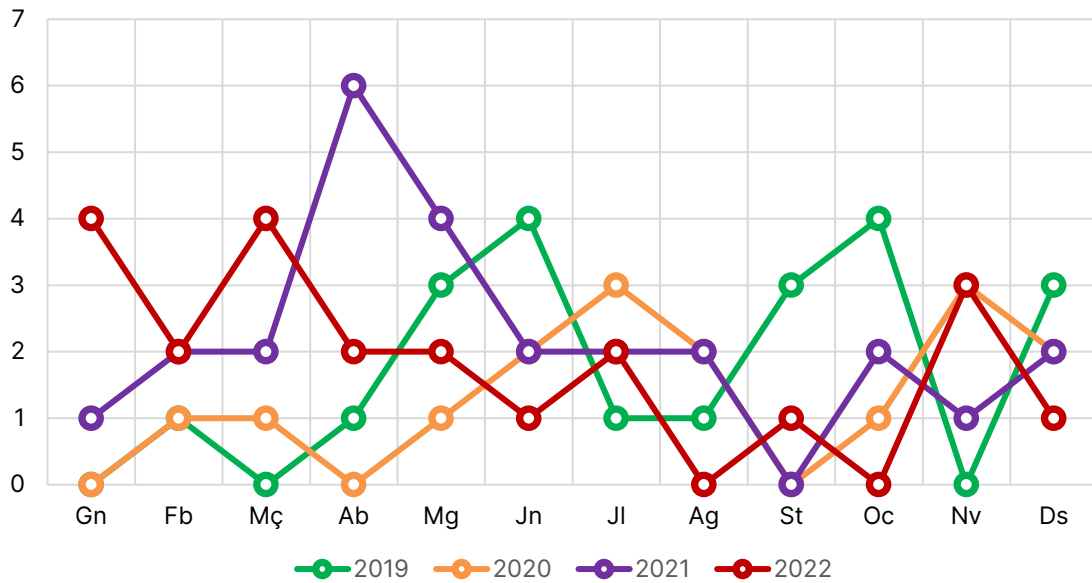


Figura 11. Nombre d'accidents per mesos (evolució 2019-2022)



4.3.2. Per dia de la setmana

S'aprecia cert patró en l'accidentalitat a Castellar del Vallès, amb major concentració d'accidents els dijous (19,2% dels accidents setmanals, en aquest dia de la setmana). El dia amb menor accidentalitat és diumenge (10,5%).

Figura 12. Distribució d'accidents per dia de la setmana (mitjana 2019-2022)

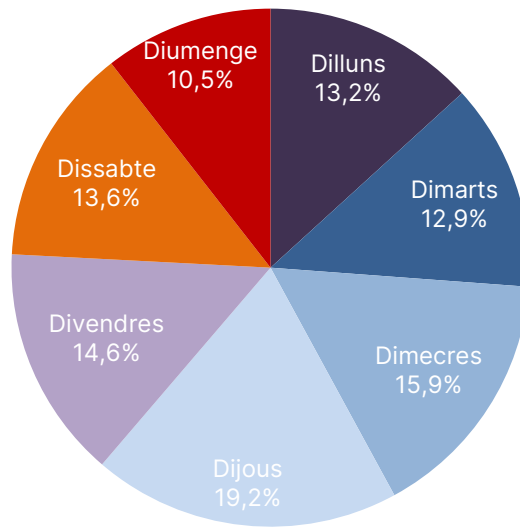
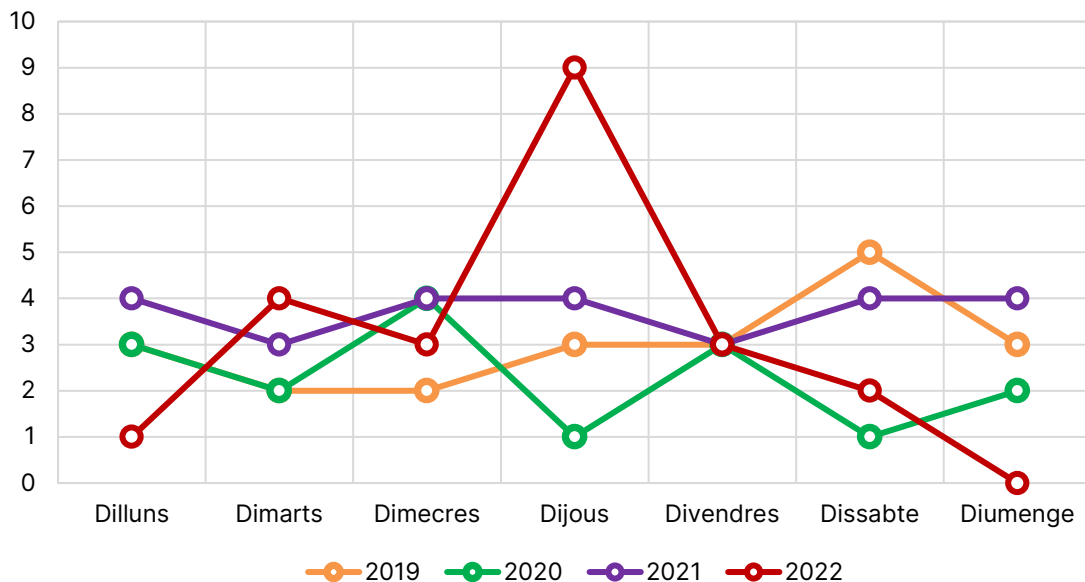


Figura 13. Nombre d'accidents per dia de la setmana (evolució 2019-2022)



4.3.3. Per moment del dia

A Castellar del Vallès la major part dels accidents es produeixen a la tarda, diferint de la majoria de municipis de Catalunya, on es produeixen en horari diürn.

El període d'hores amb major accidentalitat de mitjana dels últims 4 anys és a la tarda, de 12 a 17 hores, amb un 44,7% dels accidents. Després el segueixen el matí, de 6 a 11 hores, amb el 28,2% i el vespre, de 18 a 23 hores, amb el 22,4% de l'accidentalitat.

Figura 14. Distribució d'accidents per franja horària (mitjana 2019-2022)

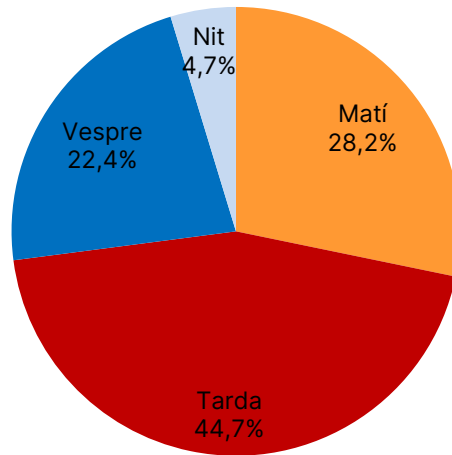
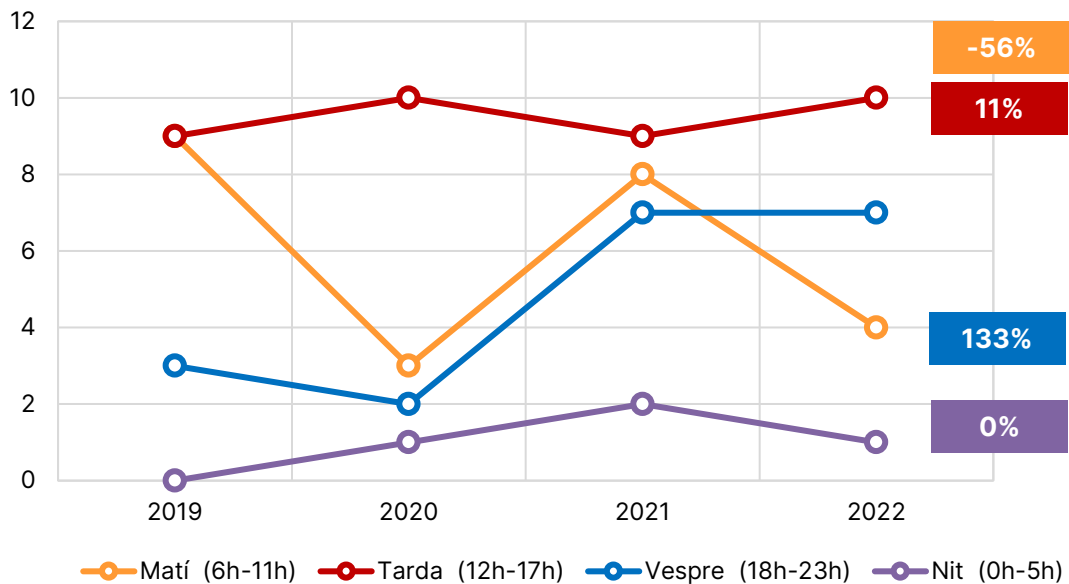


Figura 15. Nombre d'accidents per franja horària i evolució (2019-2022)



4.4. Tipus d'accidents

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

Així, s'observa que en l'accidentalitat relativa a Castellar del Vallès:

En el període de referència els accidents més freqüents són les col·lisions frontolaterals (35,3%), els atropellaments (18,8%) i els encaïços (16,5% cadascuna).

Dins dels accidents amb víctimes mortals o greus, els atropellaments i els encaïços són la tipologia d'accident amb major recurrència (25% cadascuna dels accidents greus o mortals).

Figura 16. Tipus d'accident de trànsit amb víctimes (mitjana 2019-2022)

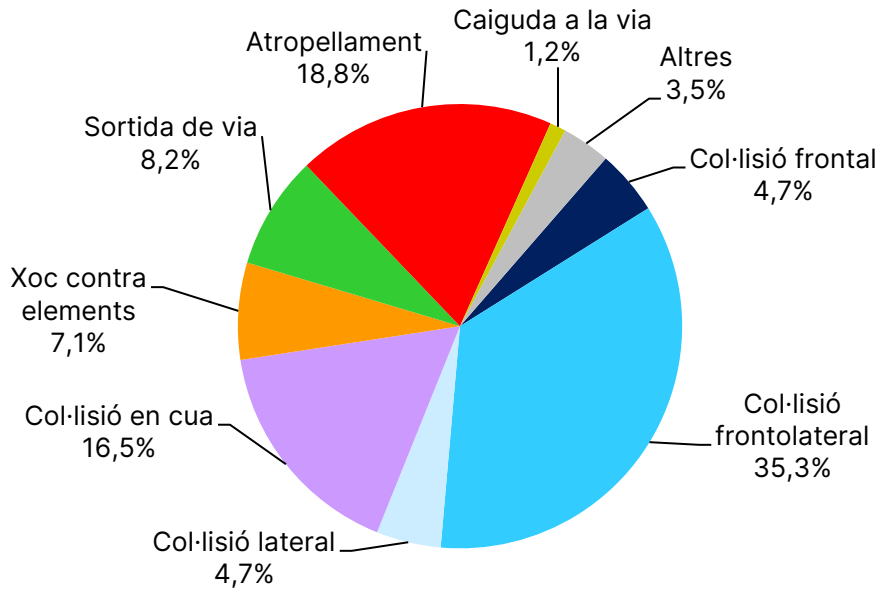
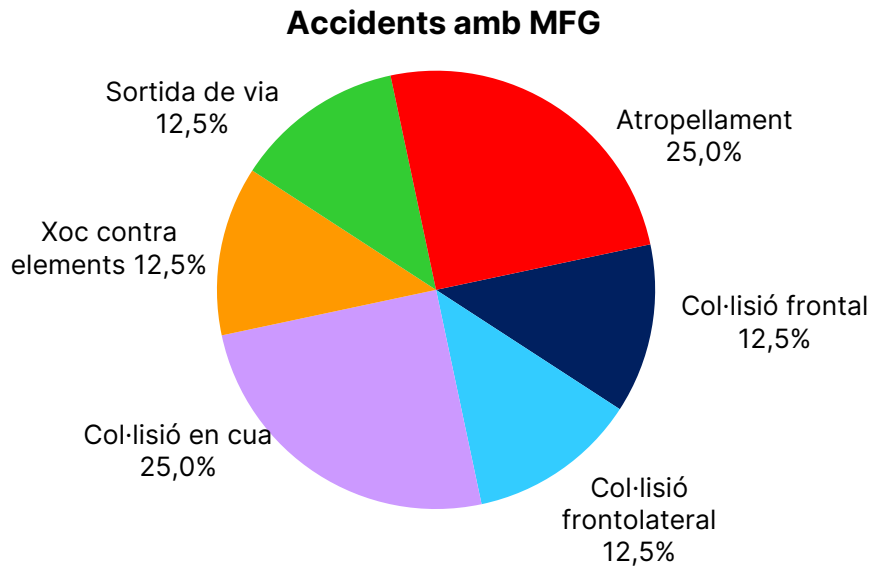


Figura 17. Tipus d'accident de trànsit amb víctimes greus i mortals (mitjana 2019-2022)



Les **col·lisions frontolaterals** solen ser freqüents als municipis catalans en zona urbana. Són pròpies d'interseccions i poden indicar una situació general de visibilitat insuficient en cruïlles, una manca de respecte de les prioritats (saltar stop o cedi el pas) o un excés de velocitat. L'escenari principal d'aquesta mena d'accident acostuma a ser:

- Interseccions, degudes a infraccions com saltar-se un Stop, un semàfor o un Cedi el pas, com per realitzar girs inadequats.
- Avançaments
- Per pèrdua de control del vehicle i invasió del carril contrari, a causa d'un excés de velocitat o a factors vinculats amb l'error humà (distracció, consum d'alcohol, consum de drogues, etc.)

Els estudis (EuroNCAP) conclouen que les víctimes d'aquesta mena de sinistres ocupen a Europa el segon lloc en severitat, després de les víctimes d'accident per col·lisió frontal. En el cas de sinistres amb víctimes infantils, a més, la majoria de les morts a Espanya es produeixen per aquesta mena d'impacte. Comporten elevada lesivitat dels ocupants del vehicle al qual s'envesteix, sobretot per a la persona més pròxima dins del vehicle al punt de col·lisió.

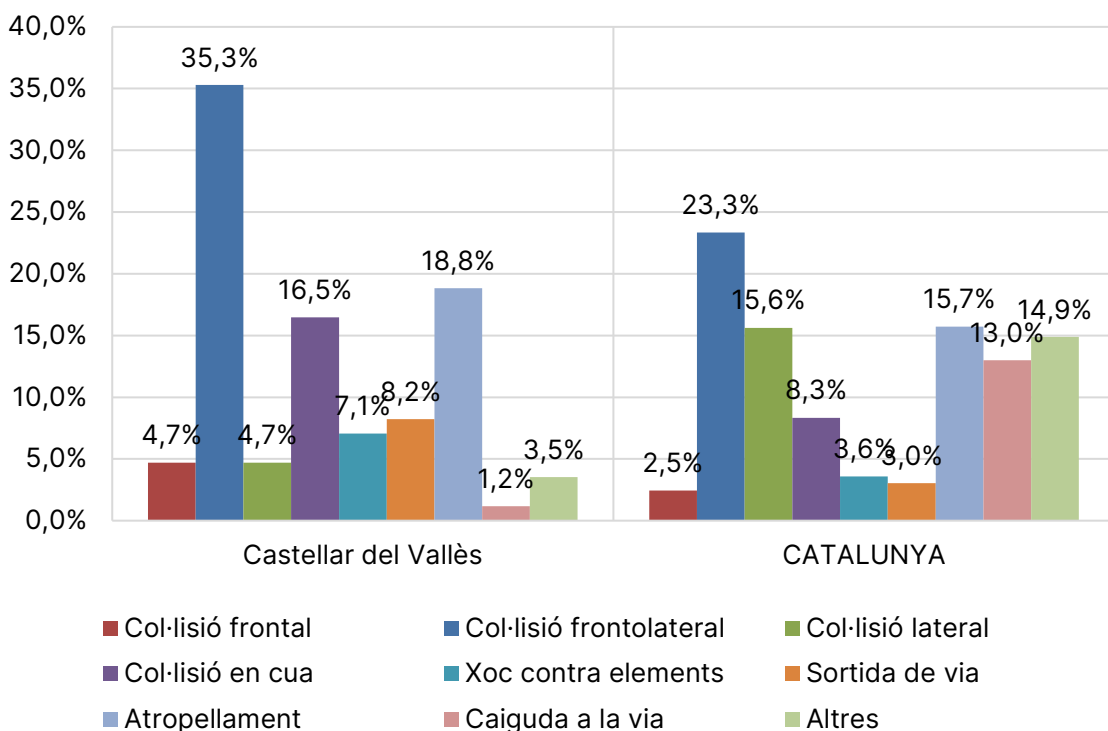
Els **atropellaments** són un accident en el qual es veuen implicats un vehicle i un vianant o un animal. Són especialment preocupants per les raons evidents de la fragilitat de les víctimes i la gravetat de les lesions que aquestes solen patir, motiu pel qual s'elabora a continuació una anàlisi amb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

Els accidents per **encalç** es produeixen per la col·lisió d'un vehicle a l'altre en la part posterior. Es caracteritzen per ser causats per frenada brusca del vehicle anterior, o acceleració sobtada del vehicle posterior. Són comuns en zones d'elevada densitat de trànsit.

L'element clau per a evitar aquesta tipologia de sinistre és mantenir una distància de seguretat suficient atenent a la velocitat de circulació.

Aquesta distribució d'accidents difereix de la que presenta el conjunt d'accidents en zona urbana a Catalunya.

Figura 18. Distribució dels accidents per tipus (2019-2022). Comparativa amb Catalunya



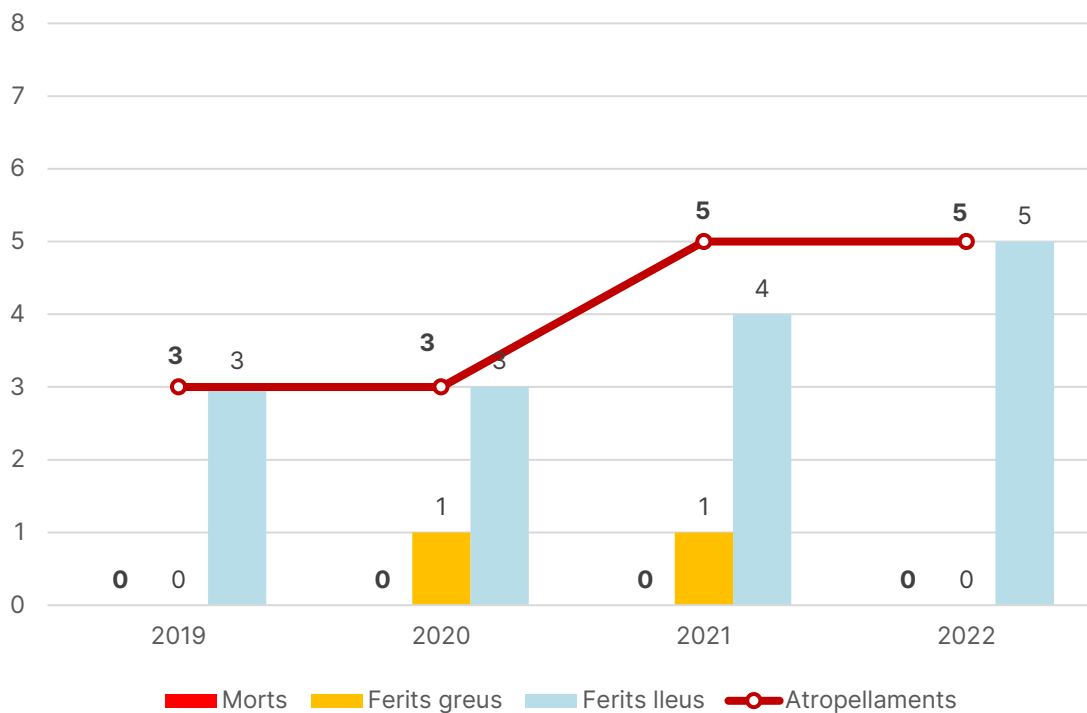
4.4.1. Atropellaments

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

En els últims anys es manté el nombre d'atropellaments. Es registren 16 atropellaments en el quadrienni.

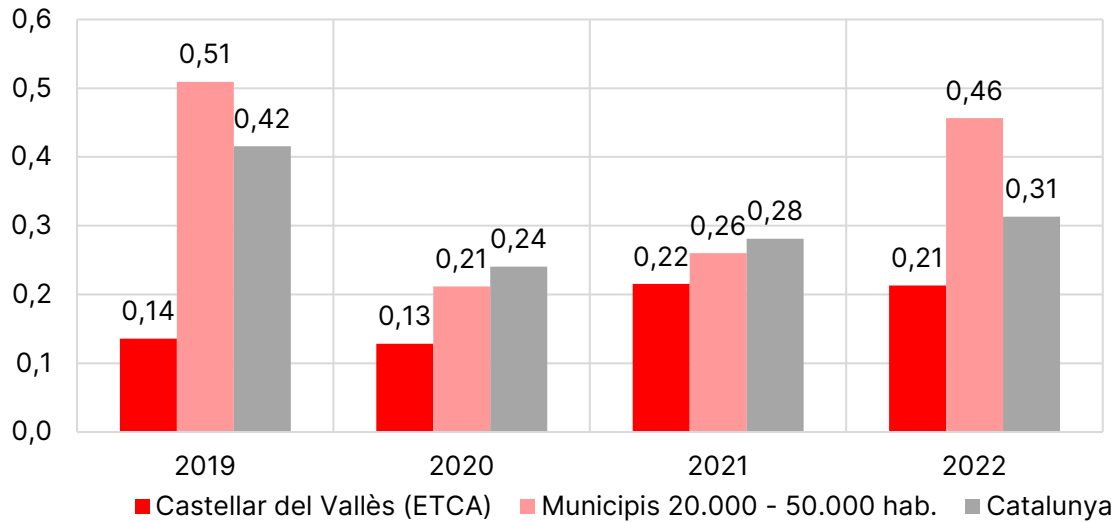
Amb aquest tipus d'accident la possibilitat de lesions greus o mortals és alta i, per tant, cal treballar amb mesures específicament orientades a la millora de la seguretat en els desplaçaments a peu, establint mesures per a prevenir aquesta tipologia de sinistre. Es destaca positivament la situació de 2019 i 2022 quan no s'han registrat atropellaments greus ni mortals; així i tot, cal treballar per reduir la recurrència d'aquests sinistres.

Figura 19. Nombre d'atropellaments i lesivitat de les víctimes en zona urbana i travessera (2019-2022)



Aquesta tendència situa la taxa per càpita d'atropellaments de Castellar del Vallès l'any 2022 per sota a la de municipis de volum poblacional similar.

Figura 20. Nombre d'atropellaments/1.000 habitants, Castellar del Vallès, mitjana de municipis de 20.000 a 50.000 habitants i Catalunya (2019-2022)



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 11 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
- Mal temps
- Altres

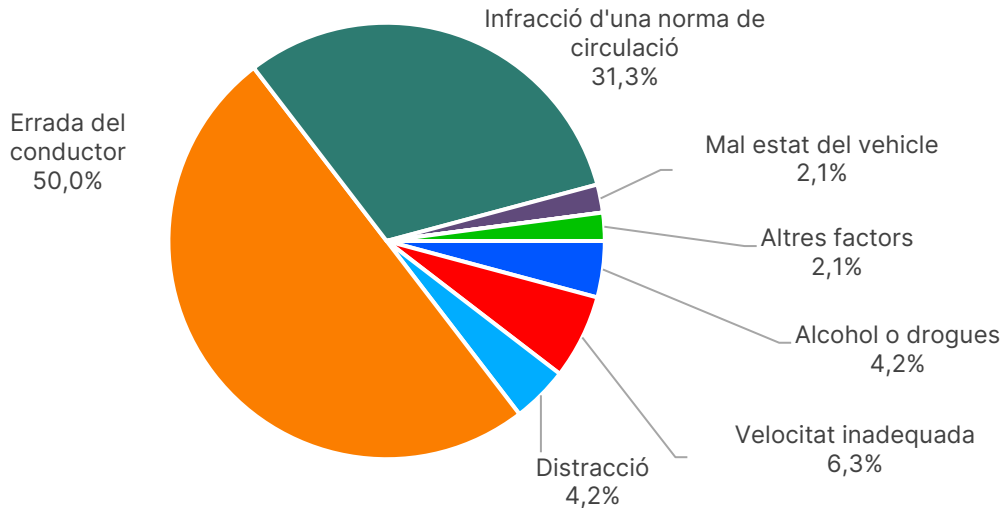
El principal factor de risc als últims quatre anys ha estat l'errada del conductor, es troba evidenciada com a causa concurrent en un 50% en accidents a Castellar del Vallès, seguit per les infraccions de normes de circulació, amb un 31,3%.

Destacar també:

- Un 2,1% de les causes associades a mal estat 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 4,2% de causes associades al consum d'alcohol i/o drogues i un 6,3% a la velocitat excessiva de circulació, dos aspectes relacionats amb la vigilància preventiva.

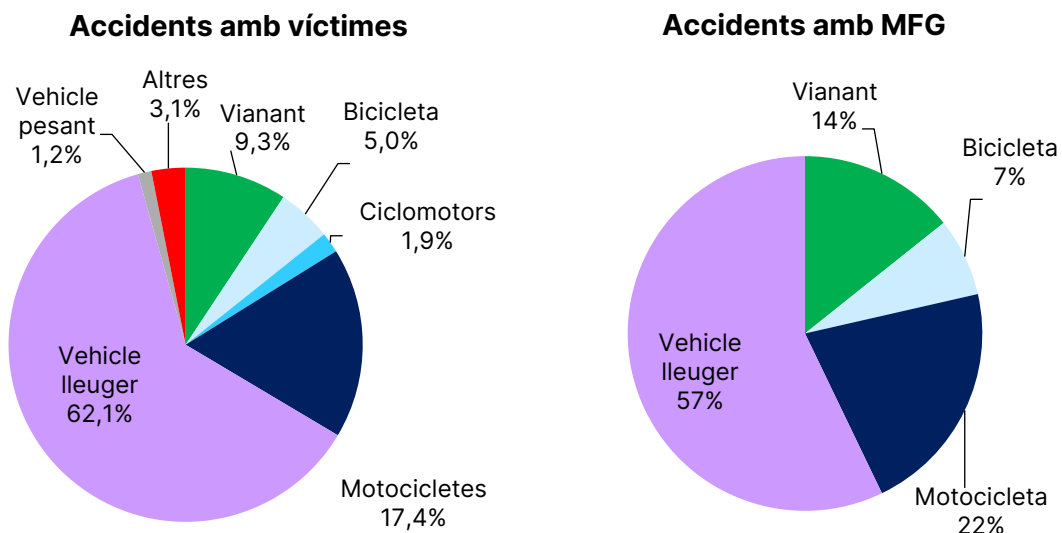
Figura 21. Factors de risc concurrents en accidents en zona urbana i travessera (2019-2022).



4.6. Mitjà de transport

Entre 2019 i 2022 el 85,7% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han estat vehicles motoritzats, el 5% bicicletes, i el 9,3% vianants.

Figura 22. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit, i accidents mortals o greus (mitjana 2019-2022).



Dins els vehicles motoritzats, el 62,1% han estat turismes o furgonetes, el 17,4% motocicletes, l'1,9% ciclomotors i l'1,2% vehicles pesants. Hi ha un 3,1% que es classifiquen com a altres vehicles (sent, en part, vehicles de mobilitat personal o patinets; no

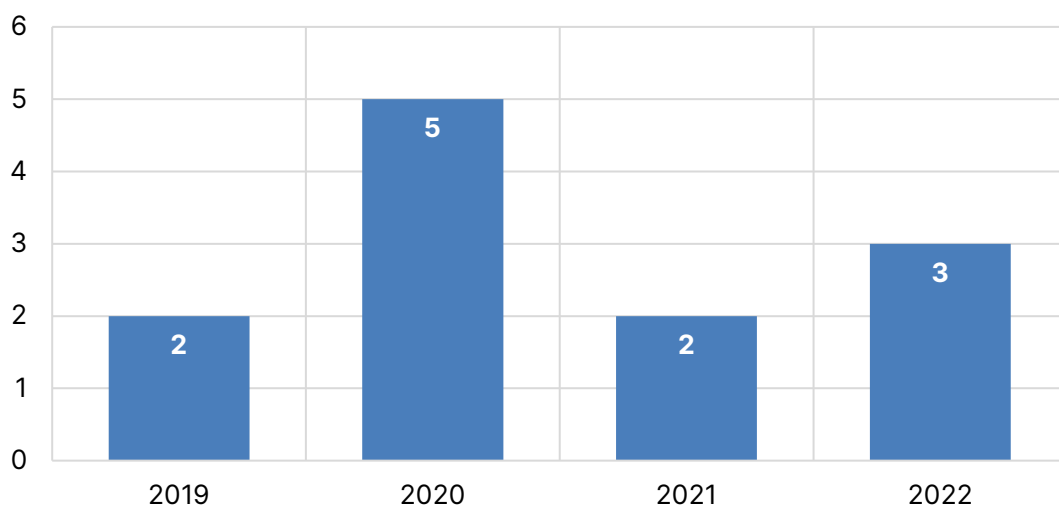
desagregats com a categoria independent en el període). En els accidents greus del període, els implicats van ser 4 vehicles lleugers, 3 motocicletes, 1 bicicleta i 2 vianants.

4.6.1. Accidents amb bicicletes implicades

Els ciclistes són considerats com a població usuària vulnerable, per la seva fragilitat en l'encontre amb altres vehicles motoritzats. En el període estudiat es registren 8 accidents amb bicicletes implicades, la tendència es manté al llarg del quadrienni.

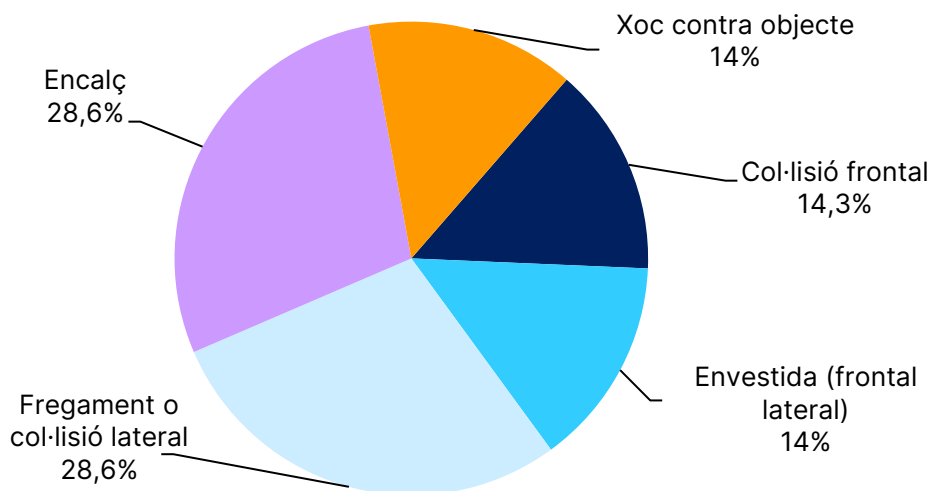
L'accidentalitat registrada ha estat amb víctimes lleus, excepte en un sinistre de l'any 2022, amb lesivitat greu.

Figura 23. Accidents amb víctimes amb bicicletes implicades (2019-2022)



D'acord amb les dades, el 28,6% dels accidents de bicicleta de l'últim trienni són col·lisions laterals i encalços (inclòs l'accident greu), respectivament, i les col·lisions frontals, col·lisions frontolaterals i els xocs contra obstacles o objectes de la via, representen un 14,3% cadascuna.

Figura 24. Distribució de les tipologies d'accident amb bicicletes implicades (2019-2022)



4.6.2. Accidents amb vehicles de mobilitat personal (VMP)

L'aparició de nous vehicles de mobilitat personal també ha suposat l'aparició de cert grau de conflictivitat associat. Tot i que es tracta d'un problema de nova aparició, i no se'n pot traçar una evolució temporal, es donen algunes dades en relació.

Es basa l'anàlisi en el registre municipal (Policia Local) de dades d'accidentalitat amb vehicles de mobilitat personal durant l'últim quadrienni.

Els anys 2021 i 2022 van tenir lloc 1 i 3 accidents amb lesivitat lleu respectivament, dos d'ells amb implicats "altres vehicles de motor" (exclusivament danys materials).

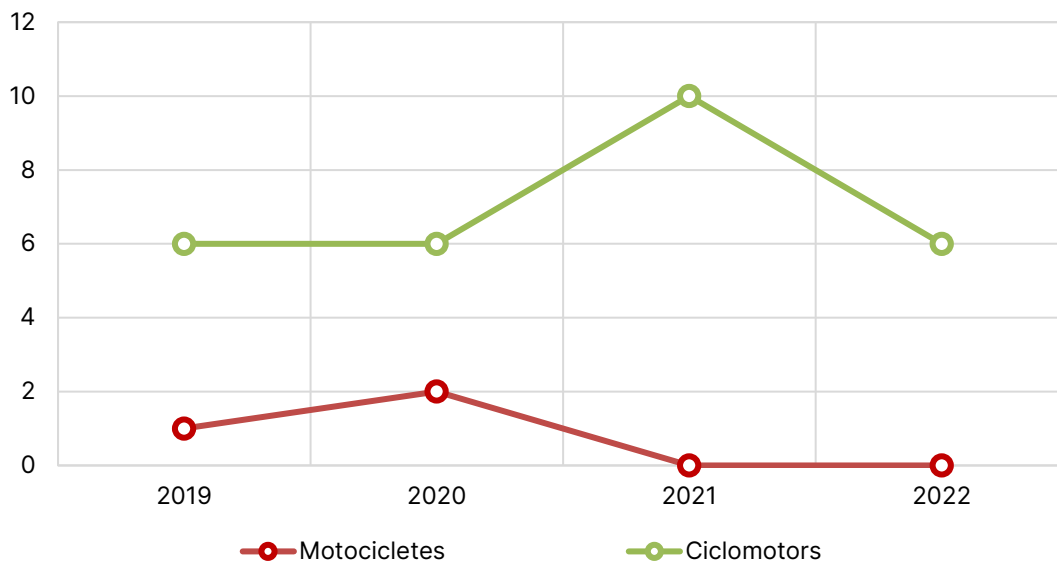
4.6.3. Accidents amb ciclomotors i motocicletes

Castellar del Vallès registra un total de 31 accidents amb ciclomotors o motocicletes implicades durant el quadrienni estudiat, una mitjana d'aproximadament 8 accidents anuals.

Hi ha un manteniment de les tendències de sinistralitat de motocicletes i ciclomotors durant el període de 2019 i 2022, tot i observar un repunt l'any 2021.

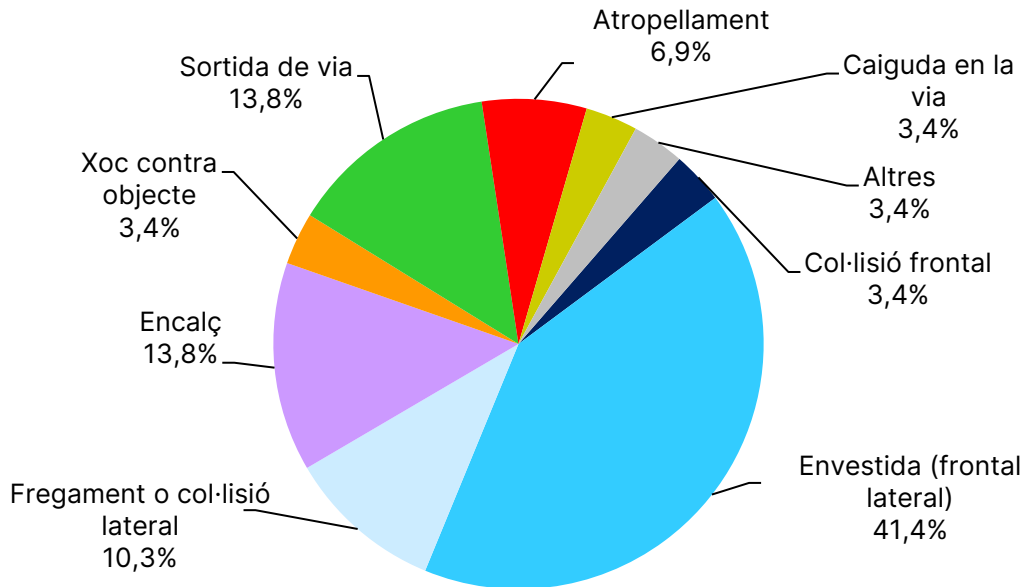
S'han registrat accidents greus amb motocicleta cada any del període, exceptuant l'any 2020. Es destaca positivament el registre de zero víctimes greus amb ciclomotor.

Figura 25. Accidents amb víctimes amb ciclomotors o motocicletes implicats (2019-2022)



El 41,4% són col·lisions laterals, i un 13,8% sortides de via i encaïços, respectivament.

Figura 26. Distribució de les tipologies d'accident amb ciclomotors o motocicletes implicats (mitjana 2019-2022)



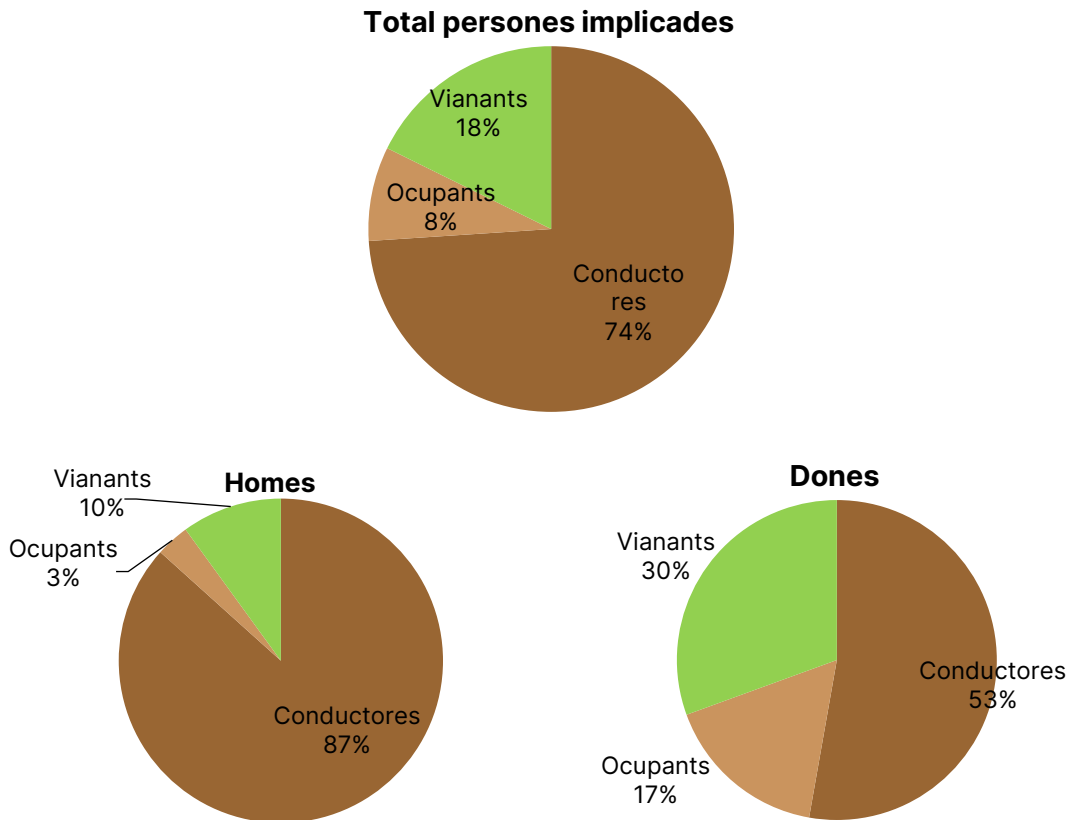
4.7. Perfil de les persones implicades en accidents

Es considera important analitzar l'accidentalitat en funció del perfil de les víctimes, englobant tota l'accidentalitat del municipi. En aquest aspecte es considera la distribució de l'accidentalitat en funció de la posició com a població usuària (conductora, ocupant o vianant), l'edat, i el sexe.

4.7.1. Segons posició

Es divideix el perfil de les persones ferides en accidents de trànsit en zona urbana en població conductora (turisme, motocicleta, bicicleta, etc.), població passatgera d'algun dels vehicles mencionats i vianants. El 74% de la població ferida a Castellar del Vallès en accidents de trànsit amb víctimes és conductora, el 8% ocupant d'un vehicle i el 18% restant vianants.

Figura 27. Nombre de persones implicades en accidents de trànsit per posició (mitjana 2019-2022).



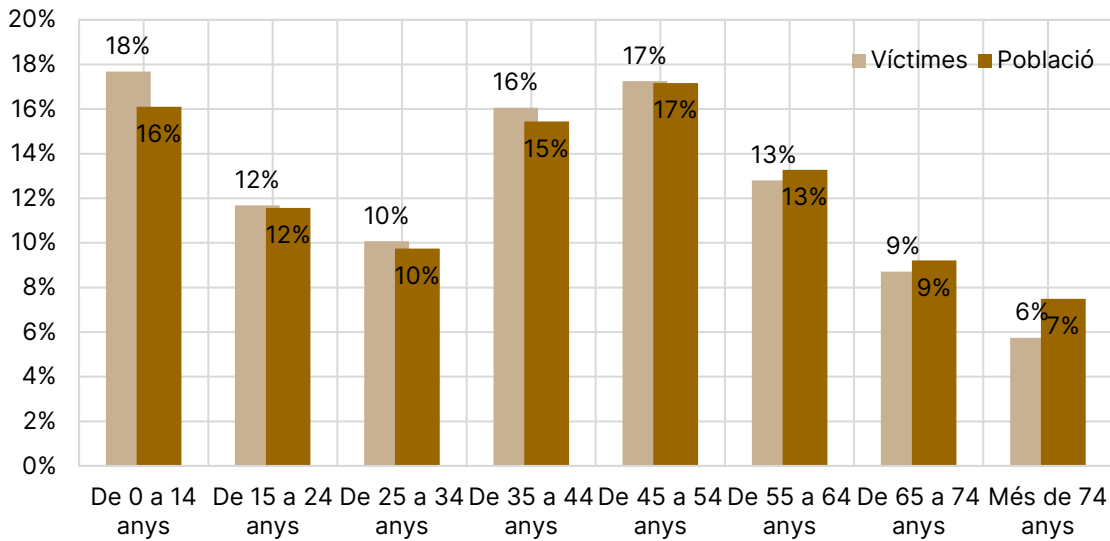
La proporció d'implicades vianants augmenta fins al 30% en el cas de les dones, evidenciant la seva vulnerabilitat.

4.7.2. Segons edat

Si es distribueixen les persones implicades en funció de l'edat, es fa palès que hi ha una forta correlació entre les edats de les víctimes i el seu pes al cens de població del municipi. El grup amb més presència com a víctimes és el de persones de 0 a 14 anys (18%) i els grups de 35 a 44 anys i el de 45 a 54 anys, els quals (de manera agrupada) suposen el 33% del total de víctimes.

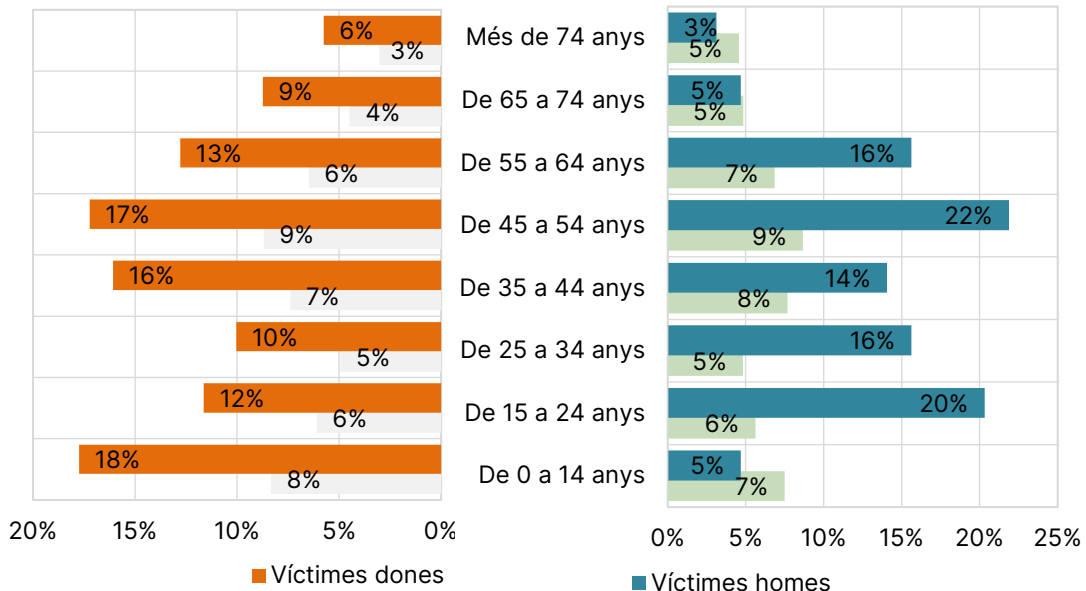
Les franges d'edat més sobrerrepresentades són les franges de 0 a 14 anys (18% de víctimes pel 16% del cens en aquesta edat) i de 35 a 44 anys (16% de víctimes per un 15% del cens). En qualsevol cas, és una sobrerrepresentació molt baixa.

Figura 28. Comparativa entre accidents de trànsit per franges d'edat i distribució demogràfica de Castellar del Vallès (mitjana 2019-2022).



Tenint en compte el gènere de les víctimes, s'observa que **els grups de població majorment sobrerrepresentats són els homes d'entre 15 i 24 anys i dones d'entre 0 i 14 anys.**

Figura 29. Comparativa entre accidents de trànsit per franges d'edat i sexe i piràmide de població de Castellar del Vallès (mitjana 2019-2022).



4.7.3. Segons sexe

En una planificació de la mobilitat i l'urbanisme que aspira a evolucionar cap a un model no discriminatori, es fa necessari també analitzar la distribució de les persones implicades en accidents de trànsit en funció del sexe. Aquesta segmentació ens permetrà identificar conductes o tendències amb perspectiva de gènere i, per tant, ens ajudarà a millorar les propostes del mateix Pla.

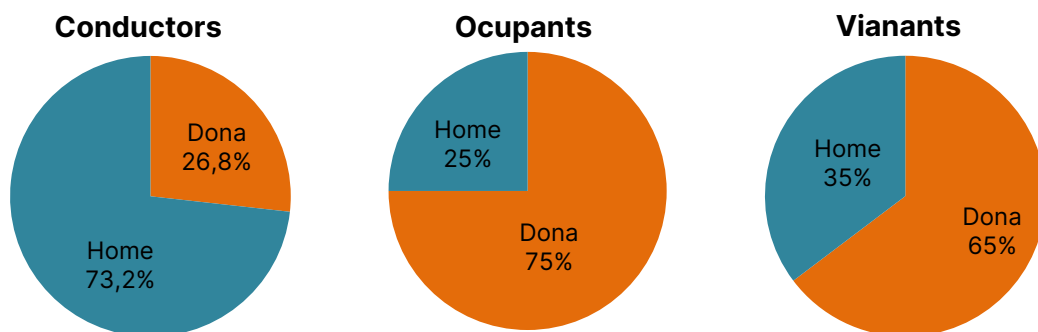
La distribució per sexe entre les víctimes varia al llarg dels anys. Els anys 2019, 2020 i 2022 els homes representen aproximadament el doble de les persones implicades en accidents de trànsit. Respecte a la mitjana del quadrienni estudiat, s'observa que els homes es troben implicats en l'accidentalitat en un 63% en comparació amb les dones.

Cal tenir en compte, que les proporcions donades no es produeixen tan sols al Castellar del Vallès, sinó arreu del territori. Segons dades extretes de l'Enquesta de Mobilitat en dia feiner a la Regió Metropolitana de Barcelona es conclou que la mobilitat quotidiana de les dones reuneix les següents característiques:

- Desplaçaments per major nombre de motius
- Desplaçaments poligonals
- Major nombre de viatges
- Menor distància per viatge
- Major distància total
- Major nombre de desplaçaments a peu i amb transport públic

A Castellar del Vallès es fan palpables aquestes diferències si es creua la distribució de persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana per sexe amb la posició d'aquestes.

Figura 30. Distribució de persones implicades en accidents per sexe i posició (mitjana 2019-2022).



La proporció d'homes i dones en la població conductora és 73,2 a 26,8, respectivament, en la població ocupant o passatgera és 25 a 75 i en la població de vianants és de 35 a 65. S'observa proporcions significativament desequilibrades pel que fa al sexe i la posició de la víctima.

La següent taula mostra una diferència entre l'ús potencial del vehicle privat i el nombre de persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana en funció del sexe. La proporció més gran de conductors homes implicats en accidents de trànsit a Castellar del Vallès no es dona tan sols per un major ús del vehicle privat, sinó presumiblement també per diferències de conducta.

Taula 2. Comparativa de conductors amb la proporció de conductors implicats en sinistres segons sexe de Castellar del Vallès (2019-2022)

Característiques	Homes	Dones
Població amb carnet de conduir (2021)	52,1%	47,9%
Persones conductores ferides en accidents (2019-2022)	73,2%	26,8%

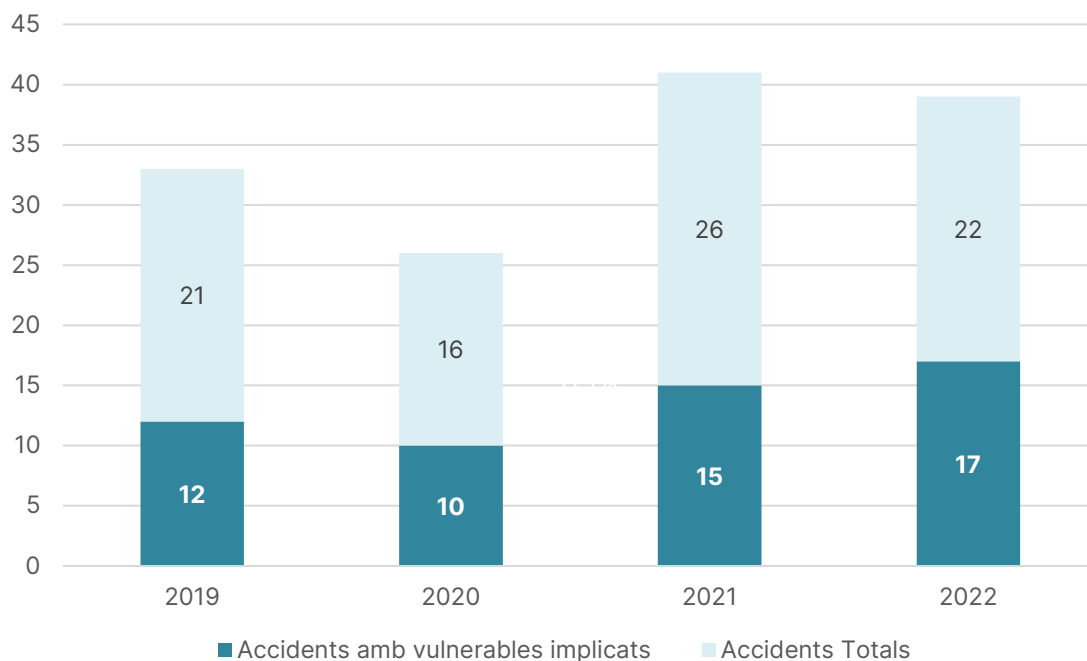
4.7.4. Població usuària vulnerable

La població usuària vulnerable és aquella usuària de mitjans no motoritzats de la xarxa viària (vianants i ciclistes), així com conductors de VMP i motoristes (motocicletes i ciclomotors) i les persones amb discapacitat o amb mobilitat o orientació reduïda. En aquest capítol es tracten els primers grups: vianants, ciclistes i motoristes.

A Castellar del Vallès el 64% dels accidents dels últims quatre anys tenen implicades persones vulnerables. Es tracta d'una xifra elevada respecte altres municipis, considerant una alta sinistralitat associada al sector de dues rodes.

La tendència dels accidents amb víctimes vulnerables es manté, tant en nombres absoluts com relatius. El 2019 es van produir 12 accidents amb alguna víctima vulnerable implicada (representant el 57% dels sinistres urbans), el 2022, 17 sent el 77% de l'accidentalitat.

Figura 31. Nombre d'accidents amb vulnerables implicats i evolució (2019-2022).



5. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Castellar del Vallès permet detectar aquells entorns amb concentració d'accidents on cal actuar de forma prioritària. Aquesta anàlisi es va realitzar als Plans previs, PLSV 2010-2013 i Actualització 2016-2019, 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 2010-2013

L'anàlisi de la distribució dels accidents amb víctimes registrats entre els anys 2005 i 2008 va permetre detectar els punts de la xarxa viària del municipi amb major concentració d'accidents.

Es va definir 2 trams de concentració d'accidents (TCA), un d'ells (el carrer d'Osona) es va subdividir i tractar separatament els tres punts on es concentrava un major nombre d'accidents (PCA 3, 4 i 5), i 2 interseccions de concentració d'accidents (PCA 1 i 2), per a realitzar una anàlisi dels seus problemes de seguretat i proposar diferents solucions al respecte. Aquests carrers concentraven el 13% dels accidents de Castellar del Vallès del període estudiat.

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 2014 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 disminuït respecte el període 2005-2008**. L'any 2014, any d'avaluació, tres dels entorns no presentaven accidentalitat, i la sinistralitat global al municipi també s'havia reduït.

En relació amb les actuacions proposades, s'havia actuat en el tram i parcialment en 3 dels 5 PCA, mentre que en els restants PCA no s'havia actuat o estaven en projecte. **Es valorava un grau d'actuació mitjà.**

Taula 3. Entorns de concentració d'accidents del Pla Local de Seguretat Viària de Castellar del Vallès 2010-2013: accidentalitat en el període del Pla 2005-2014

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TCA 1	Eix dels carrers Santa Perpètua i Prat de la Riba, entre carrer Hospital i carrer de l'Arbreda	5	6	4	0	1	3	0	2	1	0
PCA 1	Carretera de Sabadell, amb c. Passeig, c. Pedrissos i ronda del Turuguet	3	0	1	2	0	0	1	0	0	2
PCA 2	Intersecció B-124 (ctra. de Sabadell) amb ronda de Tolosa	1	4	0	1	0	0	0	0	1	0
PCA 3	Intersecció B-124 (ctra. de Sabadell) amb carrer d'Osona	3	2	0	1	0	0	0	0	3	0

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PCA 4 i 5	Carrer d'Osona, interseccions des de Conca de Barberà a c. Solsonès	4	0	1	0	0	0	2	1	1	1
Total	Total TCA i PCA	16	12	6	4	1	3	3	3	6	3

Taula 4. Entorns de concentració d'accidents del Pla Local de Seguretat Viària de Castellar del Vallès 2005-2014: accidentalitat en el període del Pla

		Mitjana acc. any 2005/2008	Mitjana acc. any 2009/2014	Tendència (Δ% 2008-2014)	Grau d'actuació (2014)
TCA 1	Eix dels carrers Santa Perpètua i Prat de la Riba, entre carrer Hospital i carrer de l'Arbreda	3,8	1,2	Reducció	Realitzada
PCA 1	Carretera de Sabadell, amb c. Passeig, c. Pedrissos i ronda del Turuguet	1,5	0,5	Reducció	Parcial
PCA 2	Intersecció B-124 (ctra. de Sabadell) amb ronda de Tolosa	1,5	0,2	Reducció	En projecte
PCA 3	Intersecció B-124 (ctra. de Sabadell) amb carrer d'Osona	1,5	0,5	Reducció	No realitzada
PCA 4	Carrer d'Osona, interseccions des de Conca de Barberà a c. Solsonès	1,25	0,8	Manteniment	Parcial
Total	Total TCA i PCA	9,5	3,2		

5.2. Actualització del PLSV 2010-2013

En l'actualització del Pla, la diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Castellar del Vallès també es va dur a terme localitzant en un SIG la totalitat d'accidents amb víctimes, amb dades d'accidents succeïts entre els anys 2012-2014.

Es van seleccionar entorns concrets de treball, optant el municipi a minimitzar l'accidentalitat amb víctimes. Es van definir 2 trams de concentració d'accidents (TCA) i 1 punt de concentració d'accidents (PCA), per a fer una anàlisi dels seus problemes de seguretat i proposar solucions al respecte.

Passat el període de vigència de l'Actualització del Pla (finalitzat 2019) i avaluat el 2023, s'ha actuat de forma completa en el punt i, de forma parcial en els 2 trams estudiats. Si bé no s'han implantat totes les mesures proposades, tant al TCA 1 com al 2 s'han aplicat mesures. En el TCA1 la resta de mesures depenen d'actuacions en altres entorns propers (la carretera B-124 als Pedrissos).

En la inspecció visual s'hi detecten disfuncions que poden suposar riscos futurs: en el tram 2, caldria completar les propostes i reposar pintura en les marques que es van incorporar a proposta del Pla, a més de canviar la disposició i modalitat d'estacionament.

No s'ha registrat accidentalitat al TCA 1 i al PCA 1 en tot el període. Respecte al TCA 2, l'accidentalitat ha estat de 2 accidents en quatre anys. L'any 2022 no hi ha hagut accidents registrats en cap dels entorns.

Taula 5. Entorns de concentració d'accidents del Pla Local de Seguretat Viària del Castellar del Vallès 2016-2019: evolució accidents durant el període 2012-2022 (segons dades disponibles plans)

		2012	2013	2014	2019	2020	2021	2022
TCA 1	B-124 des del carrer del Pont fins al carrer del Dr. Pujol	0	0	0	0	0	0	0
TCA 2	Carrer d'Osona, interseccions des de c. de la Conca de Barberà a c. del Solsonès	1	1	1	1	0	1	0
PCA 1	Cruïlla carretera de Sentmenat amb la ronda de Tramuntana	0	0	0	0	0	0	0
Total	Total TCA i PCA	1	1	1	1	0	1	0

Taula 6. Entorns de concentració d'accidents del Pla Local de Seguretat Viària del Castellar del Vallès 2016-2019: mitjana d'accidents, tendència últims anys i grau d'actuació.

		Mitjana acc. any 2012/2014	Mitjana acc. any 2019/2022	Tendència ($\Delta\%$ 2012-2014)	Grau d'actuació (2014)
TCA 1	B-124 des del carrer del Pont fins al carrer del Dr. Pujol	0,0	0,0	Manteniment a zero	Realitzada parcialment
TCA 2	Carrer d'Osona, interseccions des de c. de la Conca de Barberà a c. del Solsonès	1,0	0,5	Reducció	Realitzada parcialment
PCA 1	Cruïlla carretera de Sentmenat amb la ronda de Tramuntana	0,0	0,0	Manteniment a zero	Realitzada

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. Igualment, s'acompanyen amb imatges que poden il·lustrar els canvis allà on s'hagin produït.

TCA 1 B-124 des del carrer del Pont fins al carrer Dr. Pujol

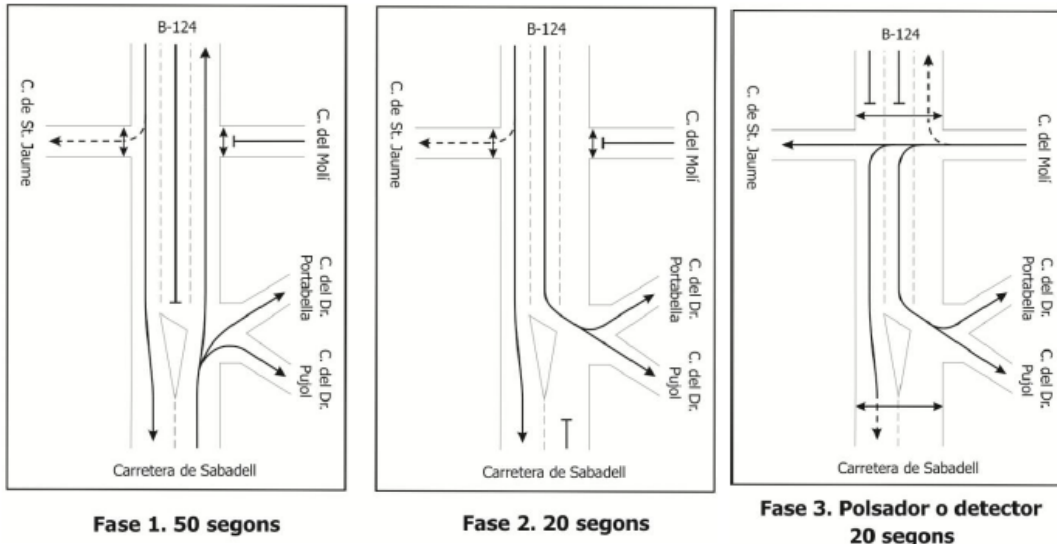
Descripció de la proposta

La proposta estava orientada a millorar els problemes de trànsit relacionats a l'hora punta del matí quan el volum de vehicles és major, i consegüentment la seguretat viària. Es proposa:

- Ajustar el temps de cada fase del cicle semafòric, i a l'hora punta del matí dotar de major temps a la fase que permet als vehicles girar a l'esquerra.
- A llarg termini, i a l'espera que es construeixi una rotonda a la intersecció entre la B-124 i el Passeig, es proposa un conjunt d'actuacions que requereix obres per ajustar l'amplada de la calçada i la vorera a les noves necessitats.
- Per a descongestionar el tram es considerava necessari construir un carril de gir exclusiu i consolidar una fase semafòrica exclusiva per a efectuar el gir.
- Donada l'amplada de la calçada caldria modificar la secció per a encabir-hi un nou carril. Disminuir l'amplada de la vorera oest encara quedaria espai suficient perquè persones amb mobilitat reduïda poguessin desplaçar-se lliurement. Calia desplaçar uns metres el semàfor de la cruïlla entre el carrer de Sant Jaume i la B-124.
- La nova secció hauria de tenir dos carrils exteriors amples (de 3,30 metres) que permetessin la circulació de vehicles pesants. El carril de gir no hauria de ser tan ample, i podria ser de 2,40 metres.
- El tram de doble carril en sentit sud es perllongaria entre el carrer del Dr. Pujol i el carrer del Pont, on hi hauria capacitat per a 7 vehicles.
- Es mantindria la graella de color groc davant les interseccions amb el carrer del Molí i el carrer del Pont per a evitar vehicles aturats al mig de la intersecció i marcar amb fletxes la calçada indicant els moviments permesos.
- S'instal·laria un nou semàfor exclusiu per a regular al gir a l'esquerra dels vehicles que circulen per la B-124 en sentit sud, i es mantindran la resta de semàfors.
- Es proposava pintar els passos de vianants de la intersecció entre el carrer del Pont i la B-124, que aleshores no hi eren, i fer accessible per a les persones amb mobilitat reduïda el pas de vianants de la intersecció entre el carrer del Molí i la B-124.
- Es proposa un cicle semafòric de tres fases:
 - La primera fase, de 50 segons, permet la circulació dels dos sentits de la B-124 i els girs a la dreta.
 - La segona fase, de 20 segons, permet tant el gir a l'esquerra com seguir recte dels vehicles que circulen per la B-124 en sentit sud.
 - La tercera fase només s'activa si hi ha un vehicle aturat al semàfor del carrer del Molí o un vianant que ha premut el polsador del pas de vianants per creuar la B-124. El cicle és de 20 segons i només està en verd el semàfor de vehicles del carrer del Molí, que poden efectuar tots els moviments possibles.

Gràfic de la proposta

Cicle semafòric proposat



Fotografies de l'entorn

Imatge 1. Pas a la sortida del carrer del Pont.



Imatge 2. Nou pas de vianants a la B-124 al nord de la cruïlla amb el carrer del Pont.



Imatge 3. Graella davant del carrer del Pont.



Imatge 4. No s'ha implantat carril de gir.



Imatge 5. Vista de l'arribada a la cruïlla amb el carrer de Sant Jaume.



Imatge 6. Pas a la sortida del carrer del Moli.



Imatge 7. Zona de control d'accés a l'escola Emili Carles Tolrà.



Observacions tècniques de l'execució

Aquest és un punt clau en l'accés al municipi i ha estat sotmès a l'estudi específic per a resoldre els problemes de congestió que es dona en moments concrets del dia. La solució aportada va ser una proposta de cicles semafòrics, si bé quedava condicionada a actuacions a la resta del tram, fins als Pedrissos, on es proposava la implantació d'una rotonda.

Si bé no s'ha implantat aquelles propostes en la semaforització i tampoc no s'ha establert el carril específic de gir, si que s'han definit 2 dels passos de vianants proposats (carrer del Pont i pas al nord d'aquesta cruïlla) i s'ha eliminat barreres en el pas en què es proposaven.

La intersecció inclou ja el tancament amb piona retràctil per a l'accés al carrer del Doctor Portabella, on es troba la zona escolar. Es felicita el municipi per aquestes accions de pacificació.

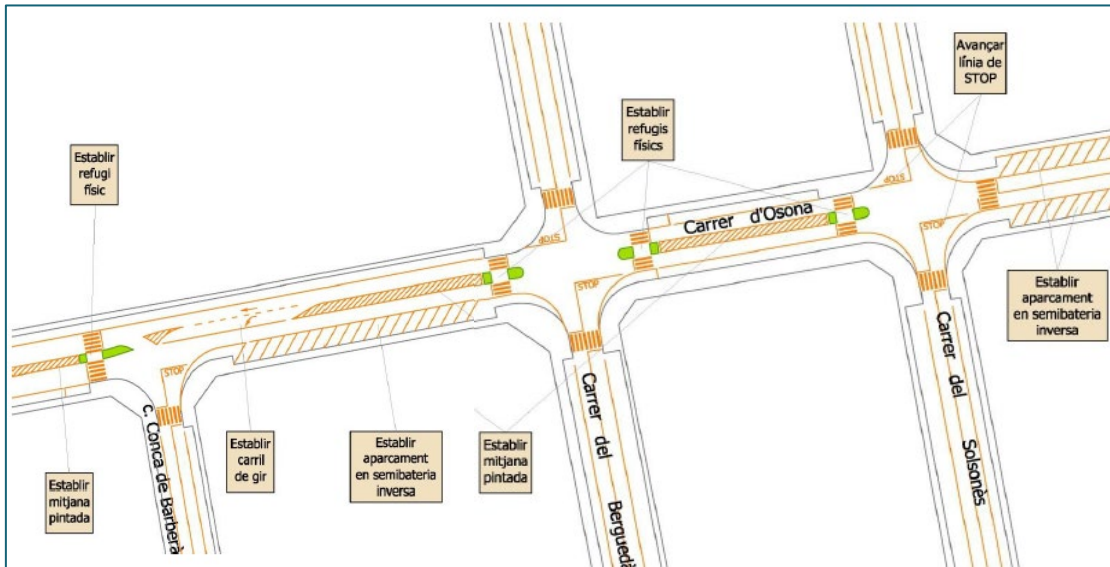
TCA 2 Carrer Osona, intersecció des de c. Conca de Barberà a c. Solsonès

Descripció de la proposta

La proposta estava orientada a millorar les deficiències de la cruïlla, que afecta a la visibilitat del pas, i l'amplada desmesurada dels carrils que incentiva l'excessiva velocitat de circulació i l'estacionament indegut. Es proposava:

- Reprendre les actuacions encara no realitzades i que estan descrites als P4-P5 del PLSV de Castellar del Vallès de 2010-2013 (redacció 2009).
- Revisió de la secció al carrer Osona, per tal d'ajustar l'amplada dels carrils a les necessitats reals i redistribuir els espais viaris, evitant el sobredimensionat actual que indueix velocitats altes i manca de temps de reacció a les interseccions.
- Aquest redimensionament permetria, a més, escurçar els passos de vianants, evitar l'estacionament indegut i disminuir de forma eficient la velocitat dels vehicles.
- Repintar les marques viàries de l'eix des de Conca de Barberà fins a la intersecció amb el carrer Solsonès. Aquesta pintura comprendrà tant les línies de separació de carrils per sentit com les de l'espai d'estacionament o passos de vianants.
- Des de la intersecció amb Conca de Barberà fins al carrer Berguedà, s'establirà estacionament en semibateria inversa en el costat dret (costat Sabadell). Aquesta distribució desviaria l'eix de circulació de la calçada abans del lleuger canvi de rasant que hi ha en el tram i permetria guiar la circulació cap a la secció posterior.
- Entre els carrers Berguedà i Solsonès hi havia una vorera més ampla respecte a l'anterior i sense estacionament a la dreta. Es proposava estacionament en filera respectant l'eix marcat al tram anterior. El costat oposat es mantindria per possibilitar l'estacionament en filera de vehicles de majors dimensions.
- Entre el carrer Solsonès i el de la Garrotxa es convertiria l'estacionament actual en bateria en aparcament en semibateria inversa.
- Totes aquestes actuacions requerien la redefinició de les orelles a les cantonades, que es podien fer inicialment amb pintura i pilones toves.
- Alhora, s'avançaria la línia de detenció per a millorar la visibilitat a les tres interseccions (Conca de Barberà, Berguedà i Solsonès).
- Establir senyalització vertical d'avís abans dels passos de vianants.
- Regular l'estacionament indegut dins de les interseccions. La pèrdua de visibilitat que ocasiona suposa un greu risc de col·lisió, sobretot tenint en compte l'excés de velocitat dels vehicles.
- Per a millorar la visibilitat a la cruïlla entre els carrers Berguedà i Osona cal treure alguna plaça d'aparcament del carrer Osona i substituir-ho o bé per aparcament de motos o bicicletes, o bé marcant-hi una orella amb pintura i una piona.

Gràfic de la proposta



Fotografies de l'entorn

Imatge 8. Mitjana pintada entre el carrer del Berguedà i la B-124.



Imatge 9. Illot pintat.



Imatge 10. Vegeu l'alineació de la ratlla de detenció, encara enretirada de la línia de visió.



Imatge 11. Mitjana també al tram des de carrer del Berguedà a carrer del Solsonès.



Imatge 12. Orelles amb pilones a la cruïlla amb el carrer del Solsonès.



Imatge 13. Vista de la cruïlla a banda i banda.



Imatge 14. Vista de carrer del Solsonès a carrer del Berguedà, on es manté l'aparcament en filera i no en semibateria invertida (font: www.googlemaps).



Observacions tècniques de l'execució

S'ha intervingut en el tram, tot i que no amb l'aplicació de totes les mesures:

S'ha establert una mitjana central a la calçada per estrènyer els carrils de circulació en el tram entre la B-124 i el carrer del Solsonès. Aquestes marques s'haurien de repintar ja que mostren força desgast.

Si bé no s'han ampliat les orelles ni avançat línies de detenció (stop), sí que es troben unes pilones i orelles pintades en la cruïlla amb el carrer del Solsonès i també s'ha establert un nou pas de vianants al carrer d'Osona, a l'est de la cruïlla amb Conca de Barberà. Amb això ja es disposa de passos de vianants a totes tres cruïlles.

Així, respecte de la proposta inicial, quedarien doncs pendents, a més del repintat de marques de la mitjana, la conversió de les places d'aparcament en semibateria inversa al tram entre els carrers del Berguedà i Conca de Barberà així com les modificacions d'orelles a les cantonades i l'establiment d'un carril de gir a la cruïlla de Conca de Barberà.

La valoració és positiva si bé caldria completar actuacions i repintar.

PCA 1 Cruïlla carretera de Sentmenat amb ronda de Tramuntana

Descripció de la proposta

La proposta estava orientada a millorar la seguretat viària, reorganitzant l'itinerari, l'amplada i la visibilitat de les vies. Es proposava:

- Construir dues orelles a la sortida del carrer de Caldes per a compactar la cruïlla i millorar la visibilitat dels vehicles. Aquesta mesura també aconseguirà disminuir la longitud del pas de vianants i que els vianants puguin travessar amb més garanties de seguretat.
- Encara que a la imatge de l'esquema d'actuació s'ha marcat una amplada de l'orella igual a la del pas de vianants, es recomana estendre-la fins a la primera plaça d'aparcament en semi-bateria, de manera que es guanyi encara més visibilitat.
- Es recomana substituir l'aparcament de vehicles previ al pas de vianants del carrer de Caldes per aparcament de motocicletes o bicicletes.
- Es proposa avançar la línia de detenció de l'STOP per davant del pas de vianants, de manera que s'augmenta notablement la visibilitat dels vehicles i ja no és necessari l'ús del mirall reflectant.

Es recomana construir un nou pas de vianants per a travessar la carretera de Sentmenat, a l'est de la intersecció amb la ronda de Tramuntana.

Es proposen dues alternatives d'ordenació, cadascuna de les quals inclou unes mesures concretes.

Alternativa d'ordenació 1

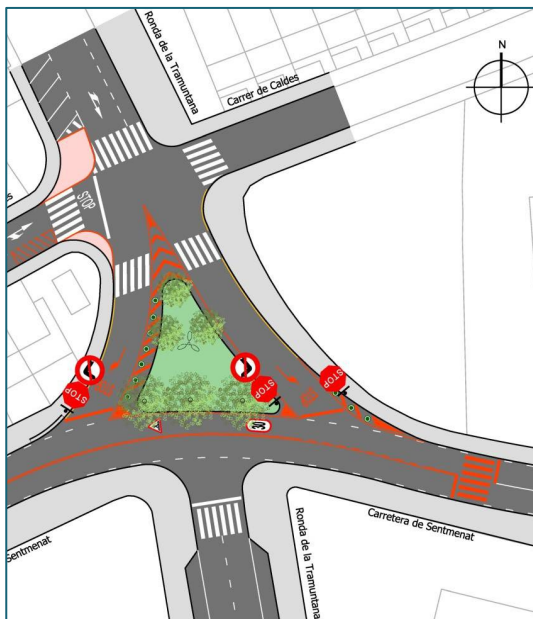
- Aquesta és l'opció més econòmica, ja que no implica modificar l'illot central. Únicament s'ha de reforçar la senyalització horitzontal i vertical per impedir que els vehicles de la ronda de Tramuntana passin la carretera de Sentmenat.
- Només es permetrà el gir a la dreta i a l'esquerra, però no travessar. L'itinerari alternatiu pels vehicles que vulguin realitzar aquest moviment es podrà fer fàcilment per la ronda del Cosidor i la ronda de Llevant.
- En aquesta intersecció, la carretera de Sentmenat haurà de tenir una línia contínua doble al centre de la travessera per impedir que els vehicles creuin.
- L'amplada de la calçada de les dues vies que rodegen l'illot central s'estrenyerà fins a 4,5 metres d'amplada. L'espai sobrant es marcarà amb pintura blanca. Al carril de l'est es marcarà una línia blanca a un lateral i una línia groga (que indica prohibir parar i estacionar) a l'altre lateral. A prop de la línia de detenció també es marcarà amb pintura i reforç de pilones flexibles unes orelles amb la finalitat de compactar la intersecció. Al carril de l'oest es reduirà l'amplada de la calçada mitjançant la instal·lació de pilones flexibles i de marcar amb pintura blanca la calçada. També hi haurà una línia groga per indicar la prohibició de parar i estacionar.
- Es col·locarà senyalització vertical R-303 que prohibeix el gir a l'esquerra (a la sortida oest de l'illot) i el senyal R-302 que prohibeix el gir a la dreta (a la sortida est de l'illot).
- A la calçada es pintarà amb pintura blanca dues fletxes per indicar els moviments permesos.

Alternativa d'ordenació 2

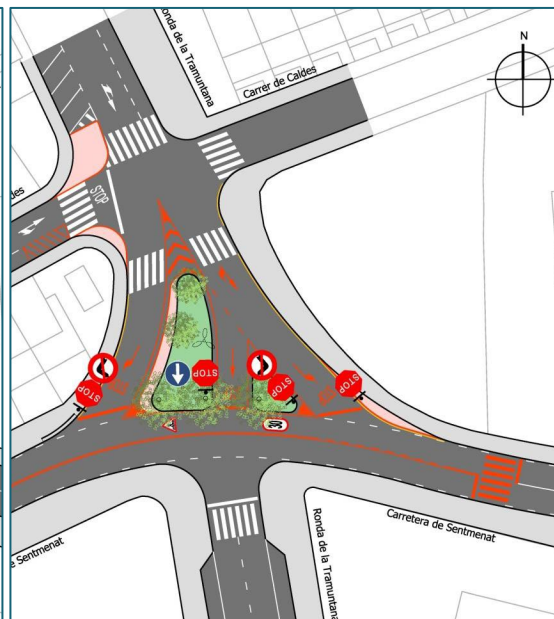
- Aquesta opció requereix modificar l'illot central, extraient part de la terra i substituint-la per asfalt. Tanmateix, s'ha optat per una proposta en què no és necessari tallar cap plataner, i només s'haurà de trasplantar un dels altres arbres que hi ha a l'illot.
- Respecte a l'alternativa d'ordenació 1, s'afegeix un carril pel centre de l'illot, que servirà per a efectuar el moviment tot recte per la ronda de Tramuntana. Aquest nou carril tindrà una amplada de 4 metres i passarà entre dos planters. Es reforçarà la sortida amb senyalització vertical (un senyal d'Estop i un R-400c de sentit obligatori) i senyalització horitzontal (una línia de detenció, les lletres STOP marcades amb pintura i una fletxa amb pintura).
- Per consolidar la proposta, s'eixamplarà l'illot central a la seva banda oest (reduint l'amplada dels actuals dos carrils que hi ha a l'oest de l'illot, i deixant-ne un únic).
- Per compactar la sortida dels vehicles que volen girar a l'esquerra, s'eixamplarà la vorera de la intersecció.
- Es completarà l'actuació marcant amb pintura blanca a la calçada fletxes amb els moviments permesos.
- Encara que en la imatge de l'alternativa d'ordenació 2 de l'esquema d'actuació s'ha deixat un únic pas de vianants per creuar la ronda de Tramuntana al sud del carrer de Caldes, hi ha la possibilitat de marcar un nou pas de vianants paral·lel a la carretera de Sentmenat, al costat nord de la carretera. En realitat serien tres passos de vianants, que s'haurien de marcar a cadascun dels ramals de la ronda de Tramuntana. També s'hauria d'arranjar l'illot per a fer-hi una vorera de mínim 1 metre d'amplada, per on puguin desplaçar-se persones amb mobilitat reduïda. Aquest nou pas de vianants permetria que els vianants que volen creuar la ronda de Tramuntana puguin seguir el camí més recte.

Gràfic de la proposta

Alternativa d'ordenació 1



Alternativa d'ordenació 2



Fotografies de l'entorn

Imatge 15. Vista en sentit nord, cap a ronda de Tramuntana. Vegeu carril recte central.



Imatge 16. Vista en sentit oposat a l'anterior, baixant per ronda de Tramuntana cap a la carretera de Sentmenat



Imatge 17. Carril de sortida central.

Imatge 18. Vista des de ramal sud de la ronda de Tramuntana.



Observacions tècniques de l'execució

Cal dir que s'ha intervingut de manera molt consistent a la intersecció tot i la complexitat de la situació prèvia, amb arbrat enmig de la baixada de Tramuntana. **Finalment, es va adoptar l'opció d'illot amb un carril al centre** per facilitar la sortida de Tramuntana en sentit recte cap al sud pel mateix carrer i passada la carretera de Sentmenat.

- La implantació de la proposta és completa: amb el nou pas de vianants al ramal est de la carretera, amb els passos complets a la cruïlla amb carrer de Caldes i amb les cantonades rebaixades.
- En la cantonada nord s'ha fet una orella d'urbanització i la senyalització és molt completa a tota la cruïlla.
- S'ha deixat per implantar un aparcament de motos al ramal de carrer de Caldes oest.

Cal felicitar l'Ajuntament de Castellar del Vallès per l'aplicació de la proposta que resulta en una intersecció més segura.

5.3. Segon PLSV 2024-2027

Per a la detecció dels entorns de concentració d'accidents del municipi al Pla actual 2024-2027, s'han localitzat en un plànol SIG els accidents amb víctimes registrats entre els anys 2019 i 2022 (base SIDAT). S'ha representat:

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

S'ha seleccionat, d'acord amb les autoritats municipals i a partir dels mapes, els entorns de major conflictivitat.

La relació de punts d'estudi consensuada inclou:

- **P1.-** Rotonda Dona Acollidora
- **P2.-** Intersecció de ronda de Tolosa amb el carrer d'Irlanda
- **P3.-** Intersecció dels carrers de la Garrotxa i el carrer de la Segarra
- **P4.-** Intersecció de la carretera B-124 amb el carrer de Can Turuguet
- **A.-** Cruïlla del carrer del Doctor Pujol amb el carrer de Francesc Layret

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

Els entorns d'estudi en el PLSV 2024-2027 i els que tenen mesures pendents d'execució del pla anterior (mesures parcials al carrer d'Osona) agrupen el 16% de l'accidentalitat urbana.

Així, la implantació de propostes de millora d'aquests entorns podrien portar a una significativa reducció de la sinistralitat. Aquesta caldria sumar-la als beneficis en reducció de sinistralitat per les mesures de caràcter general (mesures contra els condicionants de la seguretat viària com la visibilitat, velocitat, etc.).

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 7. Valoració de condicionants de la seguretat viària, zona urbana de Castellar del Vallès (2023)

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.	Sí
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 .	Sí
Existeixen itineraris adaptats amb paviments podotàctils	Sí
Hi ha voreres al llarg de les vies.	Sí
L'amplada de les voreres és suficient.	Sí
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...	No
Hi ha aparcament quinquennal.	No
Hi ha aparcament en semibateria amb visibilitat insuficient.	Millorable
Semàfors	
Generalment, el temps d'espera dels vianants als semàfors és adequat	Sí
Generalment, el temps de verd és suficient per a creuar la calçada	Sí
Rotondes	
La configuració de les rotondes és correcta (sense traçats tangencials)	Millorable
Els passos de vianants en rotonda estan correctament ubicats	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 Castellar del Vallès en general és **completa** i es troba en bon **estat de manteniment**. A l'hora de realitzar d'inspecció ocular del municipi, s'han detectat casos puntuals de deteriorament de senyalització vertical o mancança (exemples en imatges a continuació). En general es considera que la senyalització compleix amb els objectius de claredat, simplicitat i uniformitat.

La **ubicació dels senyals** és generalment correcta: visible per als conductors dels vehicles que circulen, i alhora no destorba la mobilitat a peu dels vianants.

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 crescuda 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).

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 Castellar del Vallès es troben passos en vies de xarxa bàsica amb senyalització S-13, però són majoria els que encara no disposen d'aquesta senyalització.

Per altra banda, ja es troben força senyals de **límit de velocitat** 30 km/h, important sobretot després de l'entrada en vigor de la darrera reforma del Reglament de Circulació.

Exemples de senyalització vertical adequada

Imatge 19. Bona senyalització vertical a la cruïlla de Santiago Rusiñol i l'av. Sant Esteve.



Imatge 20. Un altre exemple a Santiago Rusiñol.



Imatge 21. Pas de vianants amb senyal vertical al passeig Tolrà.



Imatge 22. Zona de prioritat invertida ben senyalitzada. Carrer del Mestre Ros.



Imatge 23. Pas de vianants amb senyal vertical al carrer de Catalunya.



Imatge 24. Pas senyalitzat a la ronda de Llevant.



Es troben també ja força senyals de límit de velocitat a 30 km/h, després de la publicació de la modificació del *Reglamento General de Circulación* i l'establiment del nou límit genèric de velocitat urbana.

Imatge 25. Senyal vertical a l'entrada del municipi per la carretera de Sentmenat.



Imatge 26. Mateix punt que l'anterior. Reforç amb senyals horitzontals del límit 30 km/h.



Imatge 27. Senyals de límit de velocitat al carrer de Barcelona.



Imatge 28. Senyal de límit 30 al carrer de Lleida.



Imatge 29. Límit 30 al carrer de Sant Feliu, amb reforç de marques al paviment.



Es mostren tot seguit també exemples de senyalització envellida, malmesa o que ha perdut les seves propietats de color o reflectància i que caldria substituir.

Exemples de senyalització vertical millorable

Imatge 30. Senyal molt envellit al carrer de Bonavista.



Imatge 32. ronda Cosidor.



Imatge 31. Passeig de Tolrà.



Imatge 33. Carrer de Forn d'en Raig.



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 Castellar del Vallès **disposa de senyalització horitzontal** en la major part del municipi. En el darrer període de vigència s'han dut a terme força millores pel que fa al marcatge viari, a més de noves distribucions de la calçada.

Així, l'**estat de manteniment** de la senyalització horitzontal és molt satisfactori a Castellar del Vallès i la definició de l'espai també.

Encara que és possible trobar vies sense marques o definició de l'espai viari, aquests trams són minoria. Igualment, es troben punts on caldria la reposició de pintura (alguns punts a la zona industrial sobretot) dins de les tasques habituals i periòdiques de manteniment. Aquestes situacions són, en qualsevol cas, escasses.

Exemples de senyalització horitzontal correcta

Imatge 34. Carrer de Barcelona. Bona definició de l'espai i efecte túnel.



Imatge 35. Vista oposada. Carrer de Barcelona, amb marques molt completes.



Imatge 36. Reducció de l'ample de carril amb marques viàries d'aparcament en semibateria.



Imatge 38. Carrer del Mestre Ros.



Imatge 37. Bon estat de marques a la ronda de Tramuntana.



Imatge 39. També en zones més allunyades hi ha bon marcatge. Carrer de Maria Escalfet.



S'observa a Castellar del Vallès el pintat de les **marques longitudinals: carrils, separació de sentits de circulació, carril de bicicleta**; És necessari que aquesta tasca, que mostra un bon estat actual, es sostingui de forma continuada; s'han de continuar treballant en aquesta direcció.

Respecte les **marques transversals: línies de detenció i cedi el pas, passos de vianants, prohibició de parada o d'aparcament, zones i places d'aparcament** també es registra un molt bon estat i força homogeneïtat. Ja son molts els punts on s'ha definit zones d'aparcament de motos o zebra per eliminar l'aparcament obstructiu de visibilitat abans de passos de vianants.

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

Els carrils d'estacionament estan gairebé sempre delimitats amb pintura (no només en àrees regulades d'aparcament). Cal seguir amb la tasca ja que això permet també que funcionin bé algunes mesures que tenen a veure amb el control i la moderació de la velocitat en zona urbana (ziga-zaga amb fileres d'aparcament, per exemple). La manca d'aquestes marques podria disminuir l'efecte de mesures com la disposició alternada de l'estacionament.

La dotació de passos a les cruïlles cal que sigui completa. 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. Aquesta dotació completa de passos no sols assegura el desplaçament a peu sinó que té un efecte de compactació de les cruïlles i, per tant, una millor percepció en el conductor del fet que s'acosta a una zona on pot trobar desplaçaments transversals (en vehicle o a peu) i, en conseqüència, on cal extremar l'atenció.

A Castellar del Vallès, s'ha anat també completant els itineraris a peu amb passos a tots els ramals i no sols a un ramal de cada eix en les cruïlles.

Algunes cruïlles "compactes"

Imatge 40. Onze de Setembre amb carrer de Catalunya.



Imatge 41. Carrer del Mestre Ros amb el carrer de Josep Anselm Clavé.



Imatge 42. Cruïlla del carrer del Doctor Pujol amb el carrer de Josep Anselm Clavé.



Es mostren un parell d'exemples de situacions on cal aplicar marques per delimitar l'espai o bé reposar pintura. S'inclouen a tall d'exemple si bé, com ja s'ha esmentat, són situacions poc freqüents al municipi.

Exemples de senyalització horitzontal millorable

Imatge 43. Carrer d'Aragó, on seria positiu delimitar l'espai d'aparcament a banda i banda.



Imatge 44. Carrer d'Osona, a la zona industrial, on caldria reposar pintura.



6.2. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana

La pacificació del trànsit a les vies urbanes consisteix en 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, deteriorament 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 Castellar del Vallès s'observa l'aplicació de mesures de pacificació tant al nucli com en zones residencials:

- 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**)
- **"Ciutat 30"**. S'ha començat ja a desenvolupar la senyalització de límit de velocitat 30 i la modificació de l'urbanisme per transformar els carrers dels barris en espais segurs on els cotxes i motos no puguin agafar velocitats inapropiades, així com la senyalització a totes les entrades del municipi de 30 km/h.
- S'ha dut a terme actuacions sobre la **trajectòria dels vehicles**: Desplaçament de l'eix de la trajectòria, estrenyiment bilateral, rotondes, reducció del radi de gir.
- **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.

Exemples de mesures amb elements reductors de velocitat

Imatge 45. Coixí berlinès al carrer de Catalunya.



Imatge 46. Coixí a carrer de Sant Pere d'Ullastre.



Imatge 47. Coixí i plataforma elevada de pas de vianants al carrer de Lleida.



Imatge 48. Cruïlla elevada a l'av. de Sant Esteve amb el carrer de Montcada.



Imatge 49. Cruïlla elevada de carrer de Catalunya amb carrer de Santa Perpètua.



Imatge 50. Pas de vianants elevat. Carrer de Tarragona, cruïlla amb carrer de Suïssa.



Exemples de senyalització de velocitats i trencament de trajectòria (ziga-zaga)

Imatge 51. Carrer de Catalunya. Velocitat 30.



Imatge 52. Carrer de Sant Pau. Límit 20 km/h.



Imatge 53. Carrer Major. Límit 20 km/h.



Imatge 54. Trencament amb reformes d'urbanització i ampliació de vorera a un costat. Carrer de Catalunya.



Imatge 55. Any 2022, abans de la reforma. Carrer de Catalunya, cruïlla amb Sant Pere d'Ullastre



Imatge 56. Any 2023, amb cruïlla reformada i amb trencament de la trajectòria.



Imatge 57. Aparcament alternat de costat. Carrer de Barcelona amb carrer de la Farinera.



Imatge 58. Reducció del nombre de carrils amb aparcament. Bona mesura, ronda de Llevant.



Alguns exemples de vies on calen marques viàries.

Imatge 59. Carrer del recó, sense cap marca viària que delimiti la calçada.



Imatge 60. Cal marcar fileres d'aparcament al carrer d'Irlanda.



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 entorn el grau d'accessibilitat de Castellar del Vallès 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.

Castellar del Vallès mostra seccions viàries amb un correcte **equilibri de la distribució de l'espai** viari, amb voreres d'ample accessible i carrils de circulació entre 3,0 i 3,2 m d'ample, mesures recomanades per l'àmbit urbà. Com en alguns dels casos mostrats anteriorment, s'ha executat trencaments de trajectòria i s'ha fet ampliant voreres, com al carrer de Catalunya. Es veu vorera ampliada al tram entre Santiago Rusiñol i carrer de Cerdanyola (350 metres aproximadament) o establiment de paviment únic com a carrer de Sala

Boadella o al carrer de Montcada o les ampliacions de Doctor Vergés, Josep Anselm Clavé o Sant Jaume.

Aquests espais han guanyat no només qualitat en les condicions del desplaçament sinó en la seguretat que proporcionen als vianants i, en tercer lloc, són factors que donen ordre i equilibri al repartiment de l'espai públic.

En zones de major dificultat del nucli, on la configuració urbana imposa carrers estrets i voreres gairebé impracticables (de 0,5 a 1,0 metres) s'han executat també plataformes úniques on els usuaris comparteixen espai, com al carrer Nou, al carrer de canyelles o a la part inferior del carrer del Puig de la Creu.

L'**espai útil de vorera** també s'ha respectat, 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 Castellar del Vallès identifica: **dotació completa de passos, ben ubicats (en l'itinerari natural), amb gual o rebaix accessible, i itinerari amb paviment podo-tàctil**. Ja s'ha mostrat diverses d'aquestes cruïlles compactes, que són un bon model per a l'extensió en l'aplicació d'aquest criteri de passos a tots els ramals.

Les ordenacions de cruïlles que obliguen els vianants a realitzar llargues voltes en lloc de seguir el seu itinerari natural, acaben generant que es travessi 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 es situen molt allunyats de l'itinerari més directe.

L'accessibilitat és un objectiu que requereix una tasca continuada i amb terminis llargs. Per això és important remarcar els avenços que mostra Castellar del Vallès en aquest aspecte i, alhora, mostrar casos en què encara s'ha d'intervenir, ja sigui en l'eixamplament de voreres com en l'eliminació dels obstacles que redueixen l'ample efectiu de pas a peu: senyals, fanals i altres elements de mobiliari urbà.

Exemples d'accessibilitat millorable

Imatge 61. Vorera estreta al carrer de Maria Escalfet.



Imatge 62. Carrer de Bonavista. Vorera estreta i obstacle.



Imatge 63. Obstacles junt a voreres estretes. Carrer del Reiet, a la urbanització Els Fruïters.



Imatge 64. Situació habitual en urbanitzacions: voreres impracticables. Urb. Els Fruïters.



Imatge 65. Tram de carrer del Doctor Vergés, sense reformat, amb voreres estretes.



Imatge 66. Tram reformat del carrer del Doctor Vergés. Bona mesura.



Es mostra també una situació que caldrà afrontar i que és un punt resistent pel que fa a la deficient accessibilitat. Es tracta del carrer de Bonavista, on es troben contenidors sobre la vorera en la trajectòria del pas de vianants. Si el problema és la situació de la zona de càrrega del camió de recollida, es pot variar el costat d'aparcament del tram de carrer i ubicar els contenidors en una de les places d'aparcament i sempre després i no abans del pas.

Imatge 67. Contenedors al pas. Carrer de Bonavista amb carrer de la Mina.



Imatge 68. Vista de la pujada de carrer de Bonavista.



Exemples d'accessibilitat correcta: cruïlles compactes amb passos ben traçats, accessibles, amb senyalització podò-tàctil

Imatge 69. Av. Sant Esteve amb Santiago Rusiñol.



Imatge 70. Reformes a Onze de Setembre amb carrer de Catalunya.



Imatge 71. Carrer de Barcelona amb carrer de Catalunya.



Imatge 72. Paviment podò-tàctil a la ronda de Tramuntana.



Imatge 73. Cruïlla del carrer de Sant Llorenç amb Maria Escalfet. Abans.



Imatge 74. Mateix punt. Situació actual, amb pas de vianants que dona continuïtat a les voreres.



Imatge 75. Vorera ampliada a carrer de Catalunya.



Imatge 76. Vorera ampliada al carrer del Mestre Ros.



Imatge 77. Pas de vianants continu a la carretera de Sentmenat amb Mestre Pla.



Imatge 78. Cruïlla compacta a l'av. de Sant Esteve amb Santiago Rusiñol.



Exemples de pacificació amb pavimentació única i límit de velocitat (zones de convivència)

Imatge 79. Carrer Nou.



Imatge 80. Carrer de Canyelles.



Imatge 81. Carrer Major.



Imatge 82. Baixada de Palau.



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.

Es detecten nombrosos punts a Castellar del Vallès amb mesures implementades per millorar la visibilitat, 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.

El 35,5% dels accidents són per col·lisió frontolateral (30 dels 85 accidents del període). Un terç d'aquests accidents estan localitzats a la zona industrial, incloent-hi la ronda de Tolosa. La resta es troba molt dispersa sobretot en vies de xarxa secundària o local.

Cal destacar els carrers de Barcelona o el carrer de Catalunya com a entorns on s'ha reforçat aquest tipus d'actuació. Encara es registra algun accident per col·lisió frontolateral o atropellament a Josep Anselm Clavé, però caldrà veure l'efecte de les actuacions que ja s'observen en aquest eix amb mesures d'orelles, compactació de cruïlles i canvis de costat d'aparcament, les quals es consideren molt positives.

Romanen, és cert algunes situacions de punts amb **obstrucció de la visibilitat** en cruïlles i passos de vianants causades per:

- 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. La visibilitat en el pla vertical requereix un espai lliure d'obstacles d'entre 60 i 300 cm d'alçada.
- cordons d'estacionament que arriben a tocar de la intersecció i del pas de vianant, sense mesures de protecció de la visibilitat prèvia de cruïlles i passos;

En aquest sentit, no es detecten durant el treball de camp:

- estacionament irregular sobre cantonades o passos de vianants, que destorba la visibilitat o cantonades en xamfrà.;

- No s'ha detectat tampoc zones de càrrega o descarrega situades abans de la intersecció i/o passos de vianants;

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 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. Cal evitar, tot i haver implementat orelles, la ubicació de contenidors de brossa molt a prop dels passos de vianants.

Exemples de visibilitat correcta

Imatge 83. Carrer de Catalunya abans de cruïlla amb carrer de Barcelona.



Imatge 84. Av. de Sant Esteve amb carrer de l'Onze de Setembre.



Imatge 85. La cruïlla del carrer de Barcelona amb el carrer d'Arbreda. Abans.



Imatge 86. S'ha modificat, la cruïlla passant de semibateria a aparcament en cordó a la dreta i afegint cordó a l'esquerra. S'ha aplicat mesures de millora de la visibilitat



Imatge 87. Carrer de Catalunya amb carrer de Montcada.



Imatge 88. Passeig Tolrà abans del carrer Major. Junt a l'Ajuntament.



Imatge 89. Ronda de Llevant, arribant a rotonda de Carme Julià Riqué.



Imatge 90. Carrer de Sant Pere d'Ullastre, abans d'un pas de vianants i l'accés a zona pacificada del carrer de l'Hospital.



Imatge 91. Cruïlla de carrer Jaume I amb carrer de Ripollet. Abans en xamfrà amb vehicle estacionat.



Imatge 92. Mateix punt després de la reforma.



Tot seguit es mostren alguns exemples on cal aplicar mesures de millora de la visibilitat.

Exemples de visibilitat millorable

Imatge 93. Contenedors que destorben la bona visibilitat conductor-vianant, tot i l'orella.



Imatge 94. Contenedors al carrer de Portugal abans del carrer d'Espanya.



Imatge 95. Visibilitat millorable tot i les orelles. Av. de Sant Esteve.



Imatge 96. Aparcament irregular a un costat del carrer que obstrueix la visibilitat. Av. de Sant Esteve.



Imatge 97. Furgoneta que obstrueix visibilitat al carrer d'Aneto amb el carrer de la Farinera.



Imatge 98. Carrer de l'Arbreda amb el carrer de Barcelona.



Imatge 99. Carrer de l'Arbreda amb carrer de Bèlgica.



Imatge 100. Carrer de l'Arbreda amb pas de vianants altura carrer de França.



Imatge 101. Carrer de l'Arbreda amb carrer dels Països Baixos.



Imatge 102. Carrer de Caldes.



Imatge 103. Ronda de la Tramuntana.



Imatge 104. Carrer d'Espanya amb carrer d'Itàlia.



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 pas amb seguretat i completa visibilitat mútua entre conductors i vianants.

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

Aquesta modalitat d'estacionament més segur (semibateria inversa) s'ha aplicat des de fa temps al municipi i són molts els exemples ja d'implantacions.

Exemples d'aparcament en semibateria inversa i de semibateria susceptible de convertir-se a modalitat inversa.

Imatge 105. Tram final de l'av. de Sant Esteve.



Imatge 106. Carrer de Barcelona.



Imatge 107. Ronda de Tramuntana.



Imatge 108. Carrer de la Garrotxa.



6.5. Infraestructura de la xarxa pedalable

Pel que fa a la xarxa pedalable, Castellar del Vallès compta amb diferents carrils bicicleta, i ha anat estenent aquesta xarxa.

Es manifesten alguns conflictes amb zones on s'ha de compartir espai amb un alt volum de vehicles (encara que estigui segregat), com a la ronda de Tolosa. La continuació, per la ronda de Llevant, mostra també carril segregat. En aquests casos caldrà buscar la combinació correcta que permeti tots els usos amb seguretat. En aquest sentit, la disposició de rotondes pot ajudar a la gestió de girs de vehicles de gran tonatge (remolcs, tràilers) sense eliminar els carrils.

En altres casos, Castellar ha començat a establir carrils compartits senyalitzats. Només una reducció efectiva de les velocitats farà que aquests espais siguin realment segurs per als usuaris vulnerables que s'incorporen amb ple dret a aquest ús.

Són mostra d'aquest ús compartit espais com el carrer de Munt, carrer de Catalunya, carrer de Barcelona, carrer de Lleida, carrer Nou, carrer de Canyelles, el tram final de Mestre Ros, arribant a Sala Boadella, carrer de l'Hospital, carrer de Sant Pau o els carrers de Rosselló o Berguedà, a la zona industrial.

Es considera que l'actual xarxa pedalable és:

- No suficientment extensa pel que fa a la disposició de carrils segregats. Aquests es limiten pràcticament a la zona de la ronda de Tolosa, fins al carrer d'Irlanda. Aquests espais són (segregats) més segurs
- La xarxa compartida es va estenent, però cal treballar per tal que les velocitats es corresponguin a les necessitats d'ús compartit.
- En els carrils segregats s'observa creuaments segurs en interseccions i rotondes, amb color de paviment distintiu i trama quadriculada.

Una millora de l'oferta per aquests tipus de mobilitat generarà un increment addicional de la mobilitat i una reducció de mitjans motoritzats, a més de millorar la seguretat d'aquests modes més vulnerables. Es percep al municipi la necessitat d'atendre la demanda d'espais segurs d'espais ciclables. Seria interessant elaborar un document de planificació del municipi, com un Pla Director de la Bicicleta o bé que en el PMUS es defineixi de manera clara la xarxa futura i les tipologies d'espais ciclables (exclusius, segregats, compartits...) així com les estratègies per a dur a terme les actuacions que configuren la xarxa final.

Aquest document haurà de preveure igualment les zones on s'han d'establir els aparcaments per a bicicletes en les zones de major atracció d'aquesta mobilitat.

Exemples de la xarxa pedalable.

Imatge 109. Ronda de Tolosa amb la B-124.



Imatge 110. Ronda de Tolosa amb carrer del Berguedà.



Imatge 111. Ronda de Tolosa amb la B-124.



Imatge 112. Ronda de Tolosa, passada la rotonda amb carrer del Solsonès.



Imatge 113. Carrer de Catalunya



Imatge 114. Carrer de la Mina.



Imatge 115. Carrer del Rosselló.



Imatge 116. Carrer del Berguedà.



Finalment, val la pena assenyalar que s'està duent a terme obres en la carretera que uneix el nucli amb les urbanitzacions d'Aire-Sol (sectors A, B i C) i amb Sant Feliu del Racó per habilitar un camí segur a peu. Les zones que ja estan en ús són també utilitzades per ciclistes. Es mostren algunes imatges de la zona de la Masia de Can Brunet i en el tram de connexió amb els sectors esmentats.

Imatge 117. Camí, en sentit cap a l'Aire-Sol.



Imatge 118. Vista en sentit centre davant la Masia Brunet.



Imatge 119. Tram entre els sectors A-B i C de l'Aire-Sol.



6.6. Rotondes

De l'observació dels giratoris del municipi es detecten algunes disfuncions que caldria corregir doncs suposen riscos d'accidents. En el cas de la rotonda de la Dona Acollidora es planteja una actuació d'una certa rellevància que es mostra en una de les fitxes específiques d'actuació.

Es revisen alguns dels altres giratoris per valorar les condicions que presenten actualment.

A Castellar del Vallès alguna de les rotondes han registrat accidents, si bé sols la de Dona Acollidora podria considerar-se com de concentració d'accidents. Com ja s'ha dit, es tracta de manera específica més endavant. Pel que fa al mostreig d'altres rotondes, s'observen disfuncions:

- 1. Rotonda de ronda de Tolosa amb carrer de Tarragona i carrer del Berguedà.**
- 2. Rotonda de ronda de Tolosa amb el carrer de Barcelona i carrer del Solsonès**

Totes dues rotondes han presentat problemes per la dificultat en el gir de vehicles de grans dimensions, però el fet de tenir un carril de bicicleta centra la trajectòria dels vehicles motoritzats al centre de la calçada. Això evita que es pugui travessar recte la rotonda.

Els passos de vianants estan ben ubicats, si bé el pas del ramal est de la rotonda amb carrer de Tarragona queda més allunyat perquè s'ha donat prioritat a la connectivitat entre la zona comunitària residencial i el parc al sud de la ronda de Tolosa. Està, però ben servides totes dues rotondes.

La velocitat d'aproximació pujant des de la B-124 és relativament alta, però la rotonda fa l'efecte reductor necessari i la senyalització vertical és suficient en totes dues.

Caldrien algunes tasques de reposició de pintura de les marques viàries en les pròpies rotondes (carril de bicicleta i senyals de prioritat).

Imatge 120. La zona de transició per ronda de Tolosa és correcta i és igual a tots dos giratoris: redueix la velocitat.



Imatge 121. Vista de les dues rotondes. La zona blanca indica un pas existent (la imatge no estava actualitzada)

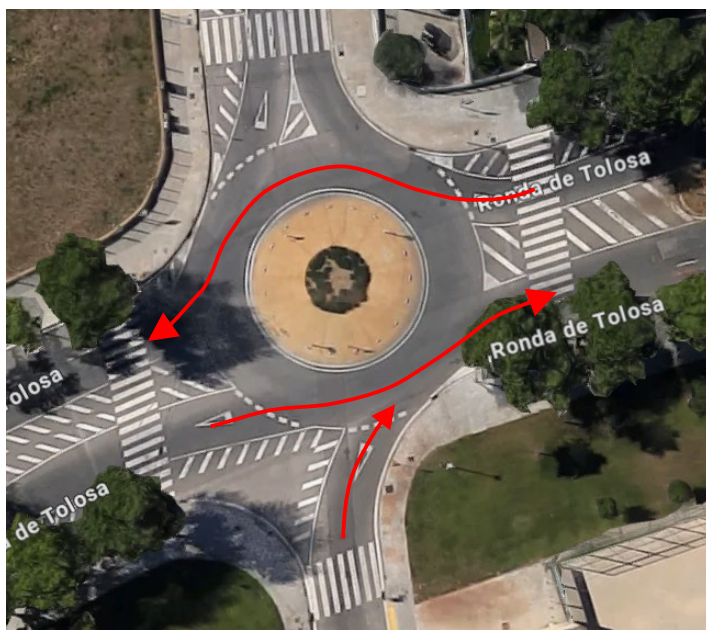


3. Rotonda del carrer dels Països Baixos amb la ronda Llevant

La geometria actual i l'ordenació permet travessar la rotonda gairebé sense reduir la velocitat en el ramal de la ronda de Llevant en direcció cap a Sabadell.

El ramal que baixa de Països Baixos hauria d'assenyalar en la seva geometria cap al centre del giratori per a forçar la reducció de velocitat en la incorporació. Actualment, s'entra a la rotonda gairebé en paral·lel a la ronda de Llevant, el que dificulta combinar la velocitat amb una visibilitat suficient. El resultat poden ser entrades ràpides (la geometria ho facilita) o bé entrades sense gaire visibilitat (cal girar el cap gairebé del tot per veure si s'acosten vehicles per l'esquerre). **Es recomana "traslladar" (pintar) al costat dret el zebra baixant per carrer dels Països Baixos per enfrontar més clarament l'eix d'aquest carrer al centre de la rotonda i forçar la reducció de velocitat al cedi el pas.**

Imatge 122. Vegeu la diferència de traçat a un costat i l'altre així com l'angle d'entrada des de països Baixos.



Imatge 123. Vegeu el traçat recte en sentit cap a Sabadell.



Imatge 124. Així de forçada és (des del punt de vista de visibilitat a l'esquerra) la incorporació des de Països Baixos.



4. Rotonda de la ronda de Llevant amb el carrer de Prat de la Riba

Aquest giratori ha registrat canvis amb marques viàries per aconseguir “centrar” el traçat d'aquests ramals. La situació de base (planta urbanitzada sense pintura) era amb carrils molt rectilinis que permetien el trànsit ràpid per la ronda de Llevant. És una actuació molt adequada.

Imatge 125. Entrada en sentit cap a Sabadell. Imatge 126. Entrada sentit cap a Sentmenat.



Els paràmetres on se solen presentar deficiències de manera general (no específicament a Castellar) són les que s'enumeren a continuació. Aquesta relació pot servir com a *checklist* de valoració de giratoris en una autoavaluació o si es planteja una nova rotonda:

- Visibilitat i llegibilitat d'aproximació: manca tractament específic de la zona d'aproximació, de la **senyalització** prèvia, disfuncions en la configuració dels **illots** d'entrada i la col·locació de balises reflectores en zones amb il·luminació insuficient;
- Excés de velocitat a l'entrada a la rotonda. Els elements següents contribueixen a l'excés de velocitat:
 - o El **ramal d'entrada rectilini**.
 - o El **sobredimensionat del/s carril/s d'entrada**.
 - o Una **insuficient deflexió** a l'entrada a l'anella.
 - o Els fluxos circulatoris baixos i/o desequilibrats.
 - o La bona visibilitat a l'esquerra.

- Les **dimensions insuficients de l'illot central** (per tal que imposi el radi de curvatura a la circulació anular).
- Infracció de la norma de preferència de pas a l'entrada de la rotonda: la **geometria de les entrades de les rotondes** pot influenciar aquest comportament.
- Visibilitat a l'anella: es recomana que les entrades es dissenyin de manera que permetin una visibilitat mínima de 50 metres cap a l'un costat i l'altre; la calçada anular i l'entrada anterior a aquella en què es troba el vehicle entrant han de ser visibles en una longitud que garanteixi que no hi hagi risc de col·lisió amb els vehicles que transitin per la calçada anular.
- Velocitat a l'anella: En **rotondes amb diàmetre gran** es donen velocitats molt més elevades que en rotondes petites. Per tant, cal que el dimensionament de la rotonda en qüestió s'adeqüi a les necessitats de l'entorn on s'ubica. En presència de línies de separació, els conductors tenen una menor tendència a envair el carril adjacent.
- Infracció de la norma de prioritat dins de l'anella: se sol produir en **rotondes de doble carril** on conflueixen vies d'un sol carril, quan es realitza la transició d'un tipus de secció a l'altre. Pot ajudar a corregir aquest comportament l'habilitació de **fletxes de direcció a l'entrada** que limitin l'ús del carril interior en funció de les característiques de la rotonda.
- **Canvis bruscos de la curvatura**, poden causar sortides de via o caigudes
- Excés de velocitat a la sortida
- L'**allunyament excessiu dels passos de vianants**, fet que incrementa el recorregut a peu.
- Manca de solucions per a la continuïtat dels carrils bicicleta en rotonda, ja sigui amb la integració de la bicicleta en calçada o amb la segregació mitjançant carril bici.

6.7. Actuacions en zones sensibles

En el darrer període s'ha dut a terme diverses actuacions per a millorar la seguretat en l'entorn d'alguns centre escolars.

Escola Emili Carles Tolrà

Les zones observades registren actuacions d'ordenació (establiment de restriccions de trànsit amb piona retràctil, com al carrer Doctor Portabella (escola Emili Carles i Tolrà).

En aquest cas ha afectat no només al mateix carrer, sinó també a la plaça del Mestre Anyé, on s'ha aplicat marques viàries i elements d'urbanisme tàctic per a crear un espai pacificat. S'ha mostrat imatge del tancament amb piona del carrer a la fitxa on s'avaluen les actuacions del TCA1.

Imatge 127. Carrer Doctor Portabella



Imatge 128. Mobiliari urbà en calçada.



Imatge 129. Pl. Mestre Anyé.



Escola Bonavista

En aquest cas s'ha fet una intervenció de pacificació aparentment més dura, establint pilones i un traçat discontinu per forçar la reducció de velocitat tot acostant-se a la zona on sol haver-hi infants i gent a peu. També s'ha establert elements d'urbanisme tàctic (mobiliari i pintura al paviment) per a reforçar la percepció que cal moderar la velocitat i s'ha ampliat la vorera delimitant-la amb pilones.

Just davant l'entrada del centre s'ha tallat uns metres la circulació de vehicles: des de Tramuntana es desvien cap a la zona de pàrquing per sobre de Forn del Raig i, pujant per Bonavista, es desvia cap a Forn de raig. Cal tenir present que és un accés sense alternativa actualment per a residents de la zona.

Imatge 130. Aproximació per la part superior de Bonavista i Tramuntana.



Imatge 131. Pujant per carrer de Bonavista.



Imatge 132. Ziga-zaga en el traçat pujant per Bonavista.

Imatge 133. Espai central sense trànsit a motor.



Totes dues actuacions s'entenen ben dirigides a l'objectiu de pacificació buscat. Si bé la de Bonavista pot semblar més "radical" per l'estrenyiment de la zona de pas, cal tenir present que es continua permetent la circulació de vehicles. A Doctor Portabella, en canvi, la restricció de pas és completa en horari d'entrades i sortides a l'escola.

Es valoren molt positivament aquestes actuacions.

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.

En matèria de mobilitat, l'urbanisme feminista reclama que no sols es pensi en el desplaçament de casa a la feina a l'hora de dissenyar la planificació de l'entorn urbà. Altres motius de desplaçament, com l'acompanyament o les tasques de cures, rols fortament associats encara a les dones han de ser també tinguts en compte en la planificació de la xarxa i de la mobilitat de ciutats i pobles.

Accessibilitat i mobilitat

Cal elaborar una estratègia d'aplicació de mesures d'adequació de l'espai públic que acostin al municipi a un entorn més accessible, ja que les deficiències en aquest aspecte penalitzen amb major incidència en els col·lectius més vulnerables.

Atesos els costos que suposen les mesures adreçades a una **millor accessibilitat**, la consecució d'un entorn més accessible sols és possible amb una mirada llarga, estratègica i d'aplicació continuada. **Per això és recomanable aconseguir el compromís polític d'assignació de partides de manera periòdica destinades a tal fi.** Només amb l'aposta ferma, serà possible anar assolint un major grau d'adaptació de l'espai públic.

Seguretat

Un aspecte que cal també tenir present des d'una perspectiva feminista és el de la seguretat personal. Cal que es treballi per a resoldre (eliminar) les condicions en l'àmbit urbà que generen espais o situacions de risc, com són parades de transport o carrers foscos o solitaris en què la vulnerabilitat és major. Aquest aspecte de les parades és important si es té present que, en termes generals, les dones són més usuàries de transport públic que els homes.

Així doncs, aquesta perspectiva feminista ha de concentrar esforços per assolir un espai urbà que pugui ser utilitzat de manera més igualitària entre els diferents usuaris. Un millor repartiment de l'espai entre diferents usuaris i mobilitats (calçada, voreres, carrils bicicleta) seria un impuls també cap a un entorn més just. Un millor repartiment i unes condicions més segures atorgaran doncs més qualitat i una major vida cívica beneficiant no sols les dones, però també a les dones.

L'accessibilitat, la planificació de la mobilitat i la seguretat són components que s'avaluen 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.

Des del punt de vista del gènere, no es pot ignorar que encara és socialment dominant l'atribució a les dones del rol de les cures (de fills i de persones grans, sigui de la família o d'altres). Així, cal mirar aquest factor amb la mirada de les dones.

Sintetitzant:

1.- Cal assegurar la mobilitat per a les persones que van a peu i amb elements com cotxets d'infants, nens solts, cadires de rodes, carrets de la compra, bastons, gossos, etc.

Avançar en una planificació més pensada per l'anar a peu que per al vehicle motoritzat, imposant impediments al trànsit rodat, redundarà en un poble més cívic i un entorn més amable.

2. Planificar pensant en les distàncies té també una incidència positiva des de la perspectiva feminista: **cal treballar per tal que les distàncies dels sectors residencials als d'equipaments i serveis i estacions o parades de transport públic, i intentar evitar que siguin distàncies més grans que les que es poden recórrer en 10 minuts a peu.**

3. Senyalització per a vianants: **cal treballar per a establir senyalització que sigui de fàcil lectura pels vianants, que es pugui distingir la ruta i que permeti una orientació clara per la xarxa viària.**

4. 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. **S'ha de treballar per a evitar espais i carrerons foscos o aïllats i vetllar per tal que les parades de transport públic es trobin en zones així.**

5. Cal definir una 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.

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.

Les dades de plantilla de la Policia Local de l'any 2021 eren d'un total de 30 efectius, el que suposava un índex d'1,22/1.000 habitants, per sota de la mitjana del grup de municipis de 20.000 a 50.000 habitants. Segons dades de premsa de setembre de 2023, la plantilla actual està composta per un total de 36 efectius: es mantenen 1 sotsinspector i un sergent; ha augmentat en 1 caporal i 5 agents i actualment se situa en un índex d'1,46, més pròxim a la mitjana del seu grup poblacional, situat en 1,63 efectius/1.000 habitants. Cal dir que per un habitual decalatge en la disposició de dades de totes les plantilles de policia de Catalunya, la mitjana del grup està calculada atenent a xifres de 2021. Les variacions anuals, però, dels grups en termes relatius són poc significatives i, per tant, la comparativa es pot considerar adient.

Caldrà fer un esforç per anar acostant l'índex del municipi a la mitjana del seu grup poblacional amb un augment, encara que sigui de manera progressiva, de la plantilla de la Policia Local.

Figura 32. Efectius de Policia. Castellar del Vallès (2023) i municipis de 20.000 a 50.000 habitants (2021).

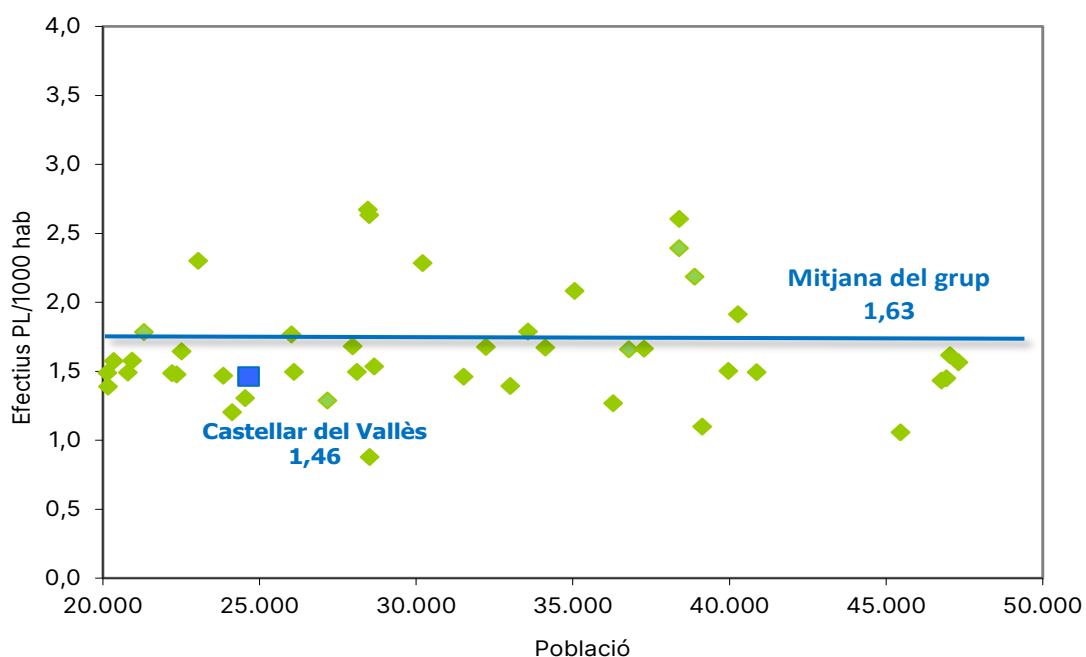
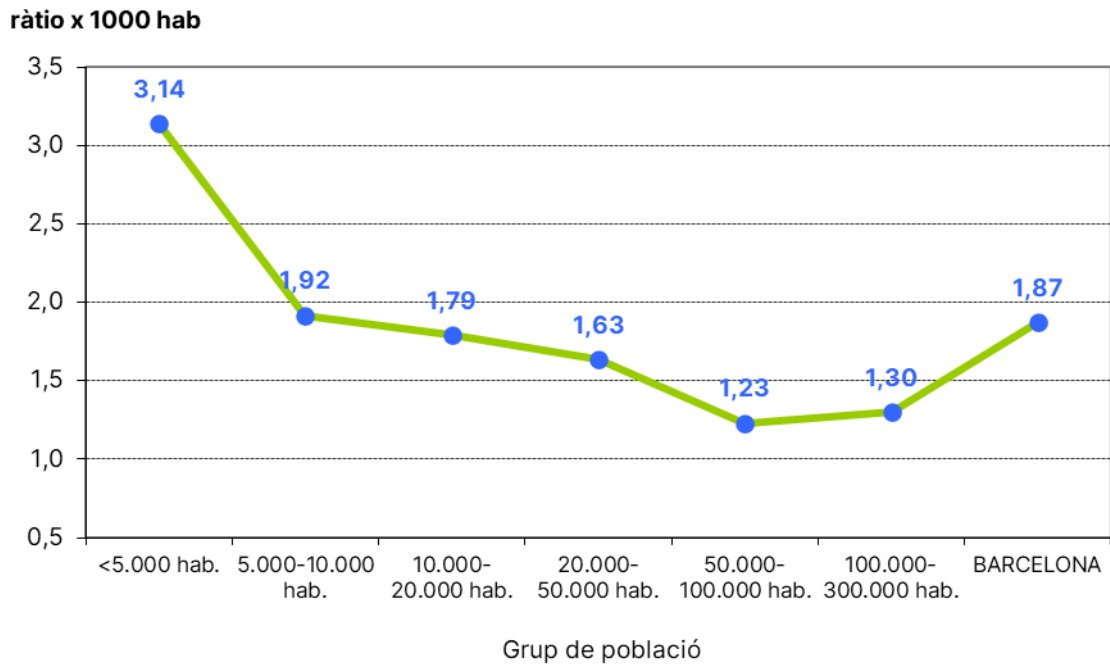


Figura 33. Ràtio d'efectius de Policia Local/1.000 habitants segons població dels municipis (2021).



Font: Servei Català de Trànsit

A continuació es mostra quina ha estat l'evolució pel que fa a campanyes de control, procediment sancionador, tasques de recaptació i sobre formació d'agents de Policia Local o d'educació per a una mobilitat sostenible i segura.

En l'avaluació elaborada l'any 2015 i l'actualització per al 2016-2019 s'observen que s'havien assolit els objectius pel que fa a les campanyes de control que s'havien fixat prèviament.

Es reproduïxen a continuació les dades d'aquella actualització resumides i les dades facilitades per a la present actualització del Pla:

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 de la mateixa dotació d'aparells i equips que l'any 2015. La dotació actual és de:

Taula 8. Equips de control (2023)

	Total
Alcoholímetres	4
Etilòmetres evidencials	2
Radars fixos	0
Radars mòbils	1

Font: Policia Local de Castellar del Vallès

7.2.2. Campanyes de control preventiu

D'acord amb la informació proporcionada, l'any 2022, Castellar del Vallès **es continua adherint al calendari de campanyes coordinades pel Servei Català de Trànsit.**

Respecte a controls preventius, s'informava de la realització de controls d'alcoholèmia, controls d'estupefaents, velocitat, sistemes de retenció, d'ús de telèfon mòbil i de transport escolar. Els controls d'alcoholèmia continuen sent el tipus amb més mostres en controls., amb més de 2000 proves realitzades i un nivell de positius del 4,5%. El 2019 el nivell d'infracció en aquests controls era del 5,6%.

Val la pena remarcar que s'han dut a terme fins a 38 controls d'estupefaents; el 2019 aquest nombre era de 2 i el nivell d'infracció (amb aquesta mostra molt superior) va baixar al 34,2%.

És important mantenir les campanyes de Control municipal per seguir assolint aquests bons resultats d'accidentalitat.

Taula 9. Resultats de les campanyes de control (2019 i 2022).

Controls	2019			2022		
	Vehicles controlats	Vehicles sancionats	% infractors	Vehicles controlats	Vehicles sancionats	% infractors
Alcoholèmia	799	45	5,6%	2035	91	4,5%
Velocitat	0	0	-	463	29	6,3%
Estupefaents	2	1	50,0%	38	13	34,2%
Sistemes retenció	-	19	-	-	15	-
Telèfon mòbil	-	2	-	-	6	-
Transport escolar	-	-	-	-	4	-

Font: Policia Local de Castellar del Vallès

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.

Les xifres mostraven ja aleshores un grau important de consolidació de les tasques de control i de prevenció al municipi.

7.2.3. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procediment sancionador, per al 2015 s'informava d'un total de 3.487 multes imposades, el que suposava 0,15 sancions per habitant. Aquest índex es mantenia, amb

una lleu reducció l'any 2019 (0,14 sancions/habitant) i el 2022 baixa encara més fins els 0,12. Vegeu l'evolució a la taula següent.

Taula 10. Denúncies per infracció de trànsit (2014, 2019 i 2022)).

Tipus de denúncies	2014	%	2019	%	2022	%
En moviment	403	12	56	2%	139	5%
Estacionament	3.033	87	2.631	80%	2.420	79%
De documentació	51	2	-	-	-	-
Automàtiques	-	-	-	-	-	-
Altres	-	-	617	19%	516	17%
Total	3.487	-	3.304	-	3.075	-
N. sancions/habitant	0,15	-	0,14	-	0,12	-

Font: Policia Local de Castellar del Vallès

Les denúncies en moviment representaven un percentatge baix (11,6%) respecte al total de sancions imposades i, tant en termes relatius com en valors absoluts, el 2014 es detectava una disminució d'aquest tipus de denúncies respecte el 2011.

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 Castellar del Vallès 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.

L'any 2022, la recaptació de les sancions de trànsit va ser de 208.510€, sobre un total de multes imposades de 319.303 i un import total de bonificacions (per pagament en període voluntari) de fins a 80.054€. **Així, el percentatge cobrat efectivament (descomptant les bonificacions) és d'un 90,4%, millor que el resultat de l'any 2014**, darrera dada coneguda i on, segons la informació facilitada aleshores, s'arribava a un 83% del total imposat.

Taula 11. Recaptació de sancions de trànsit (2014)

Via de recaptació	2022
	Import (€)
Import total bonificat	80.054
Per via executiva	-
Total recaptat	208.510
Total imposat	319.303²
Percentatge de recaptació efectiva	90,4%

² Per a les dades de 2022, es facilita l'import que s'ha arribat a bonificar (80.054€). Si es calcula aquesta part com a "recaptació efectiva", caldria sumar-la al total recaptat per al càlcul del percentatge efectivament cobrat.

* Font: Policia Local de Castellar del Vallès

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.

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.

Es comunicava el 2014 que al municipi s'havia complert amb els objectius de mantenir l'educació viària als centres escolars. Hi havia aleshores una formació contínua dels agents en matèria de seguretat viària i es preveia continuar incrementant les campanyes preventives.

Les dades concretes sobre EDUMS eren que en el curs escolar 2013/2014 s'havia dut a terme activitats als 6 centres escolars que ho havien demanat: El Casal, Col·legi de La Immaculada, Mestre Pla, Joan Blanquer, Sant Esteve i Bonavista.

L'abast d'aquestes activitats eren un públic de fins a 205 alumnes de 4t de primària, durant la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura, dedicant-hi una hora per aula, **i amb 200 alumnes de 5è de primària** en temes generals de Seguretat Viària, dedicant-hi cinc hores per aula.

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 i monitores d'educació viària.

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

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

Parcs d'educació per a la mobilitat segura

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

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

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

Altres activitats

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

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

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

8. SÍNTESI DE LA DIAGNOSI

Sintetitzant la diagnosi d'accidentalitat del període es destaca:

TENDÈNCIES

- L'accidentalitat amb víctimes en zona urbana a Castellar del Vallès mostrava una tendència de manteniment durant l'últim quadrienni, registrant l'any 2021 el nivell mínim de sinistralitat (16 accidents).
- Hi ha un creixement d'accidents del 4,8% l'any 2022 respecte a 2019.
- La lesivitat greu en la sinistralitat urbana s'incrementa els dos últims anys del quadrienni, destacant-se el registre de dues víctimes mortals l'any 2022, un aspecte que incidir prioritàriament amb mesures preventives.
- Si es compara la sinistralitat del Castellar del Vallès amb la mitjana de municipis de Catalunya similars (d'entre 20.000 i 50.000 habitants), s'observa que el municipi ha assolit nivells per càpita inferiors als del seu grup poblacional.

TIPOLOGIES D'ACCIDENTS

- En el període de referència (2019-2022) els accidents més freqüents al llarg del període són les col·lisions frontolaterals (35,3%), els atropellaments (18,8%), i els encaços (16,5%).
- Es produeix un nombre d'atropellaments mitjà de 4 atropellaments anuals.
- Aquesta tendència situa la taxa per càpita d'atropellaments de Castellar del Vallès per sota la de municipis de volum poblacional similar.

FACTORS DE RISC

- El factor de risc principal és la infracció per errada del conductor (50% dels casos), seguit per una infracció d'una norma de circulació (31,3%).
- També es destaca els casos associats a alcohol o a drogues i a una velocitat inadequada, representant un 4,2% i un 6,3% dels factors de risc, respectivament. Sobre aquestes causes es pot conduir una acció preventiva d'àmbit municipal.

IMPLICATS

- Un 85,7% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han sigut vehicles motoritzats, el 5% bicicletes, i el 9,3%, vianants.
- Dins els vehicles motoritzats, el 62,1% han estat turismes o furgonetes, el 17,4% motocicletes, l'1,9% ciclomotors i l'1,2%, vehicles pesants. Hi ha un 3,1% que es classifiquen com a altres vehicles
- En els accidents greus del període, els implicats van ser 8 vehicles lleugers, 3 motocicletes, 1 bicicleta i 2 vianants.

PERFIL DELS IMPLICATS

- Els grups de població majorment sobrerrepresentats són els homes d'entre 15 i 24 anys i dones d'entre 0 i 14 anys.
- El 37,5% de les persones implicades en accidents de trànsit en zona urbana i travessera a Castellar del Vallès són homes i el 62,5% són dones.

- Les proporcions, fortament desequilibrada, quan es tracta de persones ferides conductores trobem un major percentatge d'homes (73,2% homes i 26,8% dones), en canvi, quan es tracta de passatgers i vianants, trobem major percentatge de dones (75% i 65% de dones, respectivament).

PERFIL DELS IMPLICATS VULNERABLE

- La població usuària vulnerable és aquella usuària de mitjans no motoritzats de la xarxa viària (vianants i ciclistes), així com conductors de VMP i motoristes (motocicletes i ciclomotors) i les persones amb discapacitat o amb mobilitat o orientació reduïda.
- El 35% dels accidents dels últims quatre anys tenen entre les seves víctimes persones vulnerables (respecte al mode de transport).

CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

De la inspecció ocular es detecta:

- La senyalització vertical a Castellar del Vallès en general és completa i es troba en general en bon estat de manteniment. Es detecten senyals envellits o deteriorats, però es tracta de casos aïllats.
- El poble disposa de senyalització horitzontal en la major part del municipi i en el darrer període de vigència s'han dut a terme força millores pel que fa al marcatge viari, a més de noves distribucions de la calçada.
- Quant al control i moderació de la velocitat, ja es troben força senyals de límit 30 i s'han establert zones de convivència i de restricció d'accés o de limitació expressament senyalitzat a 20 i a 30 km/h.
- **S'han dut a terme actuacions de trencament de la velocitat i de compactació de cruïlles** per facilitar la percepció de què se circula per un entorn urbà on cal moderar la velocitat.
- **S'utilitzen diversos elements de reducció com coixins berlinesos, bandes sonores i plataformes elevades**, a més de mesures de senyalització per a evitar sobreamples que indueixin a córrer.
- Quant a accessibilitat, el municipi mostra seccions viàries amb un correcte equilibri de la distribució de l'espai viari. **S'han ampliat voreres en diversos punts i es denota una tasca continuada per a millorar la qualitat de l'espai viari** i d'eliminació de barreres arquitectòniques. Per altra banda, el traçat dels passos de vianants és correcte i s'aplica correctament el criteri de continuïtat de les voreres.
- **Es detecten en nombrosos entorns mesures implementades per millorar la visibilitat** amb aparcament de motos abans dels passos i orelles que tanquen les fileres d'estacionament protegint el pas d'aparcament indegut i obstructiu de la visibilitat.

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 Agenda 2030 de les Nacions Unides aprovada l'any 2015.

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

S'enumeren tot seguit aquells que hi tenen relació:

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



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, a més de 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

Estratègia de Seguridad Vial 2030

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

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

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 2021-2023

Els objectius del Pla de seguretat viària 2021-2023 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 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 2020.

En coherència amb aquest objectiu, el Pla de seguretat viària 2021-2023 estableix com a objectiu general aconseguir l'any 2023 una reducció del 15% de les víctimes mortals en relació amb l'any 2021. Igualment, es vol incidir en polítiques de seguretat viària adreçades als col·lectius més vulnerables de la mobilitat, motiu pel qual s'estableixen els objectius específics següents:

- Reducció del 12% de les víctimes ferides greus.
- Reducció del 18% dels infants morts.
- Reducció del 12% de les víctimes mortals per atropellament.
- Reducció del 6% de les víctimes mortals i ferides greus ciclistes.
- Reducció del 3% de les víctimes mortals en gent gran.
- Reducció del 6% de les víctimes mortals i ferides greus motoristes.
- Reducció del 6% de les víctimes mortals i ferides greus en sinistres viaris durant la jornada laboral i en anar i tornar de la feina.



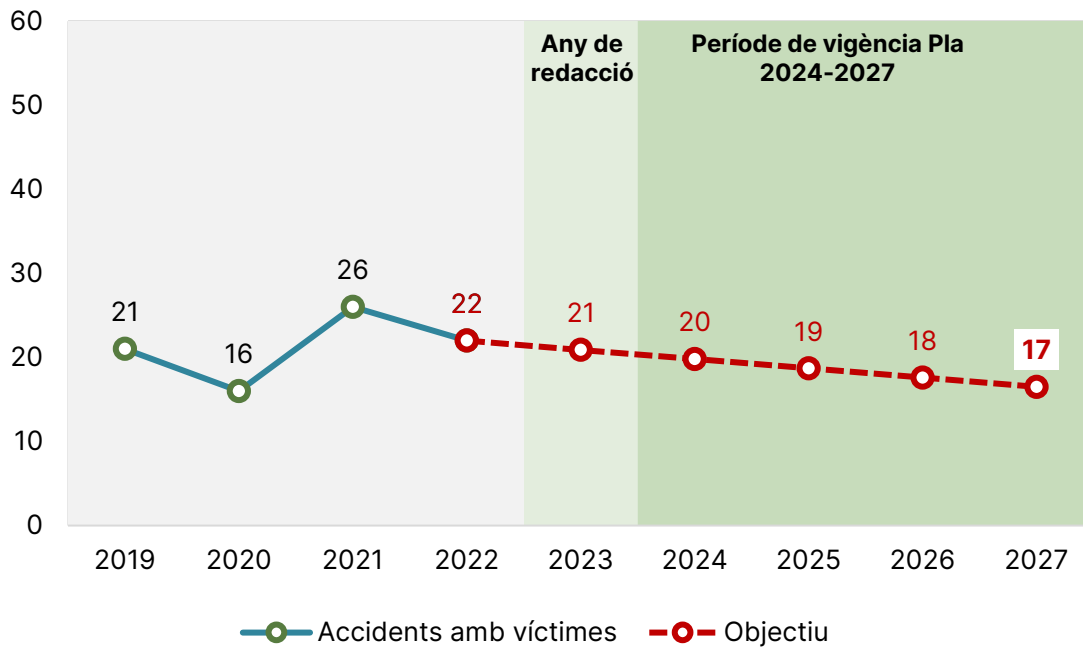
9.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària de Castellar del Vallès 2024/27

En aquest marc normatiu es plantegen els nous objectius de seguretat viària per al municipi de Castellar del Vallès, pel període 2024-2027.

Es planteja l'objectiu principal del Pla local de seguretat viària 2024-2027 de **reduir un 25% els accidents amb víctimes en zona urbana l'any 2027 respecte les xifres de 2022**. Això suposaria passar dels 22 accidents (2022) a no més de 17 (2027).

Les polítiques de seguretat viària municipal a llarg termini també han de contemplar l'objectiu europeu de la visió 0 l'any 2050: zero morts i zero ferits greus amb seqüeles per tota la vida causats en accidents de trànsit. Així, s'inclou com a objectiu del Pla **reduir a zero el nombre de víctimes greus i mortals en zona urbana en l'horitzó del Pla**.

Figura 34. Objectiu de reducció d'accidentalitat amb víctimes, PLSV 2024-2027 de Castellar del Vallès



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 en beneficis ben percebuts pels ciutadans. Així, a l'hora de plantejar solucions s'han de considerar totes les mesures a l'abast, les més costoses i també les més simples; les més concretes i les que tenen a veure amb la percepció o el comportament del conductor. Totes elles són part d'aquest fenomen complex que és l'accidentalitat en el trànsit.

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

10. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA

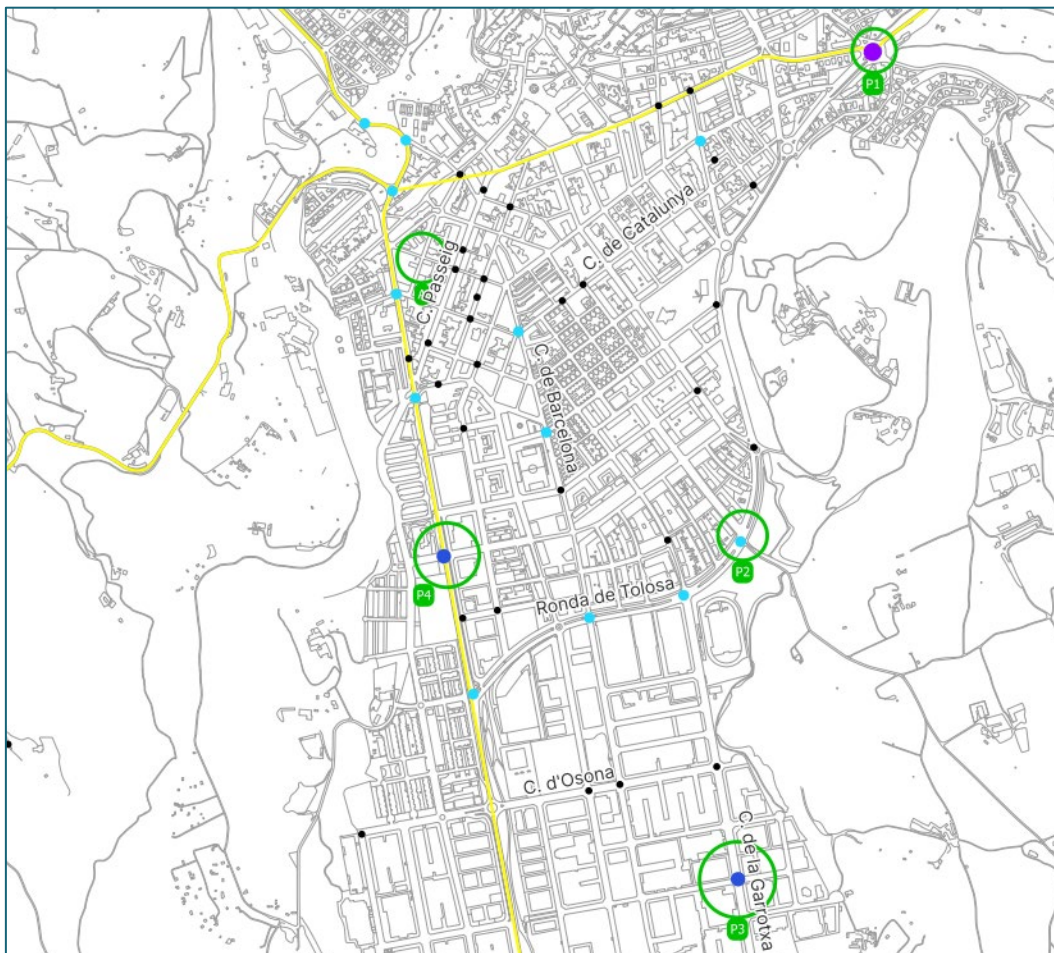
De la distribució dels accidents del període de vigència del Pla s'observa que:

- Les mesures proposades en els trams i punt tractats al Pla 2018-2021 han tingut un grau mitjà-alt d'implantació.
- Romanen disfuncions que poden representar riscos futurs, que s'han tractat en apartats anteriors, orientant l'acció en aquests entorns. Es recomana continuar actuant en aquests entorns, junt amb els nous que es tracta a continuació.

Amb la localització dels accidents 2019-2022 sobre el mapa de la xarxa viària urbana del Castellar del Vallès es realitza la nova selecció de Punts i Trams de Concentració d'Accidents, com s'ha explicat, que inclou:

- **PCA 1.-** Rotonda Dona Acollidora
- **PCA 2.-** Intersecció de ronda de Tolosa amb el carrer d'Irlanda
- **PCA 3.-** Intersecció dels carrers de la Garrotxa i el carrer de la Segarra
- **PCA 4.-** Intersecció de la carretera B-124 amb el carrer de Can Turuguet
- **Altres entorns: A.-** Cruïlla dels carrers del Doctor Pujol i de Francesc Layret

Figura 35. Mapa de punts estudiats en aquest Pla



Taula 12. Accidentalitat als entorns estudiats i comparació amb l'accidentalitat total de Castellar del Vallès (2019-2022).

Tram o punt	Accidents amb víctimes (2019-2022)	Víctimes
PCA 1.- Rotonda Dona Acollidora	4	4
PCA 2.- Intersecció de ronda de Tolosa amb el carrer d'Irlanda	2	2
PCA 3.- Intersecció dels carrers de la Garrotxa i de la Segarra	3	3
PCA 4.- Intersecció de la carretera B-124 amb el carrer de Can Turuguet	3	4 (1 mort)
Altres entorns: A.- Cruïlla del carrer del Doctor Pujol amb el carrer de Francesc Layret	0	0
Total punts i trams PLSV 2024-2027	12	13
Punts i trams PLSV-2016-2019 (Tram carrer d'Osona)	2	2
Total accidents i víctimes en punts d'actuació dels plans	14	15
Total municipi	85	96
% sobre el total accidents i víctimes al municipi	16,5%	15,6%

Com ja s'ha esmentat, hi ha actuacions implementades al carrer de Barcelona i caldrà veure si resolen els accidents registrats al període observat al Pla i, a més, està previst dur a terme actuacions al tram proper a la zona de la Masia de Can Brunet que pot resoldre part de l'accidentalitat en el tram.

Es realitza a continuació la inspecció de seguretat en aquests entorns, i les recomanacions d'actuacions allà on es detectin disfuncions. Els PCA 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 un calendari. 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.

PCA 1. Rotonda de la Dona Acollidora

Accidentalitat amb víctimes

Codi	Nombre d'accidents					N. víctimes		
	2019	2020	2021	2022	Suma	Lleus	Greus	Morts
PCA 1	1	1	2	0	4	4	0	0
Tipologia d'accident		Total		Lleus		Greus		Morts
Col·lisió frontolateral		1		1		0		0
Col·lisió en cua		2		2		0		0
Xoc contra element		1		1		0		0

Descripció i disfuncions de seguretat observades

S'ha examinat la rotonda, punt d'entrada al municipi pel nord amb la C-1415a, que ve des de Sentmenat. És una rotonda de 28 metres de diàmetre exterior i una anella de circulació de gairebé 9 metres d'ample i amb 5 ramals.

Tots els ramals amb doble sentit de circulació i un d'ells, amb un carril lateral que també aboca trànsit desemboca a la rotonda en paral·lel amb el carril central (ronda de Llevant).

- No hi ha marques de separació de carrils dins de l'anella; així, l'ample efectiu disponible per a la circulació és de més de 8 metres d'ample, el que pot provocar desplaçaments laterals i velocitats de trànsit interior inadequades.
- L'entrada del ramal de ronda Cosidor és doble, cap al centre per carretera de Sentmenat i un segon cap a l'interior de la rotonda. Aquest segon queda molt a sobre del punt de creuament amb els vehicles que surten de la rotonda cap al centre. Es genera conflicte entre els que entren per aquest ramal (ronda Cosidor) i els que surten de la rotonda cap a la carretera de Sentmenat, en direcció centre.
- Fa algun temps es va disposar en aquesta anella interior una parada d'autobús i, tot i que la parada ha estat traslladada fora del giratori, romanen marques viàries a l'interior del carril de circulació.

Fotografies de l'entorn

Imatge 134. Accés venint de Sentmenat.



Imatge 135. Ramal de ronda del Cosidor.



Imatge 136. Carril dret a la ronda del Cosidor, per anar cap al centre del municipi.



Imatge 137. Baixada de la ronda del Cosidor, amb dos carrils.



Imatge 138. Ramal de la ronda de Llevant. Vista en sentit cap a Sabadell.



Imatge 139. Vista del lateral de la ronda de Llevant i de la parada de bus entre el lateral i el central. La zona de servei és pel carril central.



Imatge 140. Entrada des de la ronda de Llevant. Vegeu la proximitat del ramal lateral.



Imatge 141. Vegeu l'anella amb tot l'ample disponible. Indueix a velocitats interiors inadequades i a desplaçaments laterals.



Imatge 142. Vegeu el sobreample del carril de circulació. Més fàcil d'apreciar amb la presència d'un vehicle a l'anella.



Imatge 143. Marques residuals de l'antiga parada, ara al ramal de la ronda de Llevant, fora de l'anella.

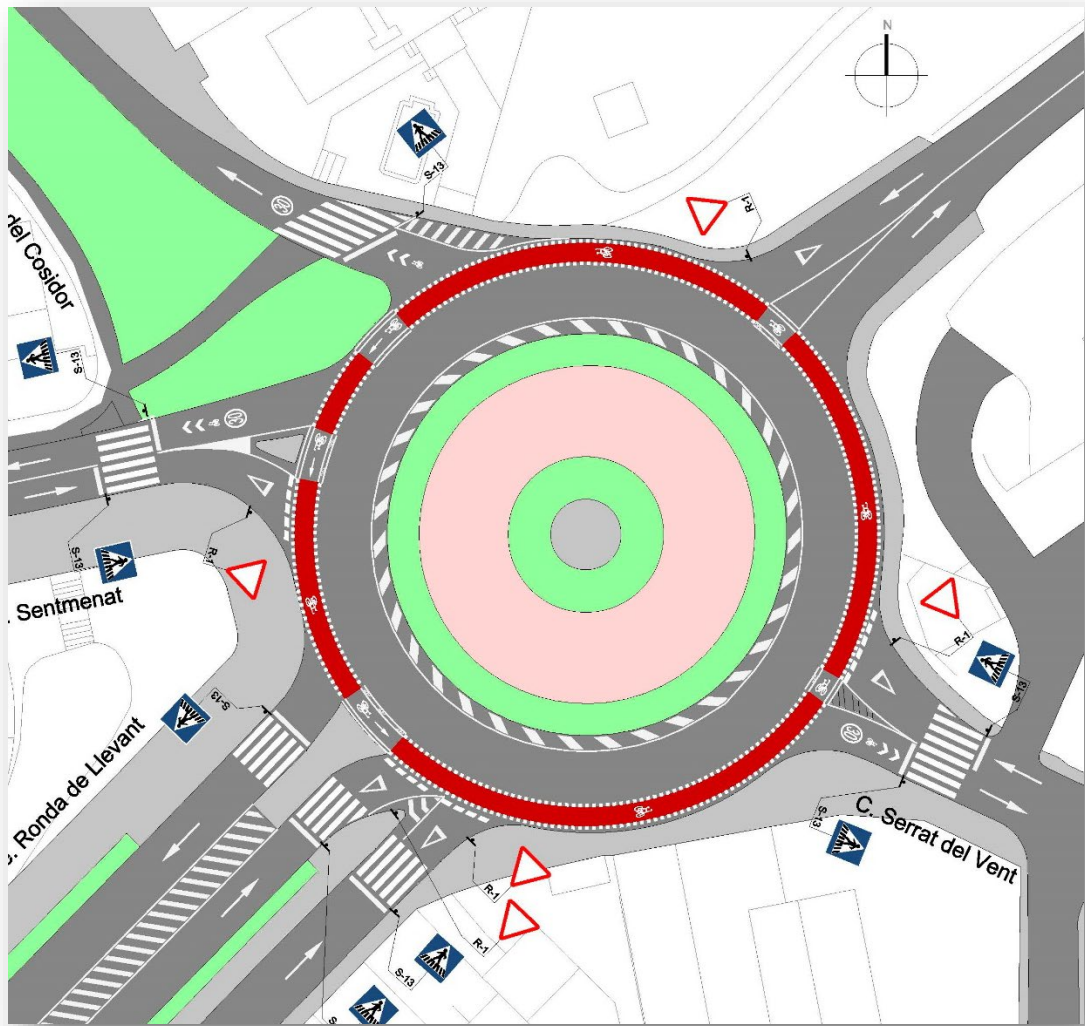


Proposta d'actuació

- **Es proposa l'aplicació de mesures de marcatge viari i, si cal, en el futur també amb abalisament per a reduir l'amplada de l'anella a 6 metres i guiar el trànsit interior**, tot forçant velocitats més moderades dins de la rotonda. Els zebrats a l'anella s'aplicaran a l'interior del carril, a tocar de l'illot central reduint l'ample de circulació.
- **En l'exterior de l'anella, es proposa la implantació d'un carril bicicleta** per atendre la demanda existent i crear un espai segur per a aquests usuaris vulnerables.
- Igualment es proposen mesures de zebra entre ramals que evitin entrades i sortides ràpides a/des de l'anella interior.
- Atenent a la informació facilitada sobre una possibilitat de canvi d'ordenació, tot i la situació actual de doble sentit de circulació, es grafia la Ronda del Cosidor amb un sol sentit (baixada cap a la rotonda). Atenent a una hipòtesi d'ordenació futura, es modifica també això la configuració de l'actual accés a la rotonda i també del gir cap a l'entrada al centre, que desapareixeria. Aquest ramal quedaria amb un sol carril d'accés.
- Cal esborrar les marques viàries de la parada d'autobús i aplicar les noves de carril bicicleta.
- Amb el nou zebra caldrà definir novament les línies de detenció (cediu el pas) als diversos ramals. Es mostren al gràfic de proposta.

Respecte la presència d'un carril lateral, si bé no són desitjables situacions d'accessos per ramals paral·lels, per la manca de visibilitat abans de la incorporació, no es plantegen canvis, doncs es tracta d'un volum de trànsit relativament baix el que circula pel lateral i també pel fet que els habitatges (amb sortides de garatge privat) arriben fins al final del carrer en l'exterior de l'anella. Es manté com està actualment per no generar dificultats als principals usuaris que són els residents en el grup d'habitatges del final de la ronda de Llevant.

Esquema d'actuació



PCA 2. Intersecció de ronda de Tolosa amb el carrer d'Irlanda

Codi	Nombre d'accidents					N. víctimes		
	2019	2020	2021	2022	Suma	Lleus	Greus	Morts
PCA 2	0	1	1	0	2	2	0	0
Tipologia d'accident		Total	Lleus	Greus	Morts			
Col·lisió en cua		1	1	0	0			
Altres tipus		1	1	0	0			

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Es tracta d'una intersecció de 4 ramals però no perfectament alineats en creu: sí que té continuïtat la ronda de Tolosa, però no així el carrer d'Irlanda i el camí de Can Casamada.

Tant al nord com al sud de la cruïlla hi ha dues rotondes a una distància aproximada de 200-220 metres, una distància que permetria tancar els girs a l'esquerra obligant a anar a les rotondes a fer els canvis de sentit. Aquesta ordenació evitaria punts de conflicte i riscos.

A la cruïlla s'observa:

- La gran obertura del carrer d'Irlanda des de la ronda de Tolosa, el que xoca amb la presència del carril bicicleta, el qual queda enmig del gir. El problema no és la presència del carril, sinó la tendència que hi ha a entrar amb una certa velocitat de gir al carrer. Cal recordar que un dels accidents freqüents relacionats amb bicicletes té a veure amb gris de vehicles a la dreta amb carrils bicicleta paral·lels. El problema sol estar en la manca d'hàbit dels conductors d'atendre la possible presència de ciclistes que vulguin continuar recte.
- Si bé aquesta és una disfunció, cal dir que l'únic accident on es coneix el tipus és de col·lisió en cua. Probablement, la velocitat en la ronda tingui algun paper com a causa de l'accident. Hi ha semaforització en la cruïlla.
- Si que sembla rellevant remarcar també que tot i estar senyalitzat el carril bicicleta i la zona del carril per passar d'un costat a l'altre de la ronda de Tolosa, la pintura està força esborrada.
- No s'ha pintat la zona de transició del carril a través del carrer d'Irlanda. Hi ha el pas de vianants, però no el carril clarament marcat.
- Es disposa de carrils de gir a l'esquerra en tots dos sentits de la ronda de Tolosa i, a més, sortint del Camí de Can Casamada es permet (o no s'ha prohibit) la incorporació a la ronda en sentit cap a Sabadell.



Fotografies de l'entorn

Imatge 144. Aproximació a la cruïlla des del nord.



Imatge 145. Zona per travessar la ronda a peu i en bici.



Imatge 146. Semàfor i zona de gir cap al carrer d'Irlanda.



Imatge 147. Zona de transició del carril bici sobre el carrer d'Irlanda.



Imatge 148. Vista de la secció del carrer d'Irlanda.



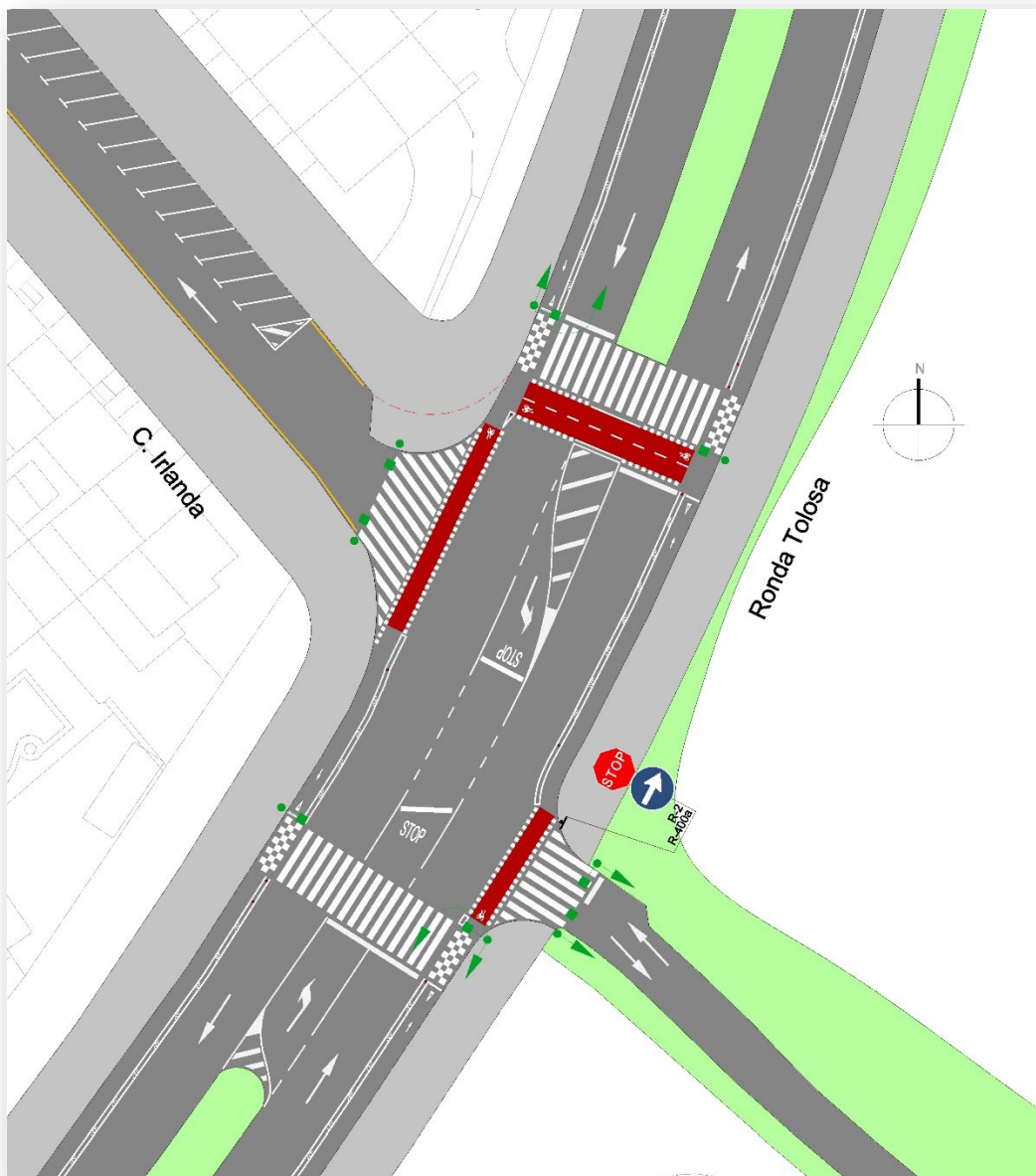
Proposta d'actuació

- Caldria **tancar amb orella la cantonada nord del carrer d'Irlanda amb la ronda**. Aquest tancament de radi, a més de forçar l'alentiment del gir i la presa en consideració de possibles ciclistes, acolliria la zona d'estacionament del carrer d'Irlanda.
- Es proposa **pintar catifa vermella la zona de transició del carril bicicleta des de l'actual zona de quadrícula fins a la continuació del carril passat el carrer d'Irlanda en sentit cap a Sabadell**.
- Reforçar amb senyal vertical P-22 de perill ciclistes per advertir de la presència del carril bicicleta a la dreta del carril de circulació de cotxes.
- **Al carrer d'Irlanda**, caldrà prohibir l'estacionament al costat sud del carrer, on hi ha habitatges unifamiliars i entrades de garatge i **passar tot l'estacionament al costat oposat (nord) i adoptant la modalitat de semibateria inversa**.
- Cal repintar les marques a tota la cruïlla i també definir els espais a la calçada al carrer d'Irlanda.

Opcionalment:

- es podria instal·lar un senyal de direcció obligatòria a la dreta sortint de Can Casamada, forçant anar a la rotonda amb el carrer de Prat de la Riba per a fer el canvi de sentit.
- Es podria suprimir un dels dos girs a l'esquerra per poder avançar la línia d'estop del gir que es mantingui marcant aquesta més a prop del ramal que correspongui. Totes dues zones de detenció queden lluny del carrer cap al qual es vol girar i conseqüentment, queda un espai central entre carrils de gir que és territori no definit.

Esquema d'actuació



PCA 3. Intersecció dels carrers de la Garrotxa i el carrer de la Segarra

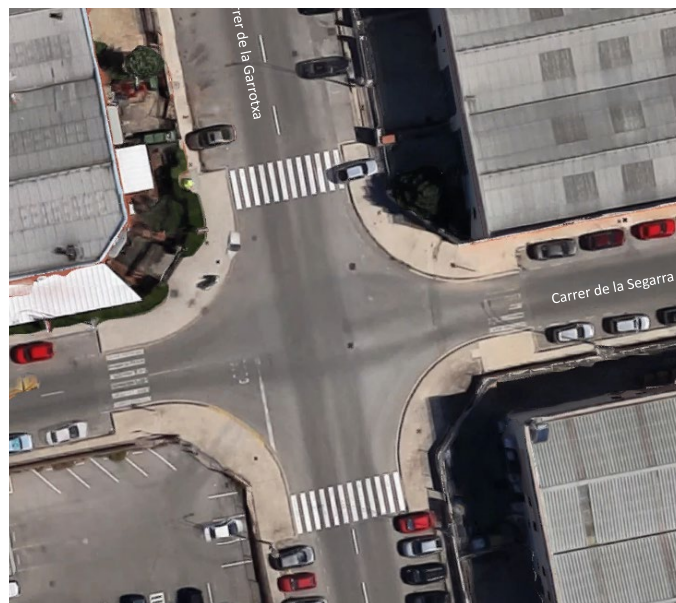
Codi	Nombre d'accidents					N. víctimes		
	2019	2020	2021	2022	Suma	Lleus	Greus	Morts
PCA 3	0	2	1	0	3	3	0	0
Tipologia d'accident		Total	Lleus	Greus	Morts			
Col·lisió frontolateral		1	1	0	0			
Col·lisió en cua		1	1	0	0			
Atropellament		1	1	0	0			

Descripció i disfuncions de seguretat observades i imatge aèria

Aquesta és una intersecció en creu en plena zona industrial, amb força presència de vehicles de gran tonatge i, sovint, amb remolcs que demanen radis de gir molt amples. Dels 3 accidents registrats, hi ha una col·lisió frontolateral i un atropellament, tots ells amb ferits lleus. Les característiques que poden haver estat causants són:

- Radis de gir amples i manca de compacitat de la cruïlla, el que pot induir a velocitats inadequades, sobretot a l'eix del carrer de la Garrotxa.
- Els passos de vianants estan allunyats de la línia entre voreres, fet que pot provocar bé que els conductors troben els vianants al pas de manera sobtada i sense capacitat de reacció per a frenar, o bé que els vianants travessin fora del pas (recte entre voreres) i resulti inesperat per als conductors que inicien el gir.
- Les orelles tenen un ample de 2 metres, però els vehicles aparcats en bateria superen aquesta amplada i desplacen el traçat dels que travessen la cruïlla. Així, les línies de detenció queden enretirades de la zona de visibilitat que marquen els vehicles aparcats.
- També es dona velocitat pel traçat recte de l'eix de carrer de la Garrotxa, amb prioritat respecte a carrer de la Segarra.

Imatge 149. Vista aèria de la cruïlla



Vegeu les marques del traçat, la zona que ocupen els vehicles aparcats del carrer de la Garrotxa.

Fotografies de l'entorn

Imatge 150. Traçat recte del tram previ a la cruïlla. Carrer de garrotxa.



Imatge 151. Vista de la cruïlla. A la dreta, vegeu la diferència de les marques d'aparcament respecte l'orella i el pas.



Imatge 152. Vegeu la línia de detenció i l'espai que ocupa l'estacionament en bateria.



Imatge 153. Radis de gir oberts i trencament d'itinerari a peu pel pas allunyat.



Imatge 154. Espai central de la cruïlla, massa obert per l'absència de marques viàries.



Imatge 155. Marques de l'estop gairebé esborrades.



Imatge 156. Vista de l'aproximació per carrer de la Segarra. Distància del pas de l'alineació de voreres de Garrotxa.



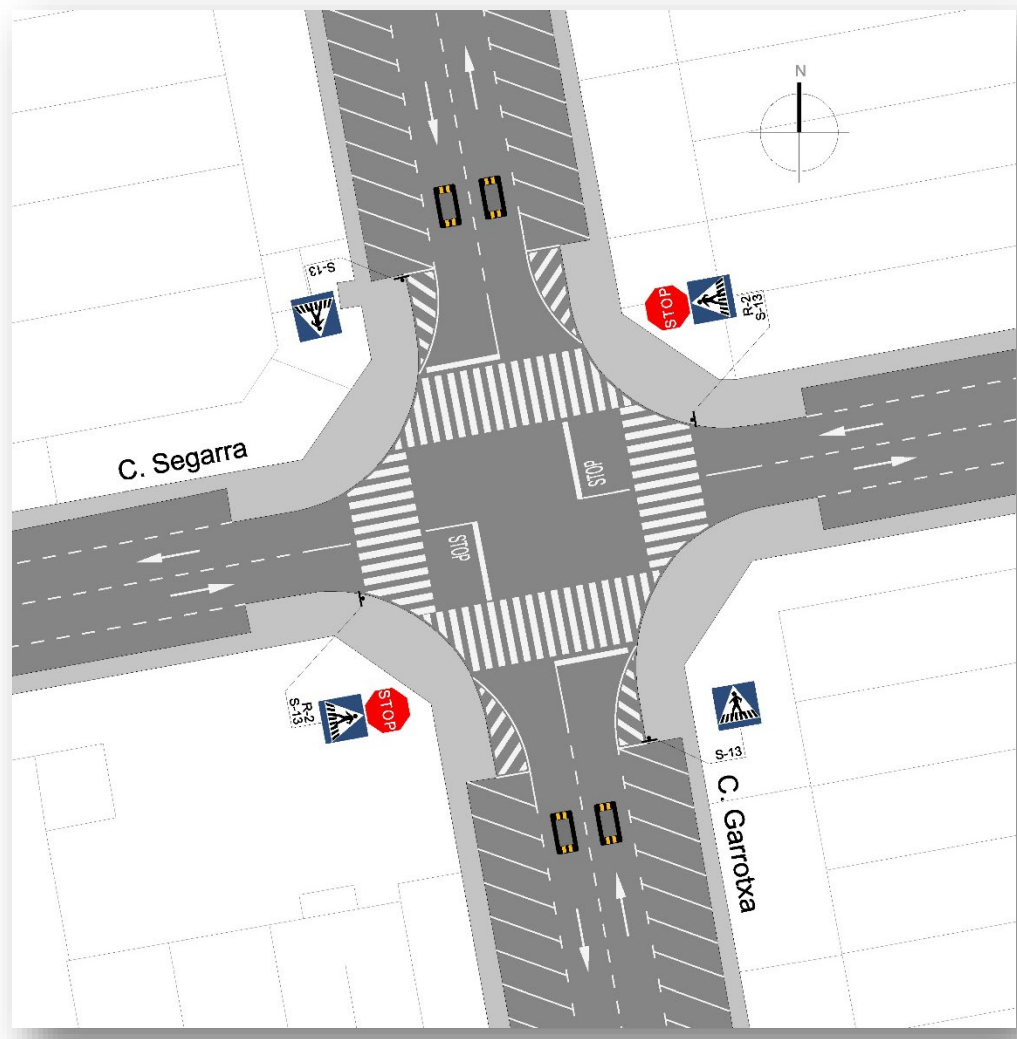
Proposta d'actuació

- Tenint en compte la tipologia dels vehicles que han de circular, es proposa definir amb marques viàries aquesta zona de traçat per tal que inclogui l'àrea que ocupen els vehicles aparcats. Aquestes marques permetran els girs, però combaten la visió de carrils excessivament amples que indueixen a córrer.
- Cal també desplaçar els passos de vianants, portant-los a la zona de continuïtat entre voreres. Aquesta mesura facilita la continuïtat d'itineraris per vorera, dona espai de protecció al vianant, fa visibles als vianants des del ramal des del que es gira i ajuda a compactar la cruïlla.
- Caldrà també desplaçar la línia de detenció dels estops dels vehicles que surten de carrer de la Segarra.
- Com a reforç d'aquestes mesures, es proposa la instal·lació de coixins berlínèsos per a reduir la velocitat. Aquest element no afecta els vehicles pesants, ja que la distància entre eixos és superior a l'amplada dels coixins. Es recomana d'establir coixins pavimentats o de formigó, no modulars o de cautxú (vegeu gràfic de la proposta).

Imatge 157. Coixí berlinès pavimentat, no modular. Exemple de Sant Cugat del Vallès



Esquema d'actuació



PCA 4. Intersecció de la carretera B-124 amb el carrer de Can Turuguet

Codi	Nombre d'accidents					N. víctimes		
	2019	2020	2021	2022	Suma	Lleus	Greus	Morts
PCA 4	0	0	0	3	3	3	0	1
Tipologia d'accident		Total		Lleus		Greus		Morts
Col·lisió frontolateral		3		3		0		1

Descripció i disfuncions de seguretat observades i imatge aèria de la situació actual

Una cruïlla especialment sensible, ja que implica la carretera B-124 en zona ja periurbana. Malgrat ser de titularitat supramunicipal es planteja preocupació des del municipi per la seva afectació envers la seguretat urbana i l'entorn força urbanitzat que l'envolta

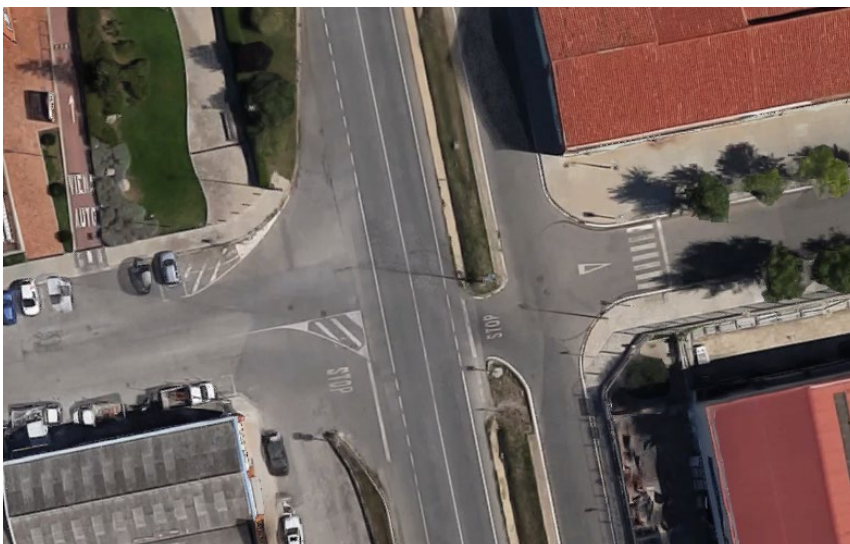
Els factors que generen risc en aquest punt són les velocitats que es desenvolupen a la carretera, els quals dificulten les incorporacions, especialment en sentit cap al centre urbà des del carrer de Can Turuguet, junt a l'establiment de restauració.

A més, el pas irregulars de vehicles des del carrer d'Itàlia ja sigui per a incorporar-se a la B-124 en sentit centre com, el moviment més perillós, per anar a carrer de Can Turuguet o a la B-124 en sentit cap a Sabadell. Aquests moviments estan prohibits.

Una altra disfunció és que l'aproximació a la cruïlla venint des del centre urbà és molt oberta i permet entrades a carrer de Can Turuguet molt ràpides. Això pot crear conflictes amb vehicles que estiguin sortint de l'estacionament adjunt a l'establiment de restauració.

Cal remarcar que els conductors que surten des del carrer d'Itàlia, així com els que surten del carrer de Can Turuguet troben senyal R-400a, de sentit obligatori a la dreta, les marques de separació dels carrils enfront (sobre la B-124) són discontinus i es pot portar a confusió³.

Imatge 158. Vista aèria de la cruïlla



³ La foto aèria mostra línia contínua de separació de sentits de circulació a la B-124, però no és actualitzada. La seva utilitat és per mostrar la geometria del punt. Les fotografies de la pàgina següent corresponen a les dates del treball de camp de finals d'octubre de 2023 i, per tant, les més actuals

Fotografies de l'entorn

Imatge 159. Vegeu traçat recte de la B-124, ramal sud.



Imatge 160. Sortida del carrer d'Itàlia a la carretera B-124.



Imatge 161. Senyals de direcció obligatòria a la dreta.



Imatge 162. Línia discontinua davant de les sortides d'Itàlia i carrer de Can Turuguet.



Imatge 163. Vehicle travessant des d'Itàlia a la zona del restaurant, a carrer de Can Turuguet durant l'observació i treball de camp.



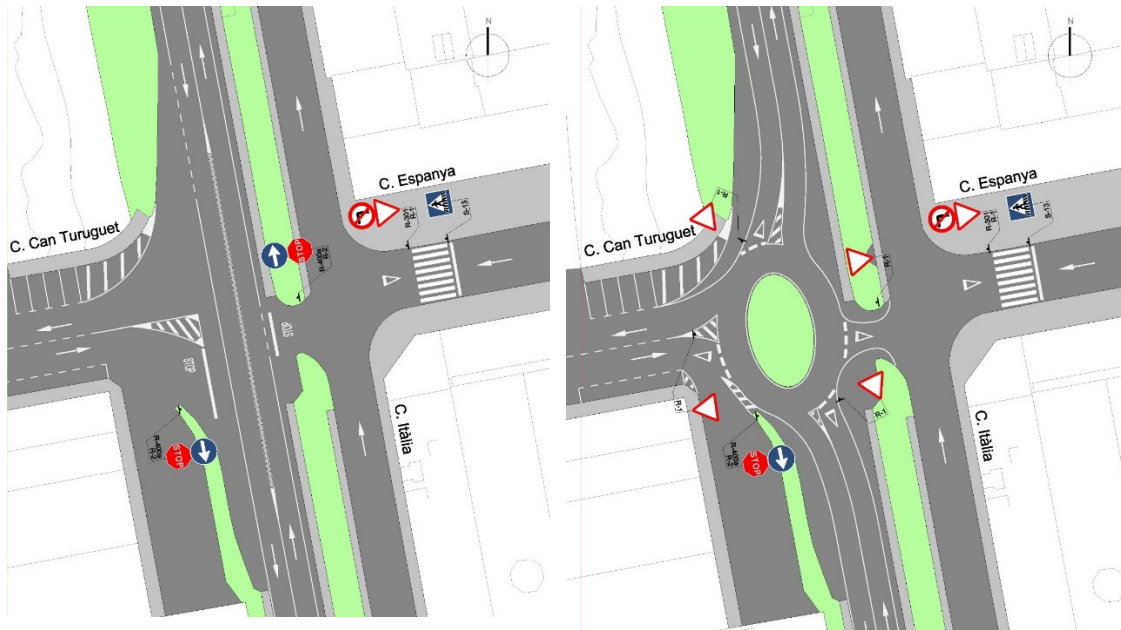
Proposta d'actuació

Es van valorar dues alternatives inicialment i de les quals es mostren els gràfics:

1. l'ordenació del punt tot mantenint l'estructura i afegint un element físic per impossibilitar el pas del costat est cap a la zona del carrer de Can Turuguet;
2. amb l'establiment d'una rotonda tot connectant amb el ramal del carrer d'Itàlia.

Alternativa inicial 1

Alternativa inicial 2



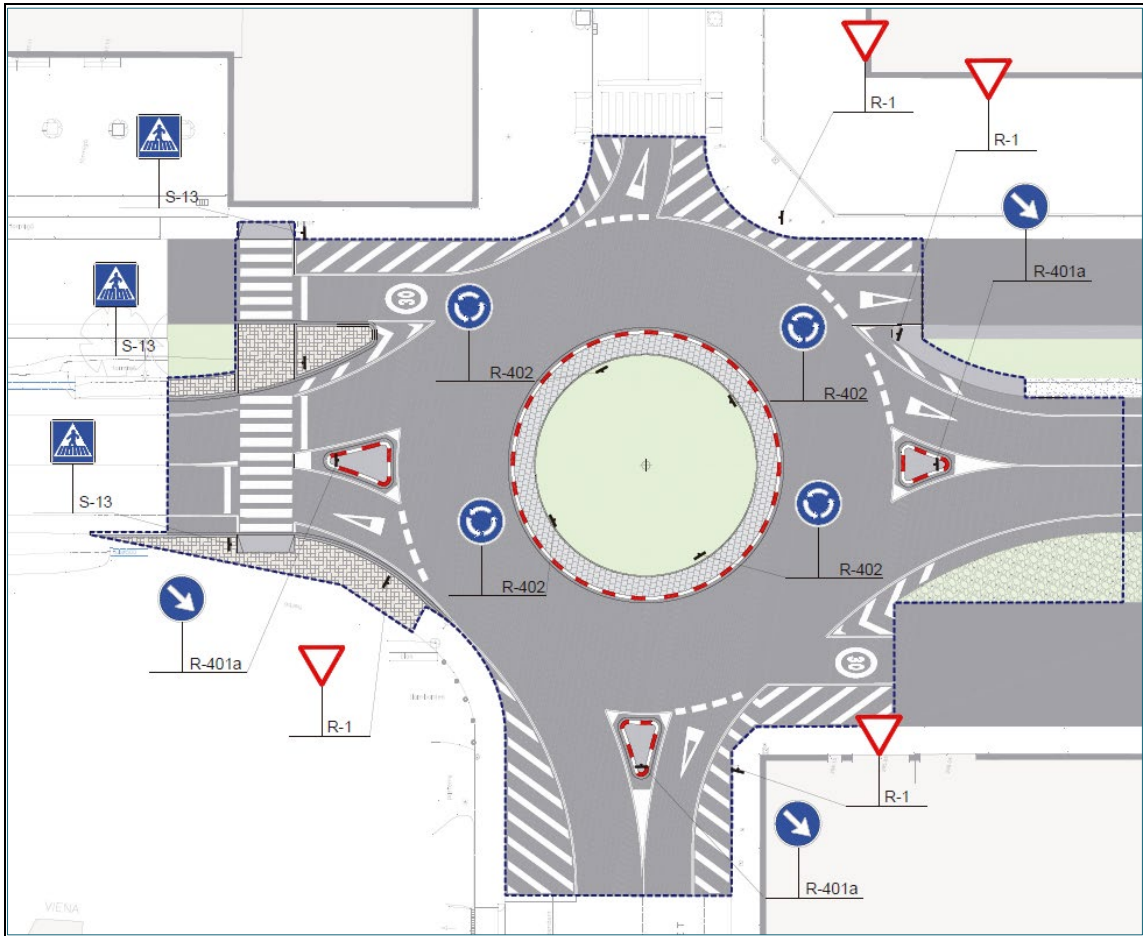
Es comunica als redactors que la zona està pendent d'un desenvolupament urbanístic i que els promotors han desenvolupat una solució també de giratori. A la vista d'aquesta proposta, els redactors entenen que la solució, sense ser idèntica a la presentada inicialment, dona resposta a les deficiències de la situació actual i que, per tant, s'adopta com a proposta per al punt en estudi.

Respecte aquesta proposta, sols caldria afegir que seria bo que les entrades des del tronc de la carretera B-124 tinguessin una orientació major cap al centre de l'illot central per a forçar la reducció de la velocitat de trànsit per la rotonda.

Aquesta reducció efectiva de la velocitat facilitarà els moviments des de l'accés pel lateral del carrer d'Itàlia. Cal tenir present que la proximitat entre ramals és un dels factors que pot dificultar la fluïdesa en tots els ramals: la proximitat o els carrils gairebé paral·lels creen dificultats en la presa de decisió dels conductors d'accedir a la rotonda davant la presència de vehicles en altres ramals. A major velocitat d'entrada, majors dificultats per accedir-hi per la manca de temps d'incorporació.

Per la resta, aquest disseny, com s'ha dit, resol els accessos irregulars actuals d'un costat a l'oposat (est-oest).

Esquema de la solució adoptada



Font: *Projecte de rotonda a la carretera B-124, a la confluència amb els carrers c/Turuguet i c/Espanya. AJTècnics per a Agent of Ideas, SL. .*

Entorn: A.- Cruïlla del carrer del Doctor Pujol amb el carrer de Francesc Layret

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Si bé aquest punt no presenta accidents en el registre 2019-2022, sí que s'ha manifestat una certa preocupació per les condicions que presenta. Contribueixen a aquesta preocupació el fet que es troba prop de l'escola Emili Carles Tolrà i, per tant, és fàcil que hi hagi trànsit a peu d'infants i acompanyants.

La configuració urbanística i l'ordenació contribueixen a la percepció de risc:

- Si bé el pas de vianants elevat va resoldre els problemes de velocitat en l'aproximació, la pintura de les marques està força esborrada i el ressol pot fer que no sigui evident la necessitat de reduir la velocitat.
- Les voreres de Doctor Pujol, amb un ample aproximat d'1,3-1,4 metres no donen massa marge per tal que els vehicles que surten del ramal de Francesc Layret avancin prou per veure si s'acosten vehicles des del costat esquerre (des de la B-124) i la sortida, tot i l'estop, resulta arriscada. La velocitat empitjora les condicions.
- El carrer de Francesc Layret disposa de sols una vorera el que fa que el pas de vianants que el travessa faci la seva funció només de forma parcial, connectant amb la vorera de Doctor Pujol; l'altra part del pas va a parar just davant del mur de l'edifici de la cantonada. En el ramal nord de Francesc Layret, és freqüent trobar vehicles aparcats que envaeixen, encara que sigui parcialment, la zona de pas.
- Encara que al ramal de Francesc Layret sud hi ha l'estop, seria bo millorar la visibilitat entre conductor i vianant al pas; actualment hi ha aparcament fins ben bé on comença el pas de vianants i la visibilitat no és bona.

Fotografies de l'entorn

Imatge 164. Tram previ a la cruïlla per Doctor Pujol.



Imatge 165. Vista de la cruïlla (oposada a l'anterior).



Imatge 166. Tram posterior per Doctor Pujol.



Imatge 167. Aproximació per F. Layret (sud)



Imatge 168. Vegeu la vorera "testimonial", no practicable de Francesc Layret.



Imatge 169. Pas de vianants i tram posterior a la cruïlla per Francesc Layret.



Proposta d'actuació

- **Es proposa elevar tota la intersecció i aplicar coloració del paviment per a fer-ho més evident i forçar la reducció de la velocitat en la cruïlla.**
- Aquesta plataforma de tota la cruïlla evitarà també les invasions de vehicles de la zona de pas dels vianants.
- Al ramal sud, establir aparcament de motos o dues jardineres per a evitar l'aparcament de cotxes just abans de la zona de pas (5 m. anteriors a la zona de pas).
- Atenent a que la zona es troba dins l'àrea d'influència d'un centre escolar, **seria molt convenient adoptar una mesura similar tot elevat el pas de vianants a l'inici del carrer** (primera de les dues imatges a continuació), **en la cruïlla amb la carretera B-124 i el carrer de Doctor Portabella**. Val la pena remarcar que el pas de vianants que travessa Doctor Portabella ja es troba elevat (és el pas de vianants amb la pilona retràctil que es mostra a la segona de les següents imatges).

Imatge 170. Pas de vianants entrant al carrer des de la B-124.



Imatge 171. Pas elevat existent a l'entrada de carrer del Doctor Portabella.



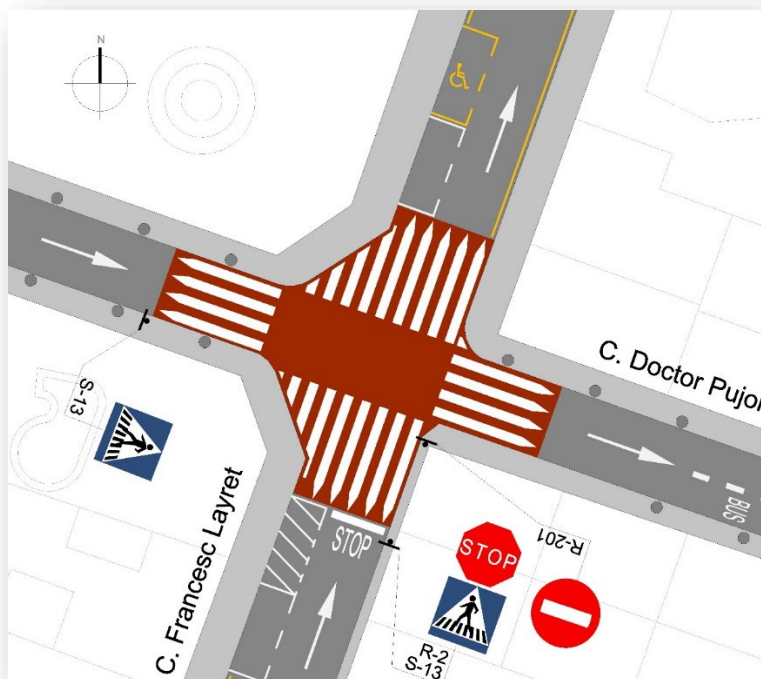
A mig-llarg termini:

- En el tram de carrer més pròxim a Doctor Vergés es disposa de 9,5 metres d'ample entre façanes, amb una vorera d'1,8 metres (costat est). Aquí es disposa d'una plaça (costat oest del carrer).

Si està previst en l'ordenació urbanística una alineació similar a aquesta, es recomanaria una calçada de 3,2, una filera d'estacionament i la resta de l'ample, destinada a voreres.

Mentre no es desenvolupi aquesta urbanització, caldria reduir l'ample actual de la calçada (de 4 metres) tot ampliant l'ample de la filera d'estacionament a 2,3 metres quan es facin treballs de reposició de pintura.

Esquema d'actuació



Entorn: B.- Zona d'accés a garatge i itinerari escolar al carrer de la Virreina

Descripció i disfuncions de seguretat observades

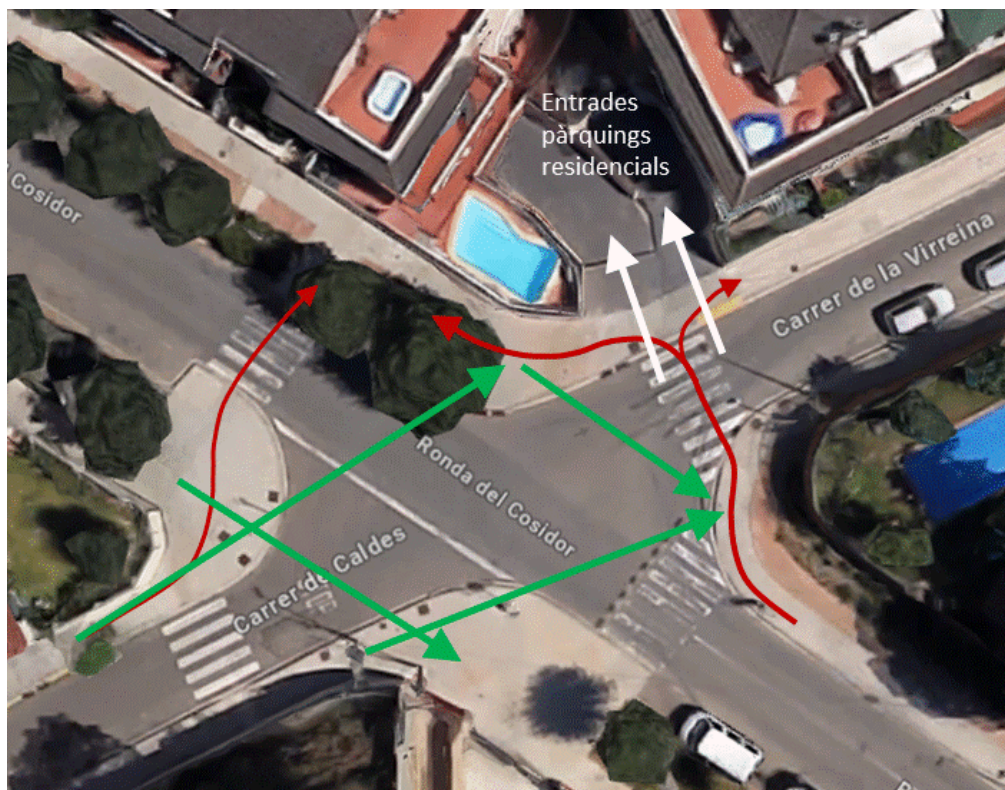
Des de l'Ajuntament es plantegen dubtes sobre la seguretat d'un punt sovintejat per escolars, de camí al centre educatiu El Casal.

El punt suposadament crític és la cantonada del carrer de la Virreina amb la ronda Cosidor, doncs conflueixen un accés a garatge privat i un pas de vianants.-

Revisant el punt es troba:

- Un pas de vianants sobre el carrer de la Virreina, però, en lloc de seguir el traçat entre voreres de la ronda del Cosidor, està orientat cap a l'interior del carrer, coincidint amb el traçat i el punt d'entrada dels pàrquings subterranis de la finca.
- El pas de vianants sobre la ronda Cosidor mostra, aquest sí, un bon emplaçament.
- L'obertura del radi de gir de ronda del Cosidor al carrer de la Virreina és molt obert i afavoreix girs ràpids que poden provocar atropellaments en el pas.
- El pas de vianants sobre el carrer de Caldes també queda endins: s'ha traçat seguint la part de la vorera més propera a la façana de l'edifici. Cal dir que, just després del parterre de l'enjardinament, l'espai per anar a peu s'obre fins al límit de la vorera amb la calçada (vegeu la imatge aèria a continuació).

Imatge 172. Vista aèria de la cruïlla i traçats (actuals i desitjables)



Fotografies de l'entorn

Imatge 173. Vegeu traçat del pas sobre el carrer Virreina (font: Intra).



Imatge 174. Separació del pas respecte l'itinerari natural a peu (font: www.google.com).



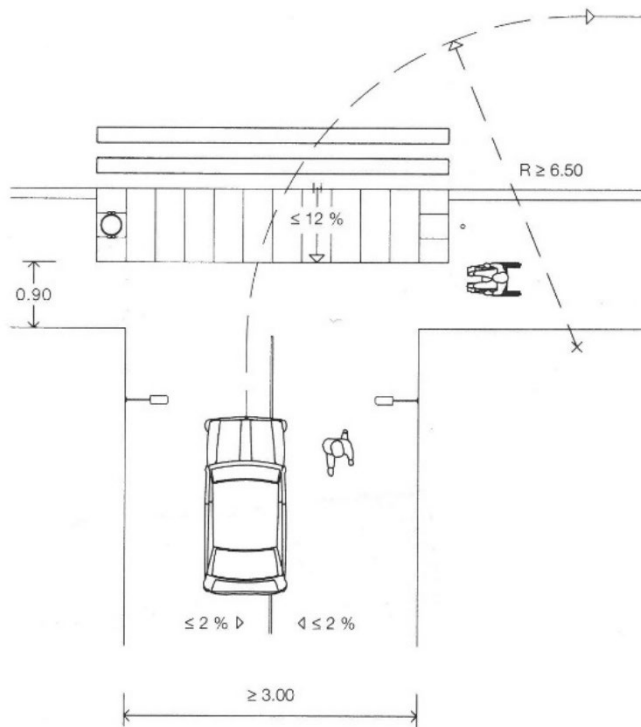
Proposta d'actuació

Quant a la coincidència d'un accés a pàrquing amb un pas de vianants, cal dir que no ha de ser un problema necessàriament si bé és desitjable que els itineraris estiguin diferenciats. De fet, algun cas assimilable està contemplat al Codi d'Accessibilitat de Catalunya en accessos/sortides de vies compartides (zones de prioritat de vianants) doncs el traçat lògic d'un pas a la sortida d'una via de prioritat per a vianants seria recte cap a l'altra banda del carrer.

Imatge 175. Exemple aliè a Castellar d'una sortida de carrer compartit amb pas de vianants.



Imatge 176. Imatge parcial de la fitxa 1.1.2. (Itinerari mixt de vianants i vehicles adaptat). Annex 1 Normes d'Accessibilitat Urbanística. Codi d'Accessibilitat de Catalunya. L'exemple mostra parcialment un pas de vianants a la sortida del carrer mixt.



Així, tot i que no hi ha d'haver conflicte es proposa una mesura que resoluria aquesta coincidència i, a més, milloraria el traçat dels itineraris a peu:

- **Traçar els passos de vianants en les línies més directes entre les voreres que connecten tant per travessar el carrer de la Virreina com el carrer de Caldes (fletxes verdes a la imatge).**
- **Es recomana establir un zebra que tanqui el radi de gir des de la ronda Cosidor cap a Virreina per a evitar girs ràpids.**
- Addicionalment, es podria pintar en la ronda Cosidor els mateixos senyals que s'han pintat prop de les zones escolars d'altres centres (vegeu imatge d'exemple a la baixada del carrer Major amb carrer de Sant Feliu).



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. Continuar amb la implementació de la 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. Nomenar formalment un Responsable del Pla local de seguretat viària dins de l'Ajuntament

3. Campanyes de control preventiu

- 3.1. Realitzar 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. Realitzar activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi
- 4.2. Mantenir la formació contínua de la Policia Local en seguretat viària
- 4.3. Fer 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 fer-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. Continuar amb la implementació de la 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 al 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'ordeni 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.

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 al 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 respecte 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 a 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'inclou 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 al 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 fa a 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 Castellar del Vallès 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 a la via pública, cal actuar progressivament en:

- 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 guais 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 al 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:

- 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 al 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 al 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 a:

- 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.
- Dossier tècnic de seguretat viària núm. 29 Recomanacions per a la circulació segura dels vehicles de mobilitat personal (VMP), del Servei Català de Trànsit.
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona, Ajuntament de Barcelona (2016)
- Manual per al disseny de vies ciclistes a Catalunya, PTOPI (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 al 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 al 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 dins l'àmbit de Catalunya, que permetrà disposar d'estadístiques ajustades a la realitat i proposar actuacions proporcionades a les necessitats.

11.2.2. Nomenar formalment un Responsable del Pla local de seguretat viària dins de l'Ajuntament

Nomenar formalment la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària de <municipi > 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.

És 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. Realitzar 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 en 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.

Es recomana adherir-se 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 realitzaran campanyes de control en relació a:

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

Mantenir i/o enfortir 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 fer 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 contínua 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. Fer 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 treballar en tasques de sensibilització respecte 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 a 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. De vegades 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 prioritització 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 13. 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.
	Continuar fomentant un bon nivell d'activitats d'educació per a la mobilitat segura (EDUMS) i formació d'agents de Policia Local en seguretat viària.
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

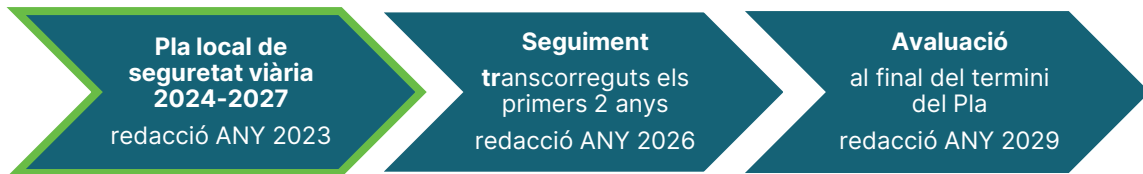
Amb una periodicitat anual, el municipi haurà de realitzar un seguiment del Pla, per tal d'avaluar la implementació de mesures del Pla i els resultats obtinguts en termes de reducció d'accidents.

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 36 Fases del Pla local de seguretat viària 2024-2027



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 14 Indicadors per a anys del Pla i anys de referència (en vermell les dades objectiu)

	INDICADORS	Mesures relacionades	2022	2023	2024	2025	2026	2027
ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA								
1	Nombre d'accidents amb víctimes	Mesures físiques, de control i EDUMS	22	-	20	19	18	Màx. 17
	Objectiu del PLSV				Reducció 25% (s. Dada any 2022)			
	Compliment (sí/no)							
2	Accidents amb víctimes/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,9					Aprox. 0,7
	Objectiu del PLSV				Reducció			
	Compliment (sí/no)							
3	Morts en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	2					Zer0
	Objectiu del PLSV				Mantenir zero morts			
	Compliment (sí/no)							
4	Ferits greus en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	1					Zer0
	Objectiu del PLSV				Assolir zero ferits greus			
	Compliment (sí/no)							
5	Morts i ferits greus/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,12					0,00
	Objectiu del PLSV				Assolir zero morts i ferits greus			
	Compliment (sí/no)							
6	Atropellaments de vianants	Mesures físiques, de control i EDUMS	5					
	Objectiu del PLSV				Reducció			
	Compliment (sí/no)							
7	Atropellaments/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,21					
	Objectiu del PLSV				Reducció			
	Compliment (sí/no)							
CAMPANYES DE CONTROL PREVENTIU I EDUMS								
8	Proves d'alcoholèmia/ 1.000 hab.	Mesures de control	sd					
	Objectiu del PLSV				Augment del nombre de controls			
	Compliment (sí/no)							
9	Percentatge d'infractors en proves d'alcoholèmia	Mesures de control	sd					
	Objectiu del PLSV				Reducció			
	Compliment (sí/no)							
10	Vehicles controlats en campanyes de velocitat/1.000 hab.	Mesures de control	sd					
	Objectiu del PLSV				Registre del nombre de vehicles controlats			
	Compliment (sí/no)							
11	Percentatge d'infractors en controls de velocitat	Mesures de control	sd					
	Objectiu del PLSV				Registre del nombre de vehicles controlats			
	Compliment (sí/no)							

	INDICADORS	Mesures relacionades	2022	2023	2024	2025	2026	2027
12	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	Mesures de control	sd					
	Objectiu del PLSV				Augment del percentatge			
	Compliment (sí/no)							
13	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	Mesures de control	sd					
	Objectiu del PLSV				Manteniment o augment del percentatge			
	Compliment (sí/no)							
14	N. d'alumnes en cursos EDUMS	Mesures d'EDUMS						
	Objectiu del PLSV				Manteniment o augment			
	Compliment (sí/no)							
15	N. d'hores d'activitats EDUMS impartides	Mesures d'EDUMS						
	Objectiu del PLSV				Manteniment o augment			
	Compliment (sí/no)							
ENTORNS DE RISC								
16	Accidents en entorns de concentració d'accidents o d'inseguretat	Mesures físiques	5					
	Objectiu del PLSV				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 15 Quadre de seguiment de la implantació de les actuacions en entorns conflictius

ENTORNS DE RISC		Mesures	Seguiment 2026	Avaluació 2029
1.	PCA1. Rotonda Dona Acollidora	Senyalització		
		Pacificació		
		Accessibilitat		
		Visibilitat		
		Inf. Per a vianants		
		Inf. Per a ciclistes		
		Millora rotondes		
		Semaforització		
		Altres infraestructurals		
		Altres no infraestructurals		
2.	PCA2. Intersecció de ronda de Tolosa amb el carrer d'Irlanda	Senyalització		
		Pacificació		
		Accessibilitat		
		Visibilitat		
		Inf. Per a vianants		
		Inf. Per a ciclistes		
		Millora rotondes		
		Semaforització		
		Altres infraestructurals		
		Altres no infraestructurals		
3.	PCA3. Intersecció dels carrers de la Garrotxa i el carrer de la Segarra	Senyalització		
		Pacificació		
		Accessibilitat		
		Visibilitat		
		Inf. Per a vianants		
		Inf. Per a ciclistes		
		Millora rotondes		
		Semaforització		
		Altres infraestructurals		
		Altres no infraestructurals		
4.	PCA4. Intersecció de la carretera B-124 amb el carrer de Can Turuguet	Senyalització		
		Pacificació		
		Accessibilitat		
		Visibilitat		
		Inf. Per a vianants		
		Inf. Per a ciclistes		
		Millora rotondes		
		Semaforització		
		Altres infraestructurals		
		Altres no infraestructurals		
5.	Altres entorns A.- Cruïlla del carrer del Doctor Pujol amb el carrer de Francesc Layret	Senyalització		
		Pacificació		
		Accessibilitat		
		Visibilitat		
		Inf. Per a vianants		
		Inf. Per a ciclistes		
		Millora rotondes		
		Semaforització		
		Altres infraestructurals		
		Altres no infraestructurals		

Taula 16 Quadre de seguiment de la implantació de les mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES		Mesures a valorar		Seguiment 2026	Avaluació 2029
6.	Establir una jerarquia de la xarxa viària i adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària.	Disposa de PMUS			
		Disposa de Pla de centre			
		Disposa d'un nucli pacificat			
		S'han dut a terme mesures de pacificació viària			
		Ha dut a terme mesures de regulació de sentits			
		S'han fet canvis en les seccions viàries			
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament			
7.	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			
		S'observen mesures de pacificació horitzontal			
		Hi ha ús correcte de reductors verticals			
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament			
8.	Adequar la senyalització viària a la normativa vigent i millorar-la progressivament en l'entorn urbà.	<i>Vertical</i>			
		Senyalització completa			
		Estat de manteniment			
		Correcta ubicació			
		Senyals normalitzats			
		Límits velocitat			
		<i>Horitzontal</i>			
		Disposa senyalització horitzontal			
		Estat de manteniment			
		Marques longitudinals			
		Marques transversals			
		Fletxes i pictogrames			
Colors normalitzats					
9.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa per a vianants.	Equilibri en les seccions			
		Espai útil de vorera accessible			
		Passos de vianants accessibles			
		Altres elements d'accessibilitat			
		Mesures de millora de la visibilitat			
10.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa pedalable.	Xarxa extensa i connectada			
		Xarxa segura			
		Encreuaments i rotondes segurs			
11.	Aplicar mesures per a la seguretat del trànsit en rotondes urbanes.	Rotondes amb configuració segura			
12.	Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.	Entorns escolars amb mesures de seguretat			

MESURES DE GESTIÓ		Mesures a valorar	Seguiment 2026	Avaluació 2029
13.	Realitzar controls preventius periòdics en zona urbana.	Calendari propi de controls		
		Calendari SCT		
		Increment del nombre de campanyes		
		Increment en el nombre de controls /1.000 habitants		
		Decreixement % infractors		
14.	Incidir en el control de les infraccions en moviment.	Increment del % de sancions per infraccions en moviment sobre el total		
15.	Millorar el grau de recaptació de les sancions imposades.	Increment del % de recaptació sobre el total		

MESURES DE CONTROL		Mesures a valorar	Seguiment 2026	Avaluació 2029
16.	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		
		Traslada informació a SIDAT (% de dades traslladades)		
17.	Nomenar formalment un Responsable del Pla local de seguretat viària dins de l'Ajuntament	Existeix un Responsable del Pla		

MESURES D'EDUCACIÓ		Mesures a valorar	Seguiment 2026	Avaluació 2029
18.	Realitzar activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi.	Activitats EDUMS en centres escolars		
		Increment del n. d'alumnes		
		Increment del n. de cursos on s'imparteixen		
		Activitats EDUMS a altres col·lectius		
19.	Mantenir la formació continua de la Policia Local en seguretat viària.	Agents en formació		
20.	Realitzar campanyes de conscienciació sobre problemàtiques de seguretat viària al municipi	Aprovació del PLSV		
		Difusió del Pla i de les mesures aplicades		
		Difusió de missatges relatius a SV		
		Elaboració de memòries d'activitat de PL		

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 jerarquitzaçió 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 elevats respecte el paviment 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 diversos tipus 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 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.

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 de 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 al vianant, **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 37. 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, vídeo-vigilància 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, sí que 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 casc històric i pacificar-hi el trànsit, per diverses raons:

- S'evita el trànsit d'agitació de conductors buscant 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 protegeix i augmenta el valor del 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 esdevindran en places de càrrega/descàrrega i 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.
- No es pot aparcar 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 el 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 el desconeixen i senyalitzen incorrectament aquestes vies, donant missatges contradictoris que confonen a l'usuari de la via.

Pel que fa al seu disseny es recomana:

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

- 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 1 Exemples de configuració de via en plataforma única amb mobiliari. Premià de Mar.



2.1.2. Cruïlles entre vies de plataforma única i vies convencionals

Atès al fet que 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 a criteris de disseny que així o justifiquen⁴, s'aconsegueix:

- Atorgar la prioritat al vianant sense ambigüitats, defugint l'ús de paviment habitualment 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 utilitzar un tercer paviment (diferent a l'usat a la vorera de la via convencional i diferent al 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.

Imatge 2 Exemple de transició sense continuïtat entre voreres.



⁴ NAVAZO, M. (2012) *Criteris de disseny de les cruïlles entre vies de plataforma única i vies convencionals*, Diputació de Barcelona, Barcelona

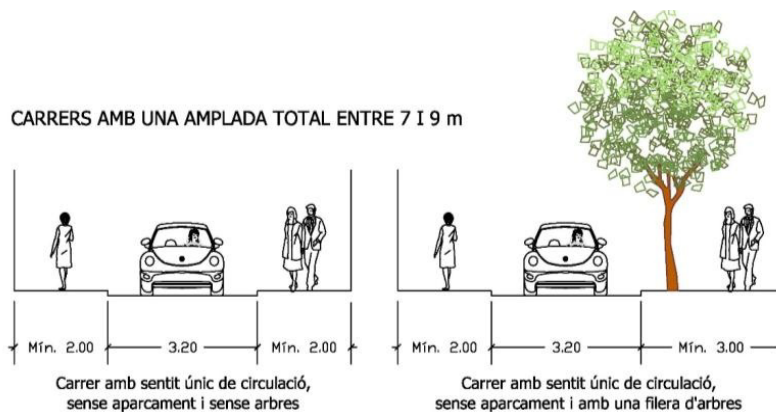
Imatge 3 Fotomuntatge de la continuïtat de la vorera



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

Els municipis sovint mantenen vies amb ample entre 7 i 9 metres, on encara es manté el carril d'estacionament i dues voreres d'ample insuficient. Tot i 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.

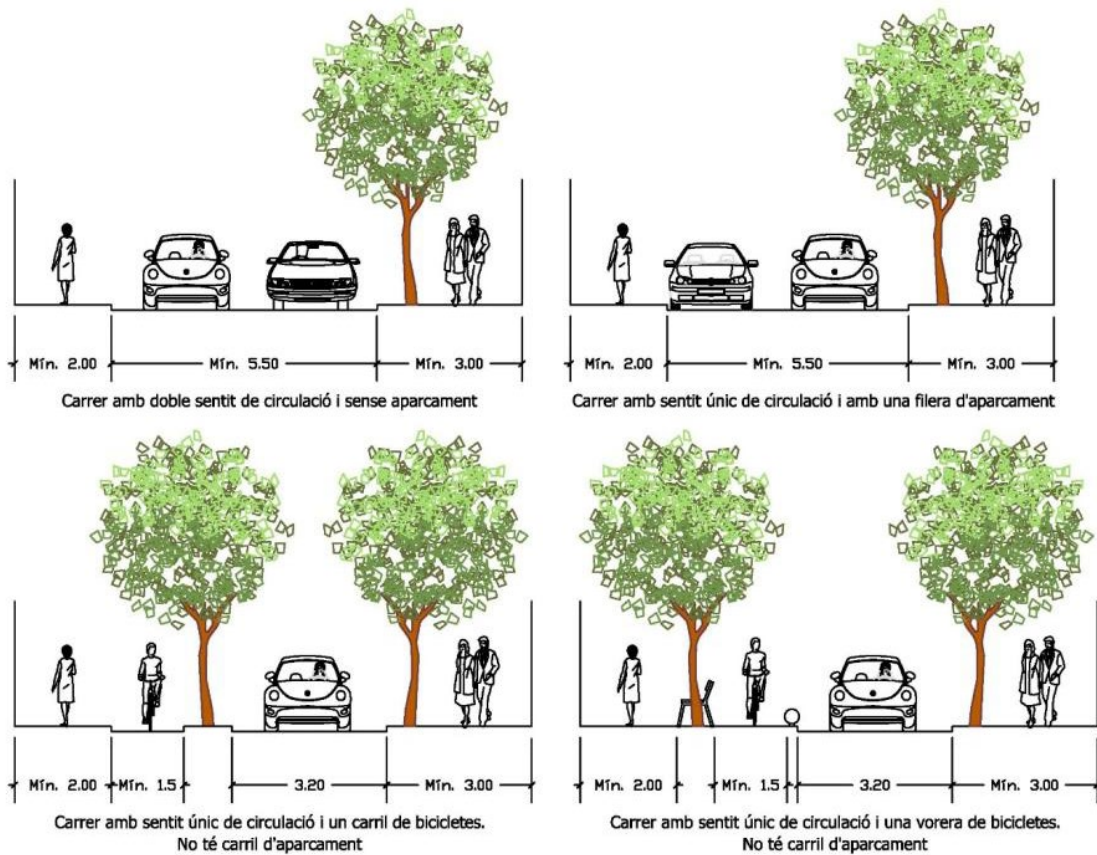
Figura 38 Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres



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 i/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.

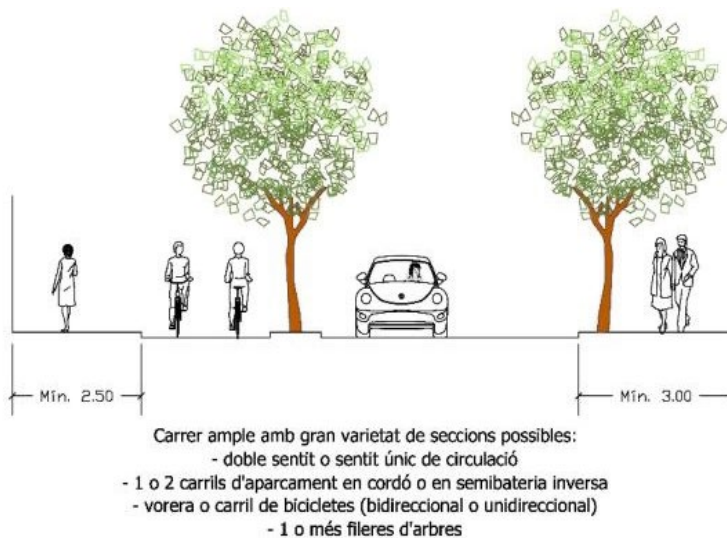
Figura 39 Seccions per a carrers amb amplada de 9 a 11 metres



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 40 Seccions per a carrers amb amplada superior a 12 metres



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

1. 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 CIUDAD, A 30 km/h
Reducir la velocidad en ciudad de 50 km/h a 30 km/h disminuye cinco veces el riesgo de fallecer debido a un atropello. Los nuevos límites de velocidad en ciudades y travesías ayudarán a la convivencia entre los diferentes usuarios de la vía.

20 km/h para las vías en las que estén unificadas calzada y acera.

30 km/h para las vías con un solo carril por sentido.

50 km/h para las vías de dos o más carriles por sentido.

Fuente: DGT

En detall, el *Reglamento General de Circulación*, estableix al seu article 50:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Treball de senyalització específica** d'aquells carrers que modifiquen la limitació de velocitat per afegir senyalització específica o substituir la senyalització anterior existent, i **adaptació de les característiques de la via (ample de secció, voreres, paviments, mobiliari urbà, desviacions de l'eix de la trajectòria o reductors)**.
- Reforç de les tasques de control i vigilància per tal de conscienciar sobre els canvis que s'introdueixen. Així, davant, l'envergadura de la tasca, seria important definir un seguit de vies atenent a 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 ateses aquestes noves velocitats;

2. 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.

2.1. 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.
- Seguir aplicant 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.

3. CONFIGURACIÓ DE CARRERS A 30

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

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

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

4. 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.**

4.1. 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.

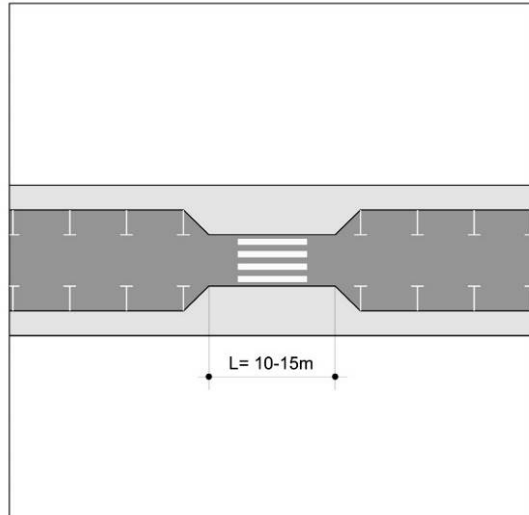
A més, cal tenir en compte que:

- 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).

4.2. Estretament de la calçada

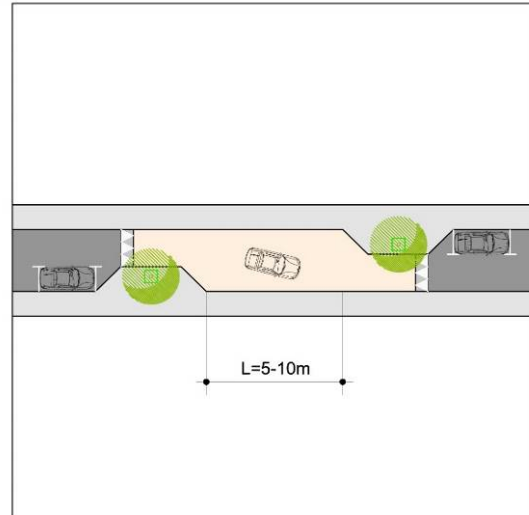
Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb la velocitat de circulació dels conductors. Existeixen diverses configuracions per estrènyer un tram viari, amb illots centrals o estrenyiments laterals.



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 4 Exemples de mesures de fàcil aplicació per l'estretament d'amples de calçada



Mitjana pintada, estrenyent els carrils de circulació per moderar la velocitat. S'ha combinat amb trencament horitzontal de l'eix de la trajectòria.



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.

4.3. Desplaçament de l'eix de la calçada

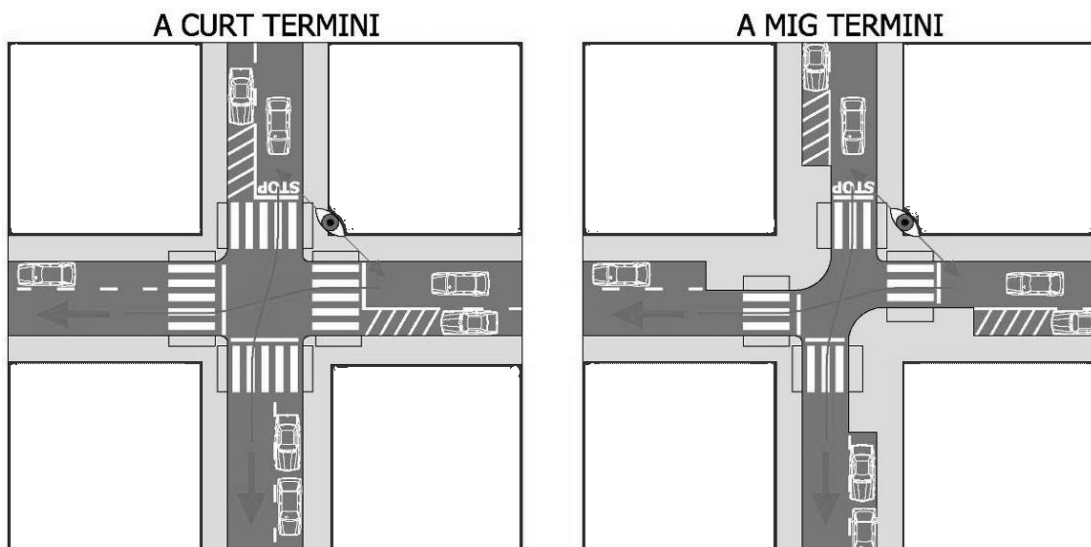
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el **reductor horitzontal** que s'estableix **alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada**.

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 mig 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.

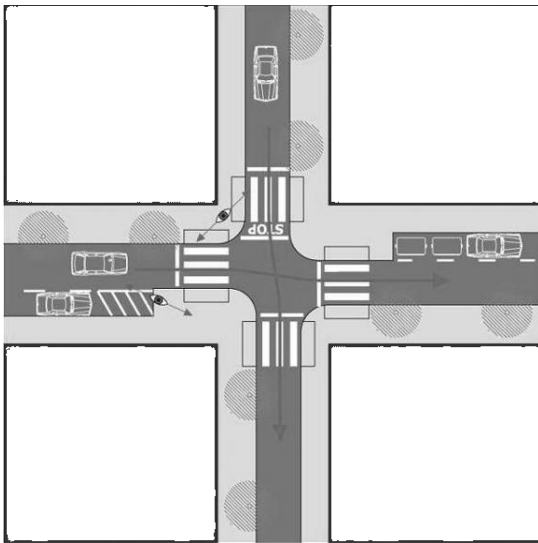
Figura 41 Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva



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.

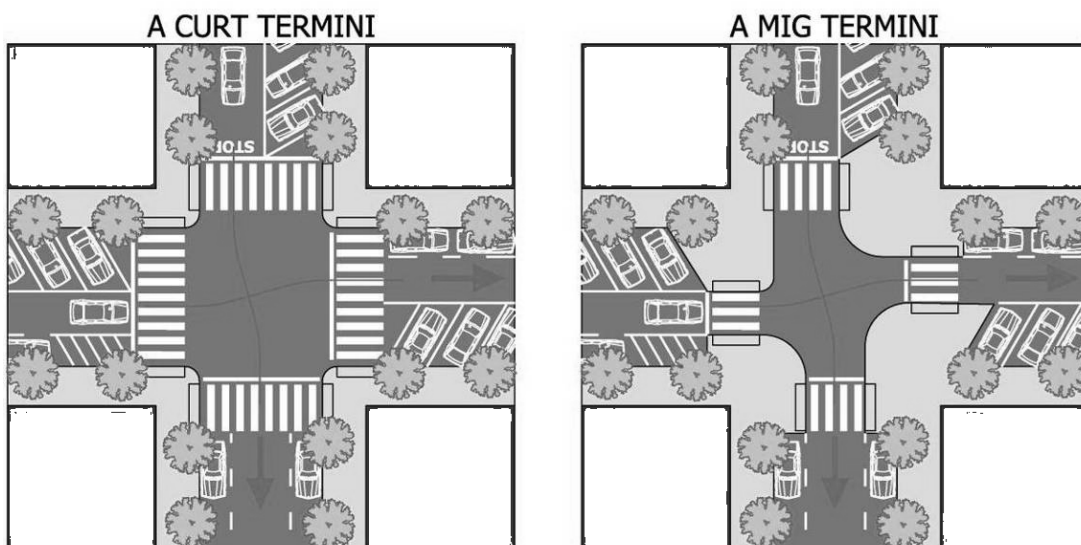
Si un carrer té **8 m d'amplada** i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podria aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres. 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 42 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 43 Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



4.4. Elevacions a la calçada

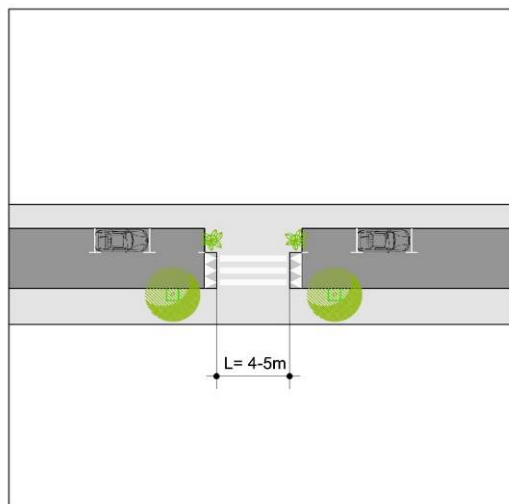
És la més eficaç de les mesures reductores de velocitat en moltes situacions i, a més de la moderació, en alguns casos millora l'accessibilitat dels vianants. El disseny, angle de les rampes, longitud, etc. s'ha d'adequar a la velocitat màxima del carrer.

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 elevades 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 vies 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.

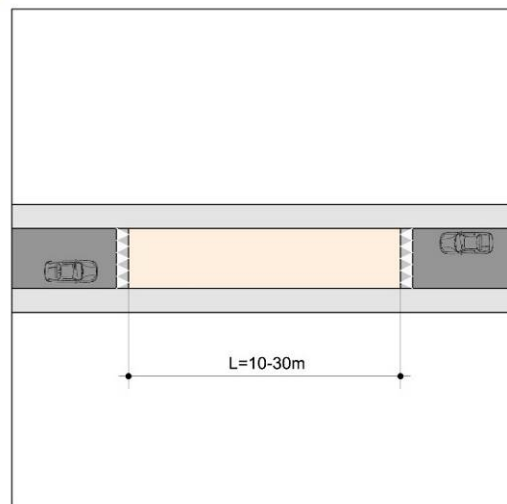
Figura 44 Elevacions a la calçada



PAS DE VIANANTS ELEVAT

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

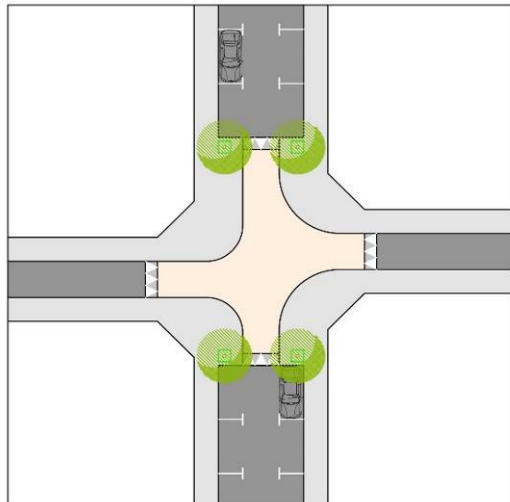
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)



PLATAFORMA EN SECCIÓ DE CARRER

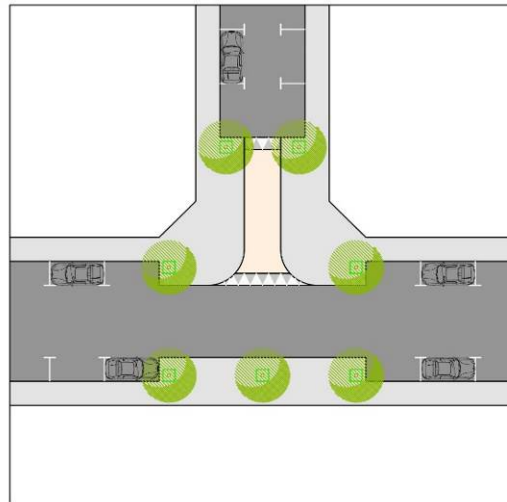
Preferència de pas per a vianants.

(Font de consulta: "Dossier tècnic de seguretat viària, Servei Català de Trànsit, Generalitat de Catalunya.)



PLATAFORMA A LA CRUÏLLA

Indueix a reduir la velocitat, i millora la visibilitat a la cruïlla.
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)



PORTA D'ACCÉS A UNA ÀREA DE MODERACIÓ DE TRÀNSIT

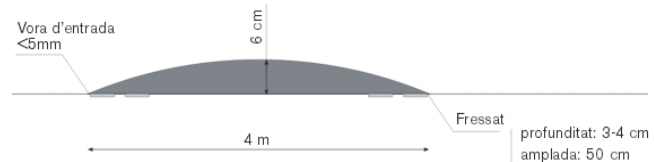
Mitjançant una plataforma elevada.
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

Esquenes 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 ± 1 cm.

Longitud: 4 m ± 0,20 m.



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

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

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

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

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

Coixí berlinès. És una elevació 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 l'elevació. 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 vies 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 vies amb pendent superior al 6 i en ponts i 25 m abans i després d'aquests.

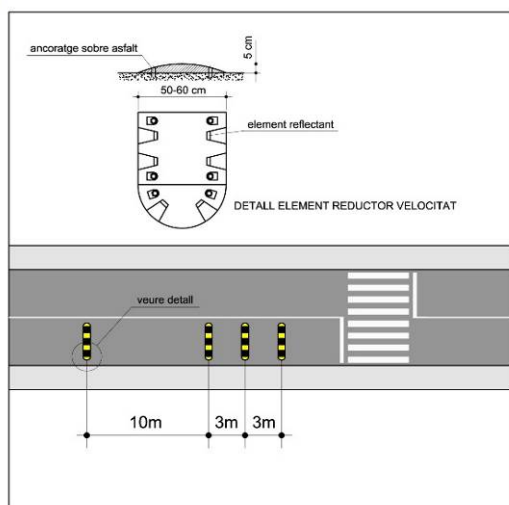
Respecte al material utilitzat, **hi ha municipis que opten per instal·lar coixins berlinesos** d'asfalt perquè, a diferència dels de cautxú, tenen un menor cost de manteniment i generen menys molèsties als autobusos i vehicles de grans dimensions.

Imatge 5 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 45 Elements transversals de reducció de velocitat

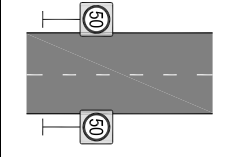
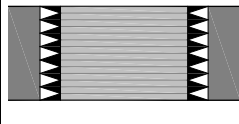
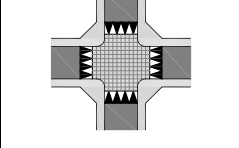
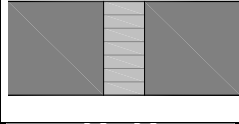
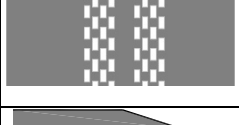
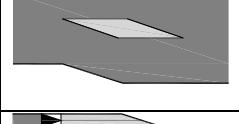

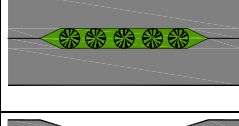



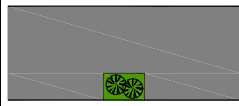
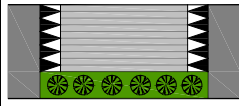
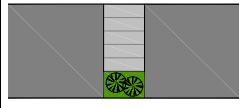
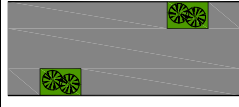

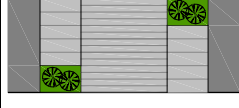
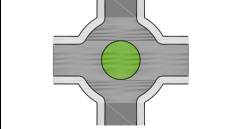
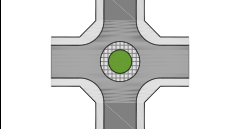
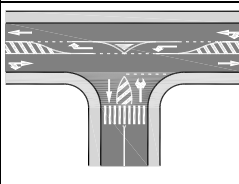
ELEMENTS TRANSVERSALS DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

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 depassades mitjançant un soroll característic i vibracions a l'interior dels vehicles. Poden utilitzar-se com a complement dels elements reductors de velocitat.

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

Tabla 1 Diferents tipus de mesures reductores de velocitat

Element	Tipus de via (límit velocitat)			
	Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal	
	Pòrtic entrada a zona urbana	•	•	•
	Plataforma elevada en secció de carrer		•	•
	Plataforma elevada en intersecció		•	•
	Llom		•	•
	Bandes sonores	•	•	•
	Trencament horitzontal de trajectòria	•	•	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb plataforma elevada		(•)	•
	Estrenyiment de calçada amb element físic central	•	•	•
	Estrenyiment de calçada amb reducció als laterals	•	•	•

Element	Tipus de via (límit velocitat)		
	Xarxa bàsica	Secundària	Veïnal
		•	•
		(•)	•
		(•)	•
		(•)	•
		(•)	•
		(•)	•
	•	•	
	•	•	
	•		

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

4.5. 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 traspasades 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 trípede al costat de la via. El seu funcionament és independent de si el vehicle està en marxa o no, de manera que percebre 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 6 Exemples de radars informatius



ANNEX 3: RECOMANACIONS I BONES PRÀCTIQUES EN 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/o 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.

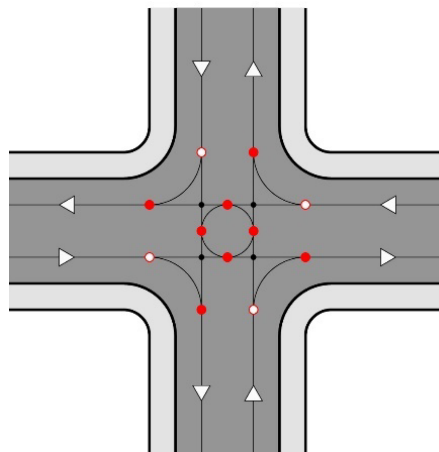
S'inclou els temes següents:

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

1. INTERSECCIONS

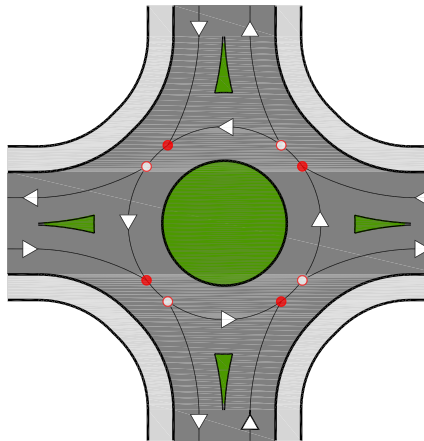
La intersecció de les trajectòries dels vehicles que es troben en una cruïlla es consideren, virtualment, punts de conflicte. S'han de diferenciar els punts de conflicte secants, vinculats al cisallament de trajectòries, de més gravetat, dels punts de conflicte tangents que, en cas de col·lisió entre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

Figura 46 Punts de conflicte en una intersecció en X de doble sentit circulatori



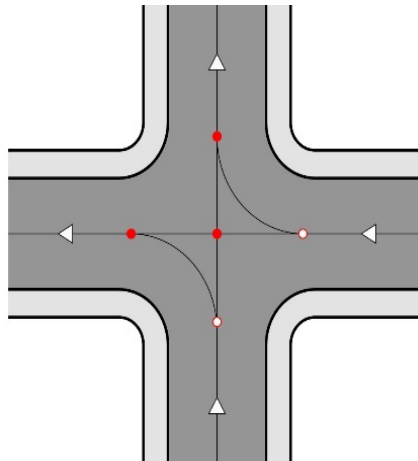
La rotonda és un element efectiu com a reductor de velocitat a les interseccions. Es redueix la velocitat en els accessos a la rotonda però aquest efecte disminueix gradualment 100-250 m després de la rotonda.

Figura 47 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 48 Punts de conflicte en una intersecció en X de sentit únic circulatori

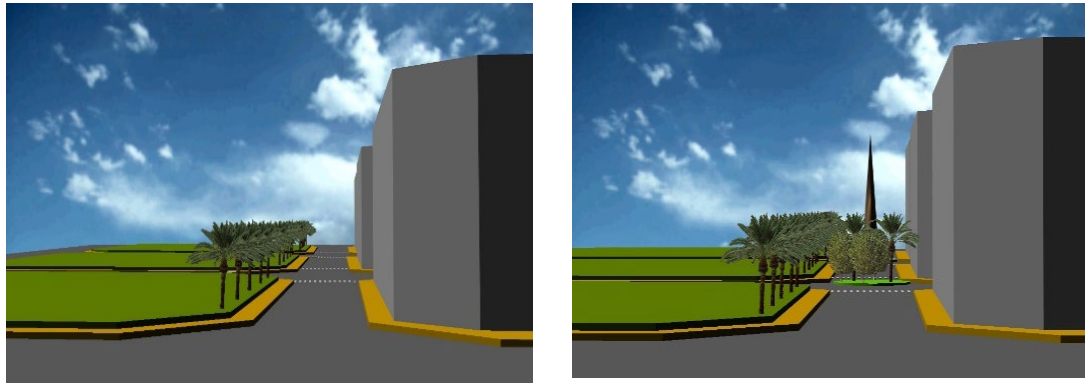


El canvi del doble sentit existent en un carrer a un únic sentit de circulació també permet reordenar l'espai viari augmentant l'espai per al vianant, la bicicleta i per a l'estacionament. En general, la reducció de l'ample de la calçada indueix a una disminució de la velocitat i a la possibilitat d'estacionar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

1.1. 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 49 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 50 Àrea de visibilitat en interseccions en X

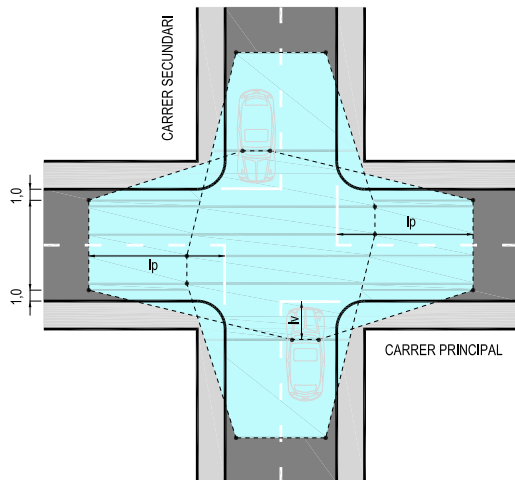
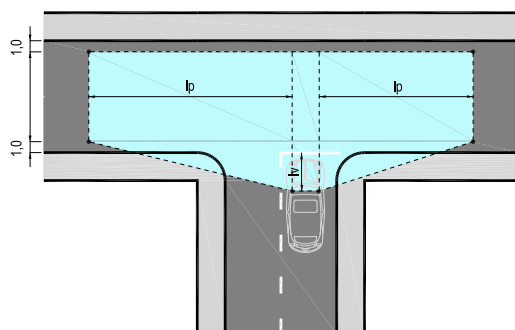


Figura 51 Àrea de visibilitat en interseccions en T



Taula 2 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.

1.1.1. Disfuncions i millores en interseccions:

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

Figura 52 Intersecció no compacta. Pas de vianants fora de la trajectòria idònia del vianant

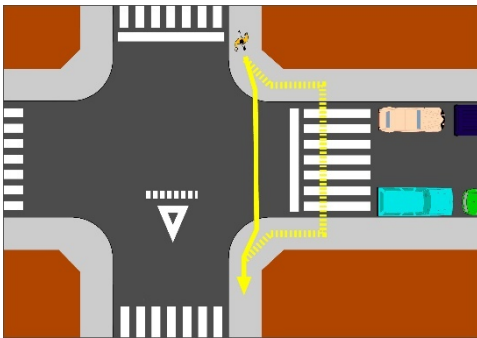


Figura 53 Intersecció igual que l'anterior, amb marques viàries de zona morta.

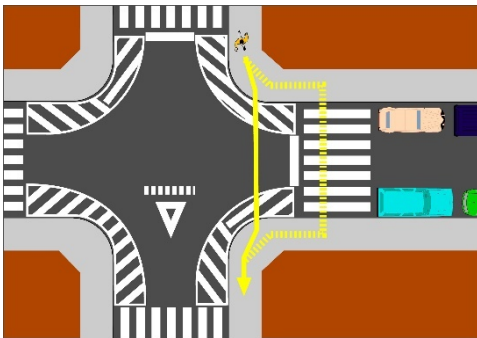


Figura 54 Ubicació correcta de pas de vianants. Possible ocupació del pas i restricció de la visibilitat

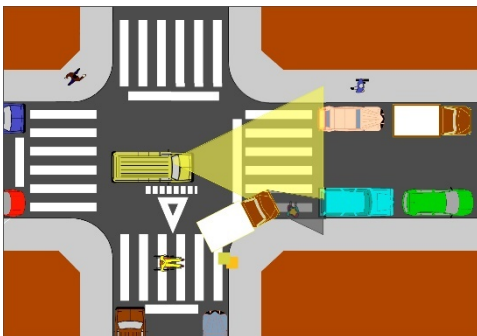
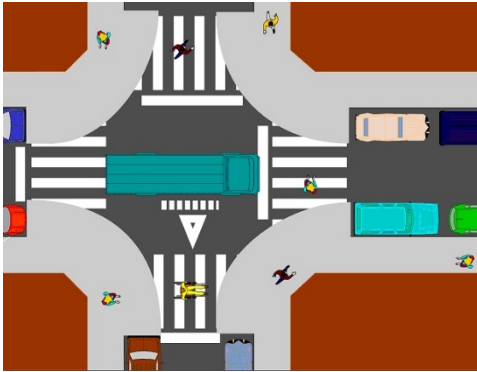


Figura 55 Intersecció compacta i segura.

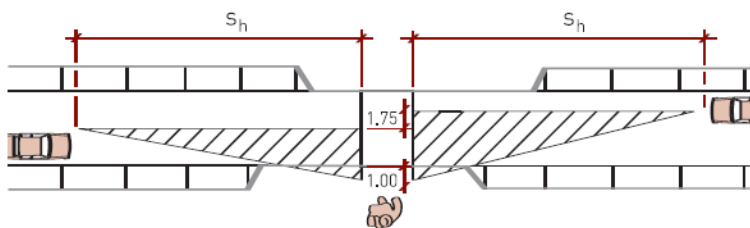


1.1.2. Obstacles visuals

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 la seva posició original, evitant que s'envaeixin espais no adients. La senyalització horitzontal dels espais que ocupen facilita aquesta tasca de vigilància.

Figura 56 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.

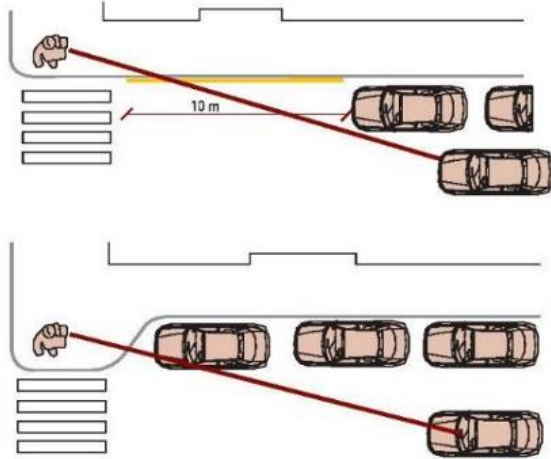
1.1.3. Estacionament

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.

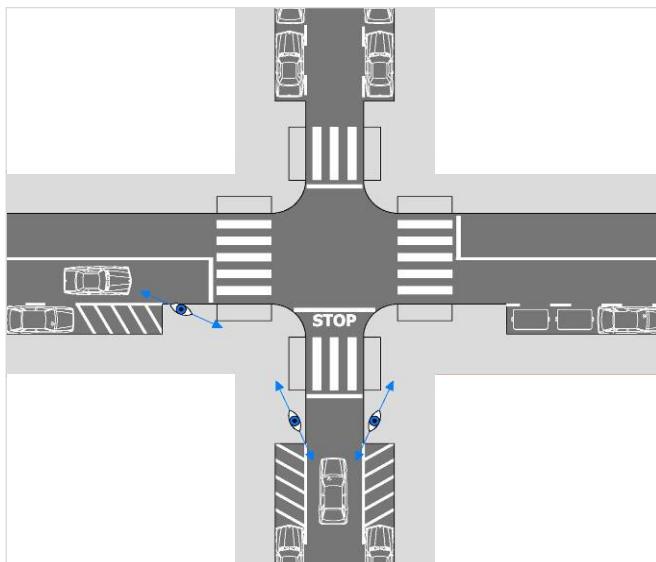
Figura 57 Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



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 i/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 58 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 i/o bicicletes. En aquest cas serà millor ocupar el tram a prop del pas amb una jardinera.

1.1.4. Ubicació de les zones de càrrega i descàrrega

L'obstrucció de la visibilitat per vehicles estacionats abans d'un 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.

1.1.5. 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.

Aquestes elements poden suposar un obstacle per a la visibilitat situats propers a cantonades de la via o passos de vianants. 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 els 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 creuaments a peu sense la guia d'un adult poden ser els set anys, amb una alçada al voltant de l'1,10 m – 1,20m).

- 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 dels pals 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 se 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 manera d'orella.

- També ha de deixar-se un espai lliure des dels passos de vianants a la terrassa si se 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.

1.1.6. 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.

2. 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 sobredimensionat de carrils de circulació i d'estacionament pot influir negativament en la seguretat viària, doncs 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.

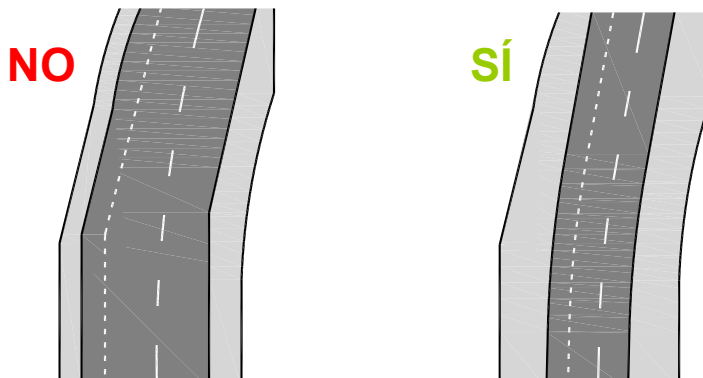
- Instal·lar paviment únic als carrers de menys de 7 m entre façanes i fixar una velocitat màxima de 20 km/h amb prioritat per als vianants. Són carrers de convivència.
- Aconseguir que l'ample de carrils de circulació en zona urbana (amb límits de velocitat de 30 km/h) no sobrepassi els 3,20 m per a 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 7 Vehicles aturats en un carril de circulació pel sobredimensionat



- 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 59 Dimensionament dels espais



3. ORDENACIÓ DE L'ESTACIONAMENT

L'entrada o sortida d'una plaça d'aparcament és un moment de risc per 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 vies de trànsit reduït amb alta demanda d'estacionament.
 - El fet que les diferències de longitud entre vehicles siguin més remarcables 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, doncs 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 sobredimensionat de les places: pot estimular l'aparcament en doble fila.

Figura 60 Sortida semibateria amb visibilitat insuficient

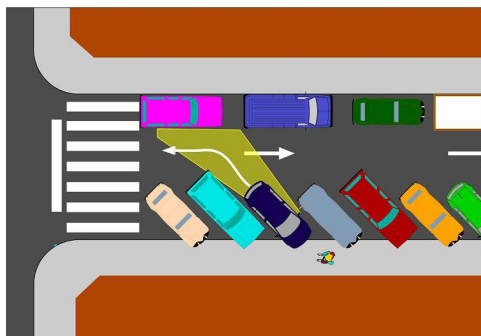


Figura 61 Entrada a semibateria amb visibilitat suficient

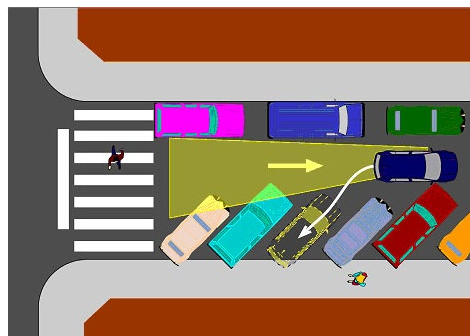
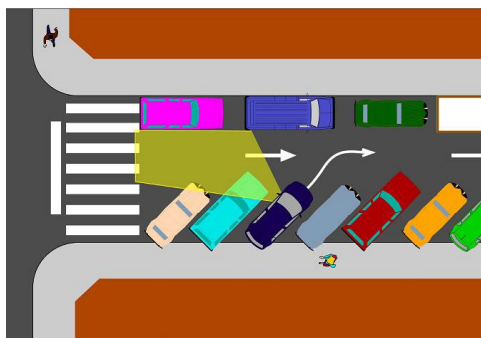


Figura 62 Sortida de semibateria amb visibilitat suficient



4. 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.

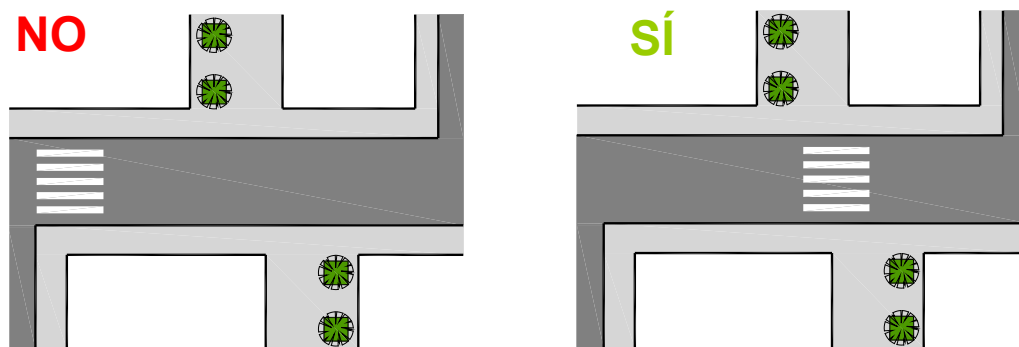
A la xarxa viària el vianant és el menys protegit i, per tant, cal reduir el risc de contacte amb altres mitjans de transport, especialment si la diferència en la velocitat d'ambdues parts és important. Els elements separadors, les barreres físiques entre vorera i calçada, les orelles, les illes-refugi 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.

4.1. Passos de vianants

Recomanacions:

- No superar els 100 metres de distància entre els passos de vianants.
- Il·luminar suficientment els passos per 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 63 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 depenent de les necessitats de seguretat del pas dels vianants, més que no pas a criteris de regulació del trànsit.

5. 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 activitats desenvolupen en l'entorn proper (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...).

5.1. Ubicació del mobiliari urbà

Cal tractar amb cura la ubicació del mobiliari urbà, evitant que obstrueixi el pas dels vianants o que redueixi la visibilitat de vianants i conductors i, fins i tot, evitant que pugui generar distraccions, com és el cas de plafons de publicitat llampants o vistosos.

Imatge 8 Vorera estreta i amb obstacle



Imatge 9 Mobiliari urbà mal ubicat



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...

6. 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 10 Senyalització horitzontal o vertical 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 11 Manca visibilitat



Imatge 12 Rètol publicitari que redueix visibilitat

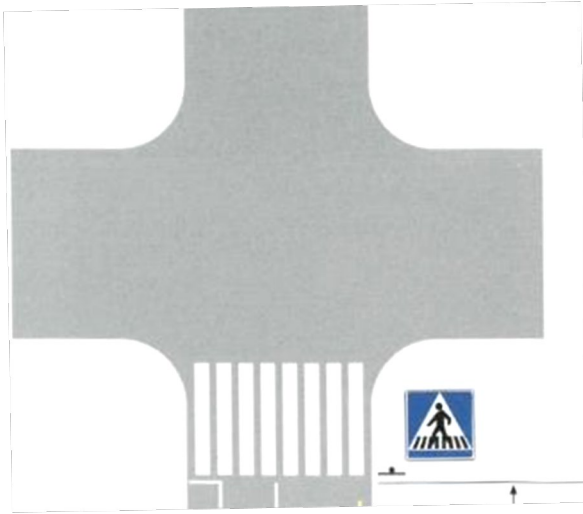


- o Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.
 - o Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització (senyals d'STOP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

Ó 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 64 Intersecció amb pas de vianants i senyalització vertical

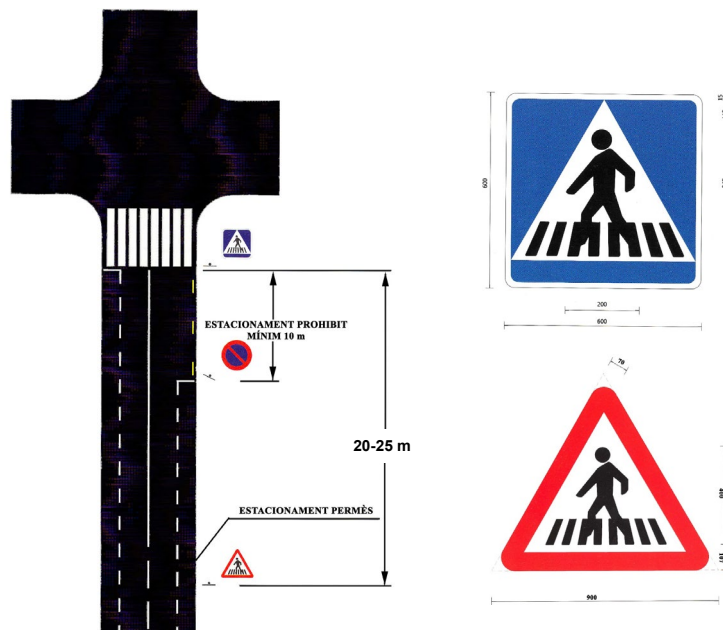


Imatge 13 Exemple d'un pas senyalitzat, d'un municipi català.



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

Figura 65 Senyalització vertical d'un pas de vianants



6.1. 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 present 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.

6.2. Semàfors

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

Recomanacions:

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

ANNEX 4: RECOMANACIONS EN LA SEGURETAT DE LA XARXA PEDALABLE

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

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

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

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

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

1. 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 «multiusos» reservada per a persones usuàries no motoritzades 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 per baixar 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 motoritzats, VMP i bicicletes.

Carrer 30

La recent normativa de circulació limita a 30 km/h la velocitat en aquelles vies urbanes 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 de 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 realitzar 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'aquest. 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'una via alternativa més tranquil·la 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.

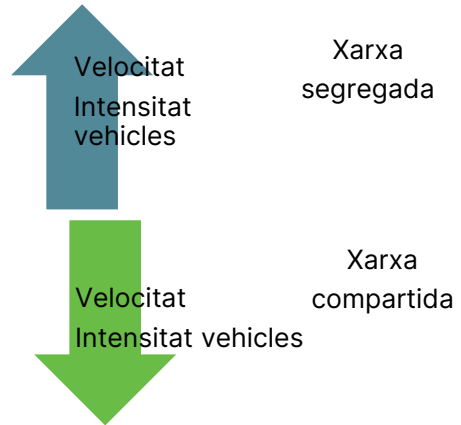
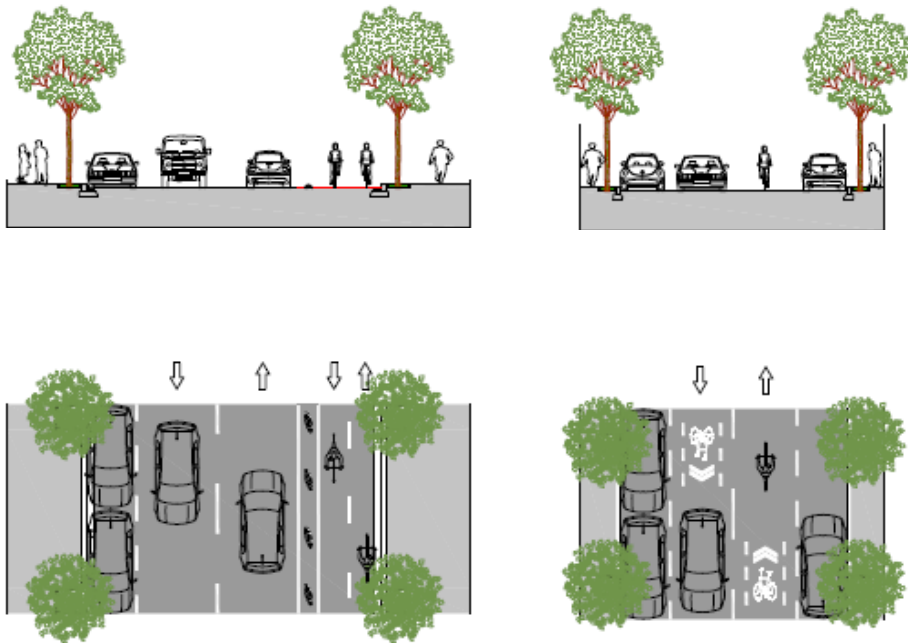


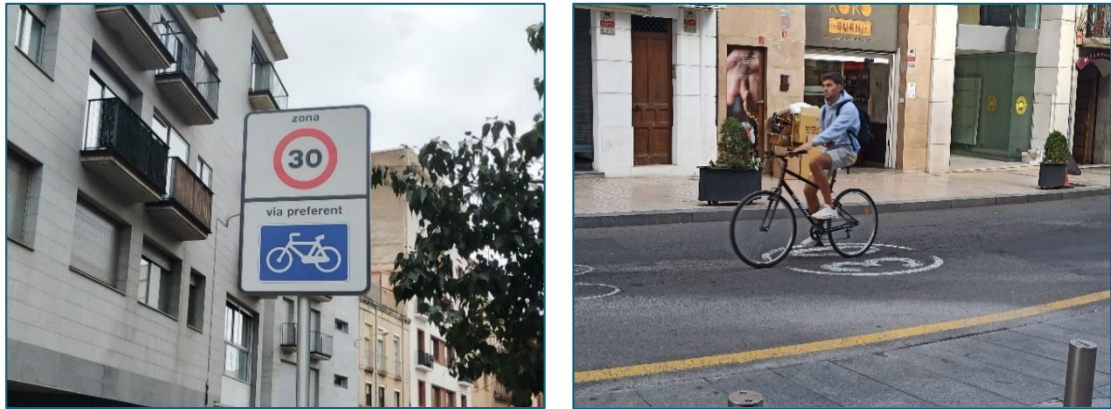
Figura 66 Exemples de seccions de xarxa segregada i xarxa compartida



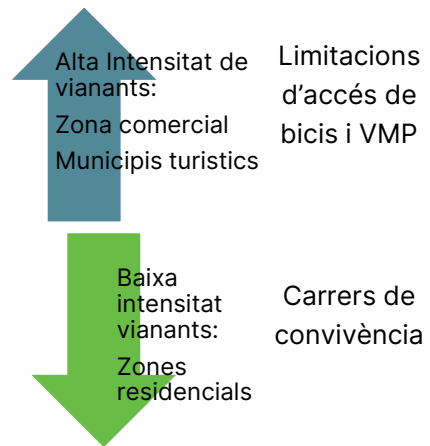
Exemple de secció de carril pedalable segregat en calçada.

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

Imatge 14 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 15 Senyalització per indicar que cal baixar de la bicicleta a determinades hores del dia en zones amb afluença de vianants.



Imatge 16 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 senders compartits 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 17 Exemple de senyalització per indicar l'itinerari de vianants i bicicletes en una mateixa via. Euskadi.

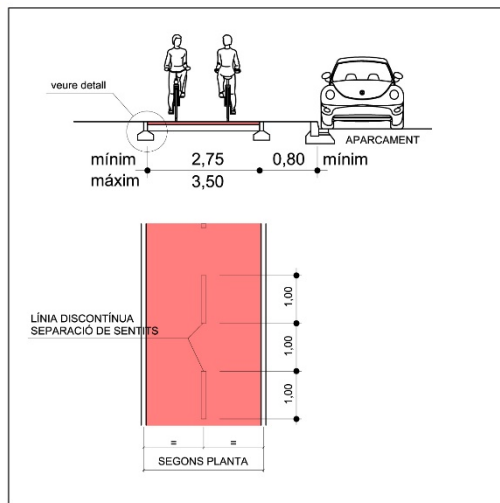


2. CRITERIS D'ORDENACIÓ DE LA XARXA PEDALABLE

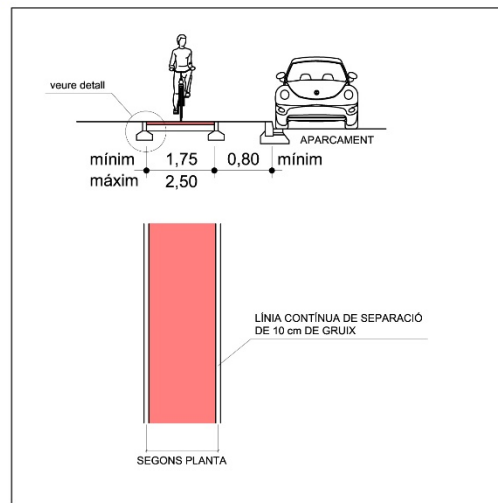
Es proporcionen uns criteris bàsics de seguretat viària en el disseny d'espais per a les xarxes pedalables.

- 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 67 Dimensionament mínim per carrils bicicleta



CARRIL-BICI SEGREGAT BIDIRECCIONAL
(Font de consulta: "La bicicleta en la ciudad",
Ministerio de Fomento.)



CARRIL-BICI SEGREGAT UNIDIRECCIONAL
(Font de consulta: "La bicicleta en la ciudad",
Ministerio de Fomento.)

- **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 68 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 18 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...).

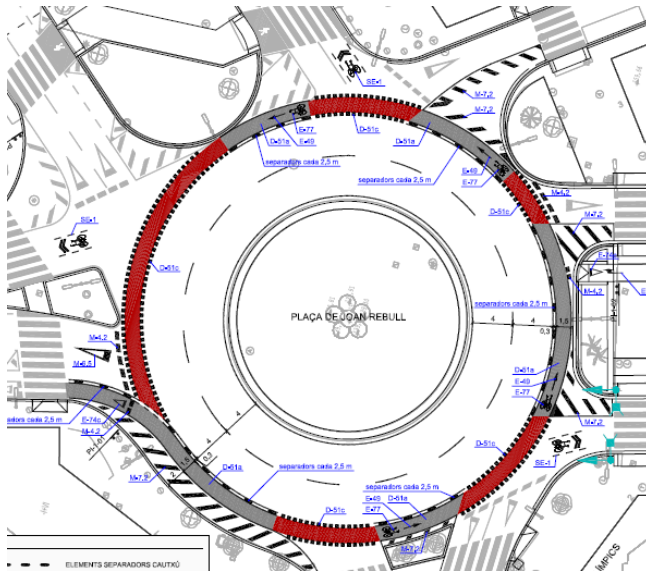
A les interseccions entre xarxa pedalable i vehicles motoritzats, s'ha d'indicar clarament per on poden travessar els ciclistes, es pot assenyalar amb catifa vermella.

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.

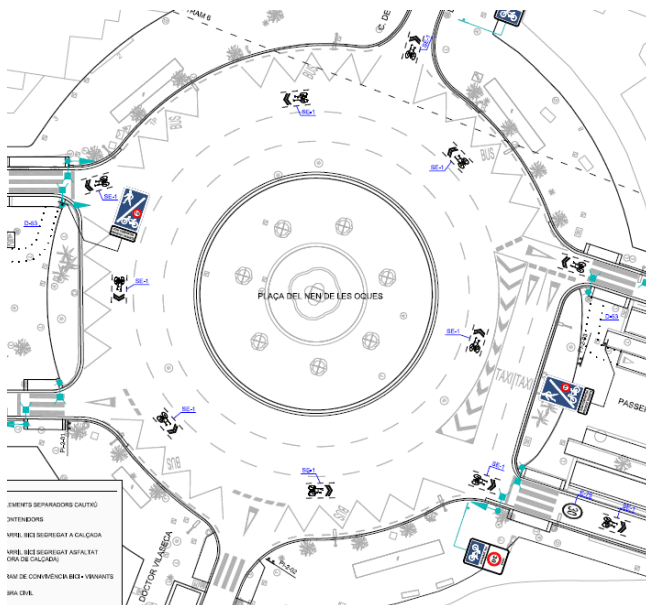
- **Carril pedalable integrat i segregat:** solució més aplicada a rotondes. Ubicació per l'exterior i amb pintura vermella en els trams de conflicte.

Figura 69 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 70 Exemple de configuració de circulació en calçada de bicicletes en rotonda (pictogrames)



- **Carril pedalable anular interior:** solució per carrils bicicleta centrals i amb interseccions semaforitzades.

ANNEX 5: RECOMANACIONS PER AL DISSENY DE ROTONDES I LA CIRCULACIÓ SEGURA

1. 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 branços.

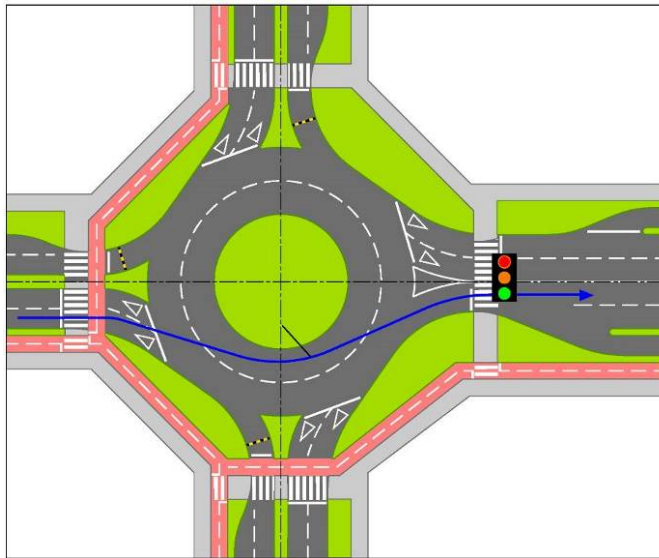
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- 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 aconseguir 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

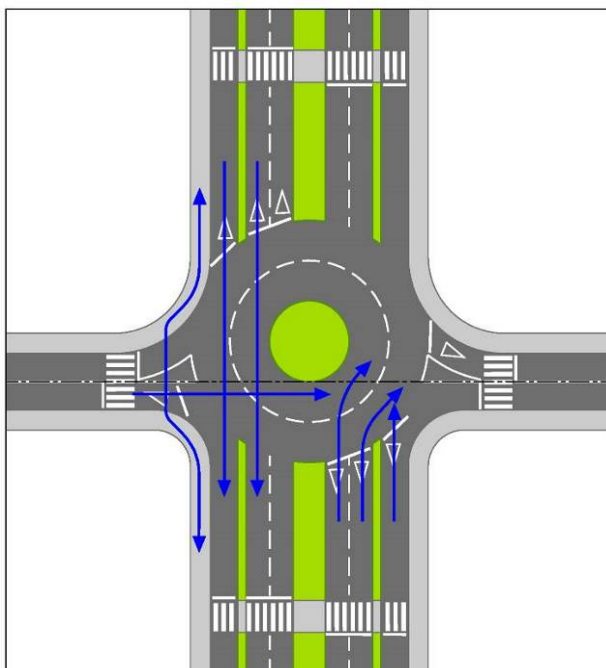
Radis mínims d'entrada i sortida de 10 m i 12 m respectivament

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 (i, 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)

2. LA FUNCIÓ DE REDUCTOR DE VELOCITAT DE LES ROTONDES

Un dels usos de les rotondes en zona urbana és com a element per "calmar" el trànsit. Si la configuració és correcta, es moderen les velocitats a l'entrada, a l'anella de circulació i a la sortida. Així mateix, imposen la pèrdua de prioritat a totes les vies que hi conflueixen, marcant un canvi en el règim de circulació.

Un disseny erroni de la rotonda pot alterar aquesta situació. És el cas de giratoris que és possible travessar en línia recta, sense reduir la velocitat i sense respectar les prioritats de pas.

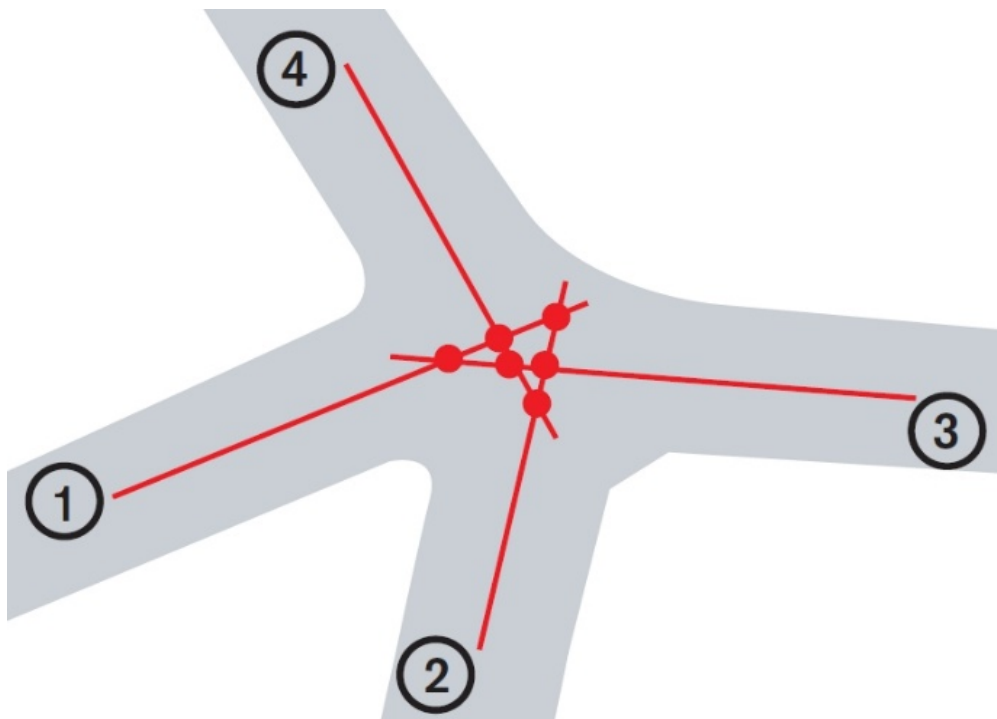
Per tant, cal evitar configuracions que permetin transitar per dins de la mateixa rotonda sense variar la velocitat.

Sempre que sigui possible, es recomana que l'illot tingui forma circular. En casos excepcionals es pot acceptar una forma el·lipsoidal, sempre que aquesta tingui una baixa excentricitat (d'entre 0,75 i 1), ja que una de més alta provocaria unes acceleracions en els trams més rectilinis de la calçada anular.

La dimensió de l'illot té una gran influència sobre la circulació a la rotonda i, per extensió, en les seves condicions de seguretat. Si se sobredimensiona l'illot, s'amplia el radi de curvatura que condiciona la trajectòria dels vehicles, cosa que es tradueix en un augment de les velocitats (i consegüentment del risc d'accident). A tal efecte, es recomanen radis màxims d'entre 20 i 30 metres en àrees urbanes i màxims de 50 metres en vies interurbanes.

Preferiblement, el centre de l'illot ha de quedar alineat amb els eixos de les vies confluent.

Figura 72 Alineació dels eixos confluent a la rotonda



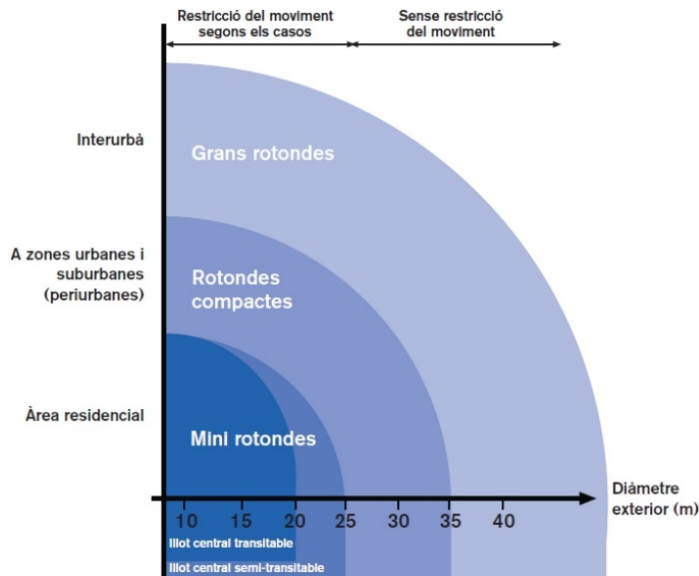
Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

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.

3. 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 73 Dimensionament de les rotondes



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

Minirotondes

Es consideren minirotondes 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 es pugui remuntar (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.

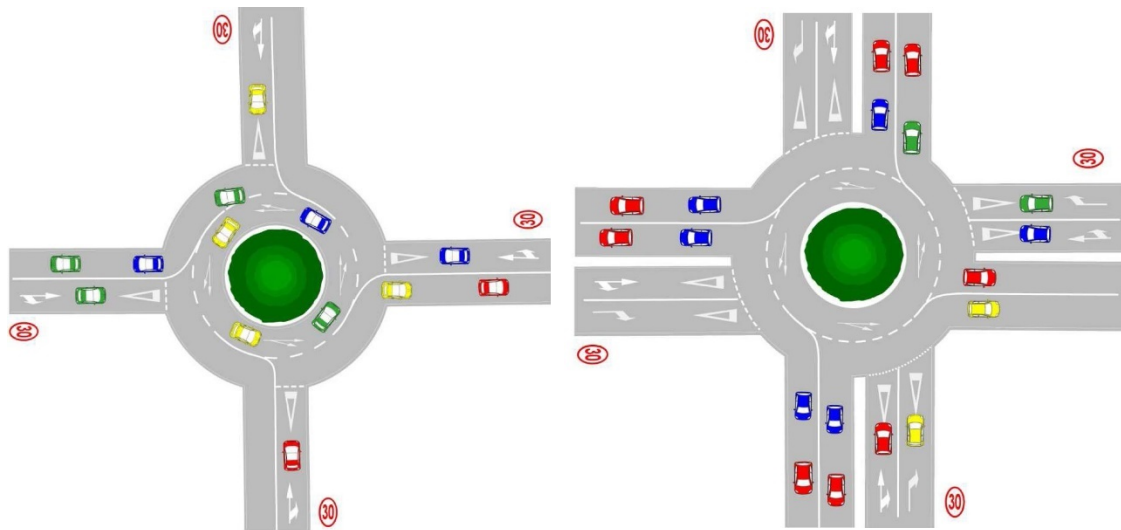
Tots els moviments de vehicles lleugers i pesants són possibles.



4. SENYALITZACIÓ PER MILLORAR LA SEGURETAT DE LES ROTONDES

Amb l'objectiu de fer que els conductors utilitzin correctament els carrils de la rotonda, en alguns països s'ha optat, per unes línies divisòries formades per elements lleugerament realçats o per pintura, per canalitzar els diferents moviments.

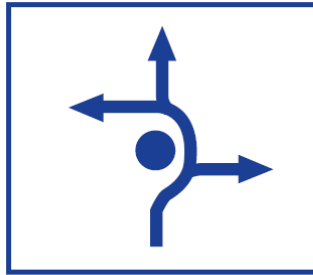
Figura 74 Proposta de senyalització en rotondes intel·ligents



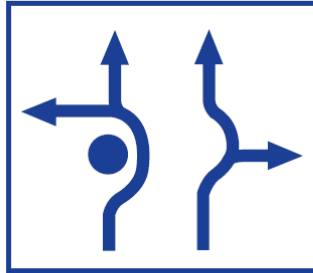
Font: DGT

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.

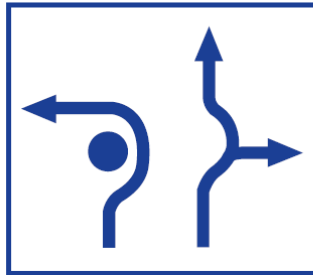
Figura 75 Proposta de fletxes de direcció prèvies a la rotonda



Rotonda amb un sol carril d'entrada i un sol carril de sortida



Rotonda amb dos carrils d'entrada i dos carrils de sortida



Rotonda amb dos carrils d'entrada i un sol carril de sortida

Font: SCT

5. 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 trïi 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 76 Circulació segura en rotondes

Com s'ha de circular en una rotonda

Les rotondes són un element regulador del trànsit, per tant, una **crucial** en el triar el camí a seguir. D'acord amb la senyalització prèvia disponible, tria el camí i situat en posició d'agafar la trajectòria adequada, tant pel que fa a l'accés, com a la circulació interior.

Per la seva funció d'element regulador del trànsit, la circulació per una rotonda sol gaudir 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 **senyalització prèvia** i tingui clara la trajectòria que haurà de seguir: un cop sigui dins la rotonda.
- ⊗ Col·loqui's al **carril adequat** per a la trajectòria escollida.
- ⊗ Adequi la **conducció i velocitat**, i aturi's si és necessari, quan s'incorpori a la rotonda.
- ⊗ Respecti les **preferències**:
 - ⊗ El **vianant** té preferència si hi ha un pas de vianants pravi a la rotonda.
 - ⊗ Els **vehicles que ja circulen** per la rotonda tenen preferència sobre el que s'incorpora (a norma de preferència del que ve per la dreta no regix en una rotonda).
 - ⊗ Si vostè és un **vianant** (en el pas de vianants, vigili als vehicles que li puguin venir dels diferents accessos), en el cas que no hi hagi pas habilitat, **mai travessi per damunt de l'illot!**

A la rotonda:

- ⊗ **Circuli pel carril que li correspongui** segons la direcció que vulgui seguir (vegi la il·lustració).
- ⊗ **Senyalitzi** antipadament amb els intermitents els canvis de carril i la sortida.
- ⊗ **Vigili i respecti** a la resta d'usuaris amb els quals pugui interferir a l'hora de circular, canviar de carril o sortir.
- ⊗ **Senyalitzi la sortida** per evitar-hi **esperes innecessàries** als usuaris que es disposen a accedir-hi.
- ⊗ No hi circuli en diagonal.
- ⊗ No s'hiaturi.
- ⊗ En sortir, comprovi que a la seva dreta no hi hagi cap cidista o motociclista a qui pugui tallar el pas o envestir.
- ⊗ Vigili l'existència de camis bici o bus a l'exterior a l'hora d'abandonar la rotonda.
- ⊗ Si té dificultats per realitzar una maniobra, rodeg, de nou l'illot i surti amb les màximes garanties.

Si gira a la dreta o segueix recte:

- ⊗ Accedeixi a la rotonda pel carril dret.
- ⊗ Mantingui's en el carril extern i senyalitzi amb l'intermitent la seva sortida.

Si gira a l'esquerra o canvia de sentit:

- ⊗ Accedeixi a la rotonda pel carril esquerre senyalitzant-ho amb l'intermitent esquerre.
- ⊗ Incorpori's al carril intern.
- ⊗ Mantingui's en el carril intern.
- ⊗ Per sortir, senyalitzi amb l'intermitent dret la seva sortida i canvi al carril exterior sense obstaculitzar abruptament la circulació d'altres vehicles.

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

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

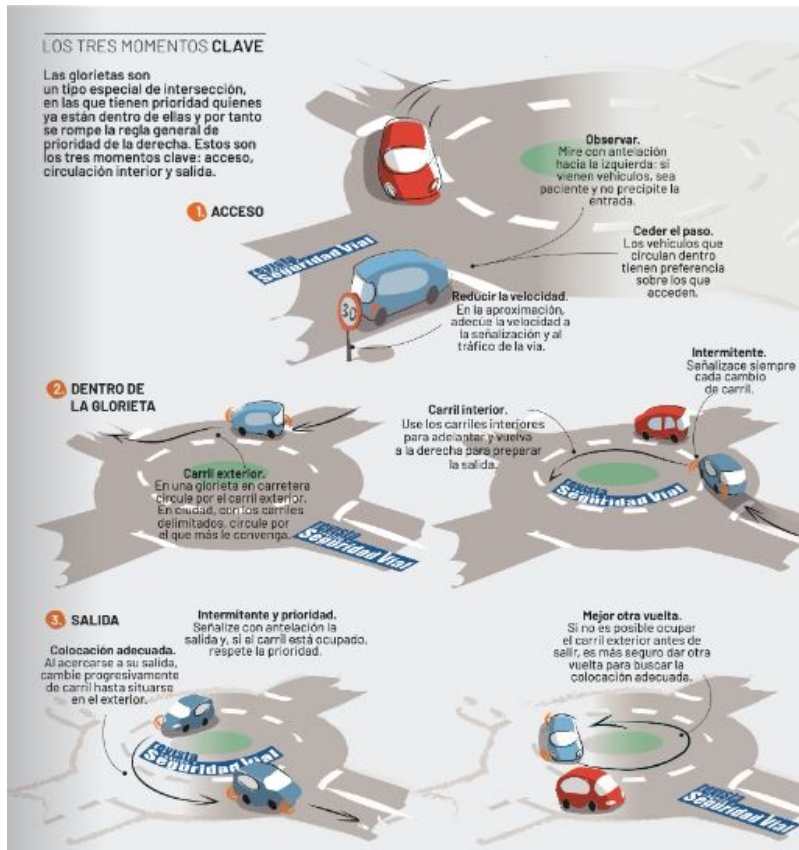
... dependent de la trajectòria, situi's correctament i senyalitzi la seva sortida...

Font: Tríptic del RACC "Rotondes".

Figura 77 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, adecue la velocidad a la señalización y al tráfico de la vía.

Intermitente. Señalice siempre cada cambio de carril.

2. DENTRO DE LA GLORIETA

Carril exterior. En una glorietta en carretera circule por el carril exterior. En ciudad, por los carriles delimitados, circule por el que más le convenga.

Carril interior. Use los carriles 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 carril está ocupado, respete la prioridad.

Mejor otra vuelta. Si no es posible ocupar el carril exterior antes de salir, es más seguro dar otra vuelta para buscar la colocación adecuada.

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

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 qual 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 pròxims 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.

1. 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 elaborin un **pla de mobilitat sectorial sobre mobilitat als centres educatius del municipi**, que inclogui diverses accions:

1. **PLA.** Redactar un Pla sobre mobilitat escolar al municipi com a resultat del consens general entre tots els agents implicats. L'acord es traduirà en l'establiment d'uns principis bàsics i unes línies estratègiques d'actuació en favor d'una mobilitat escolar sostenible, activa, segura i autònoma al municipi.
2. **EDUMS.** Actualitzar el tractament de l'educació viària i la mobilitat als centres educatius per dotar els infants i adolescents amb la confiança i les competències per moure's de forma segura, autònoma i saludable.
3. **RESPONSABLE.** Avaluar la designació d'una figura de referència dins dels centres educatius per integrar la mobilitat sostenible, activa, segura i autònoma dins del projecte educatiu del centre i actuar d'enllaç entre la comunitat educativa i les administracions.

4. **CAMPANYES.** Promoure l'ús de modes de transport sostenibles i hàbits de mobilitat saludables entre els agents de la comunitat educativa mitjançant la celebració de campanyes de foment als municipis i als centres educatius.
5. **PROJECTES DE CAMINS ESCOLARS.** Fomentar la millora de la seguretat, la visibilitat i la dotació d'equipaments per als modes de mobilitat sostenible als entorns i als itineraris escolars mitjançant la redacció de projectes de camins escolars i el desenvolupament de propostes de finançament de les actuacions.

2. 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 conviure 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 partícips 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:

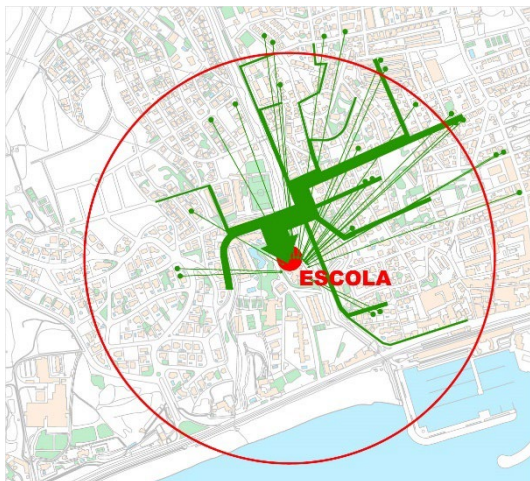
- Creació d'un Servei d'Educació per a la Mobilitat Segura.
- Revisió d'itineraris a peu al voltant de centres escolars
- Campanyes de sensibilització

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 78 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 19 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 79 Fotomuntatge proposta d'accés immediat a l'escola mitjançant un pas de vianants elevat i amb reforç de la senyalització.



Figura 80 Fotomuntatge proposta de plataforma elevada 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 81 Fotomuntatge proposta de pas de vianants elevat i senyalització horitzontal.



Figura 82 Fotomuntatge proposta de construcció d'un carril de bicicletes i ampliació de la vorera creant un atri.



Figura 83 Fotomuntatge proposta d'atri i pas de vianants elevat, amb elements urbans (com per exemple jardineres) que ajuden a la reducció de velocitat.



Figura 84 Fotomuntatge proposta de carrer amb paviment únic i preferència per a vianants. Velocitat límit de 20 km/h.



3. L'ENTORN ESCOLAR: RECOMANACIONS DE SEGURETAT VIÀRIA

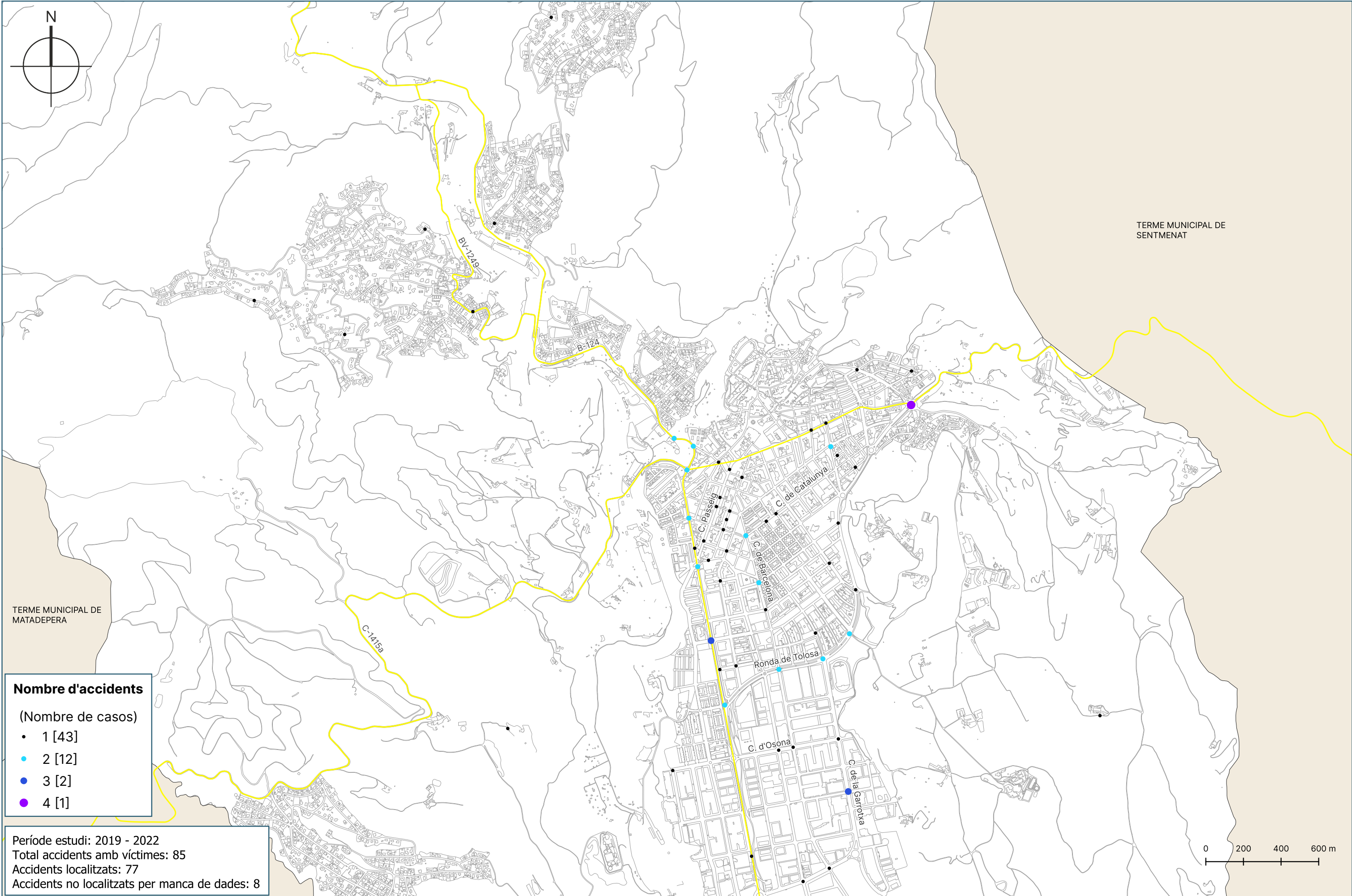
Tot seguit es relacionen alguns dels aspectes que poden servir de guia amb caràcter general per a millorar la seguretat dels entorns escolars.

- 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 velocitats dels vehicles en l'àrea escolar.
- Cal dotar l'entorn d'un nombre suficient de **passos de vianants**, ja sigui davant la pròpia 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 i/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 passa per **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'usar 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



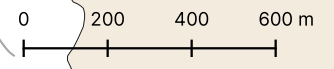
TERME MUNICIPAL DE SENTMENAT

TERME MUNICIPAL DE MATADEPERA

Nombre d'accidents
(Nombre de casos)

- 1 [43]
- 2 [12]
- 3 [2]
- 4 [1]

Període estudi: 2019 - 2022
 Total accidents amb víctimes: 85
 Accidents localitzats: 77
 Accidents no localitzats per manca de dades: 8



servei català de **Trànsit**

AJUNTAMENT DE CASTELLAR DEL VALLÈS

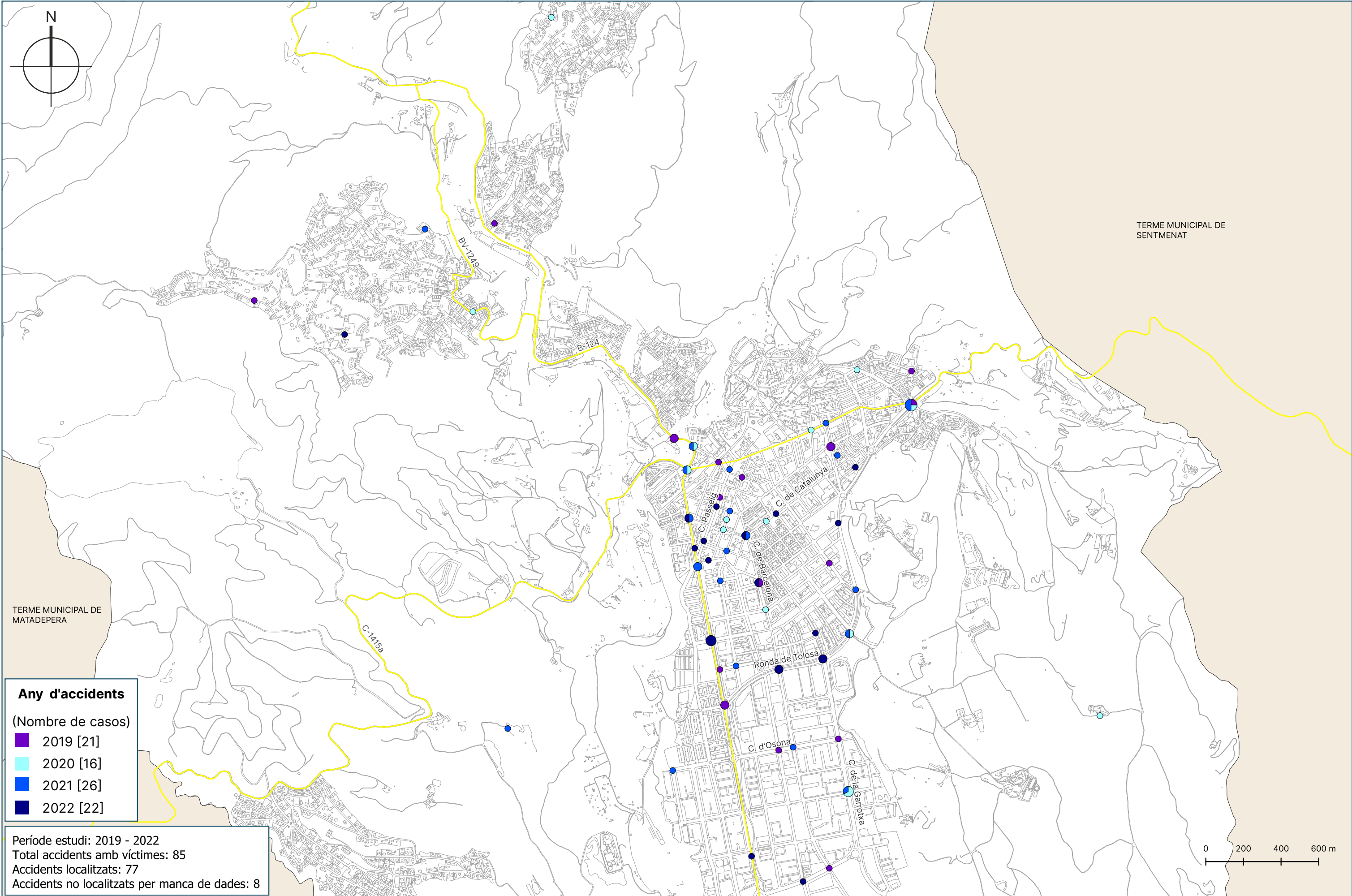
TÍTOL DE L'ESTUDI:
AVALUACIÓ I ACTUALITZACIÓ DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA DE CASTELLAR DEL VALLÈS 2024 - 2027

CONSULTORIA:

TÍTOL DEL PLÀNOL:
LOCALITZACIÓ DELS ACCIDENTS AMB VÍCTIMES EN ZONA URBANA I TRAVESSERA (2019-2022)

DATA: **OCTUBRE 2023**
 ESCALA: 1:18.000

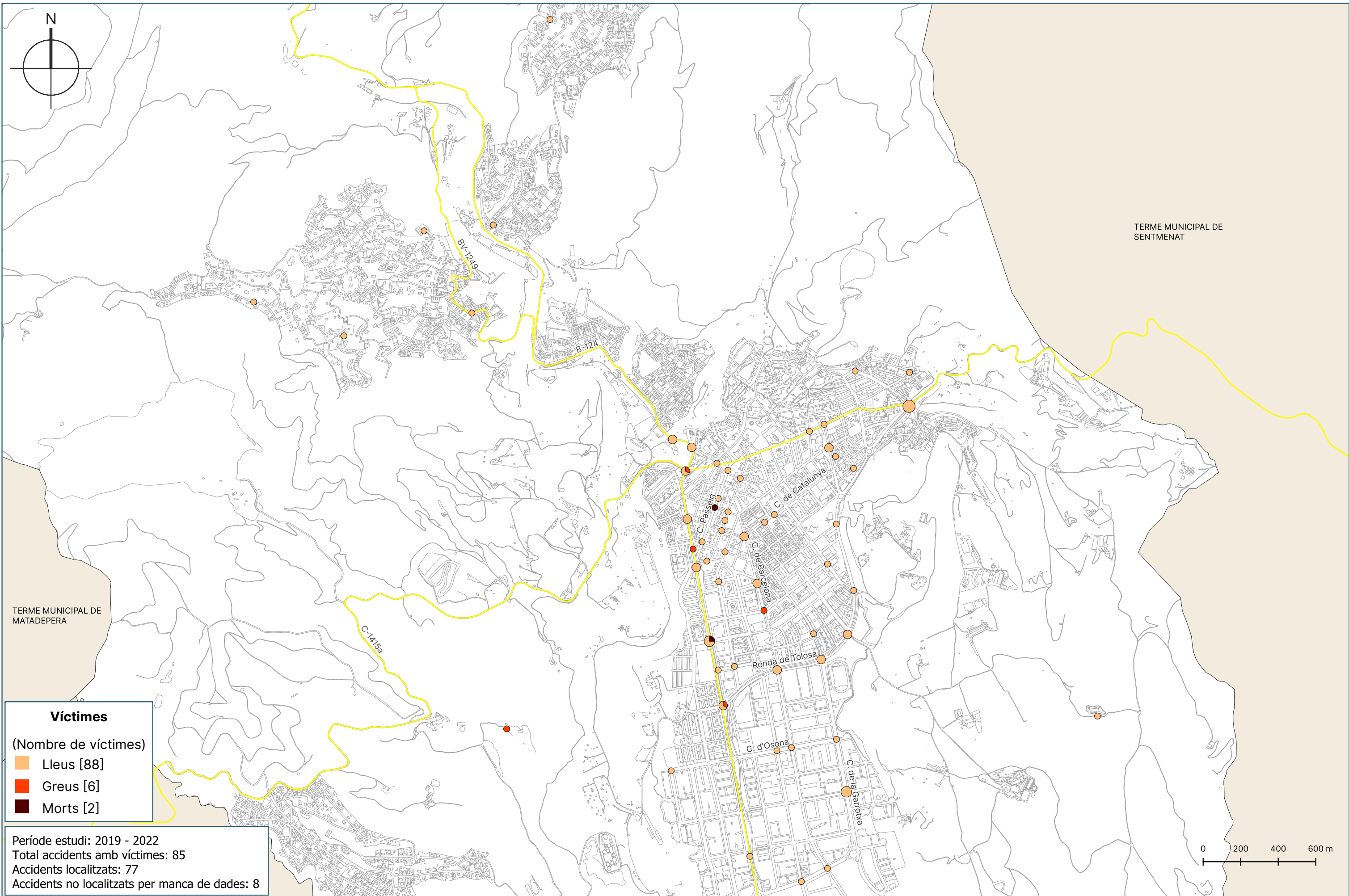
NÚMERO: **1**



Any d'accidents
 (Nombre de casos)

- 2019 [21]
- 2020 [16]
- 2021 [26]
- 2022 [22]

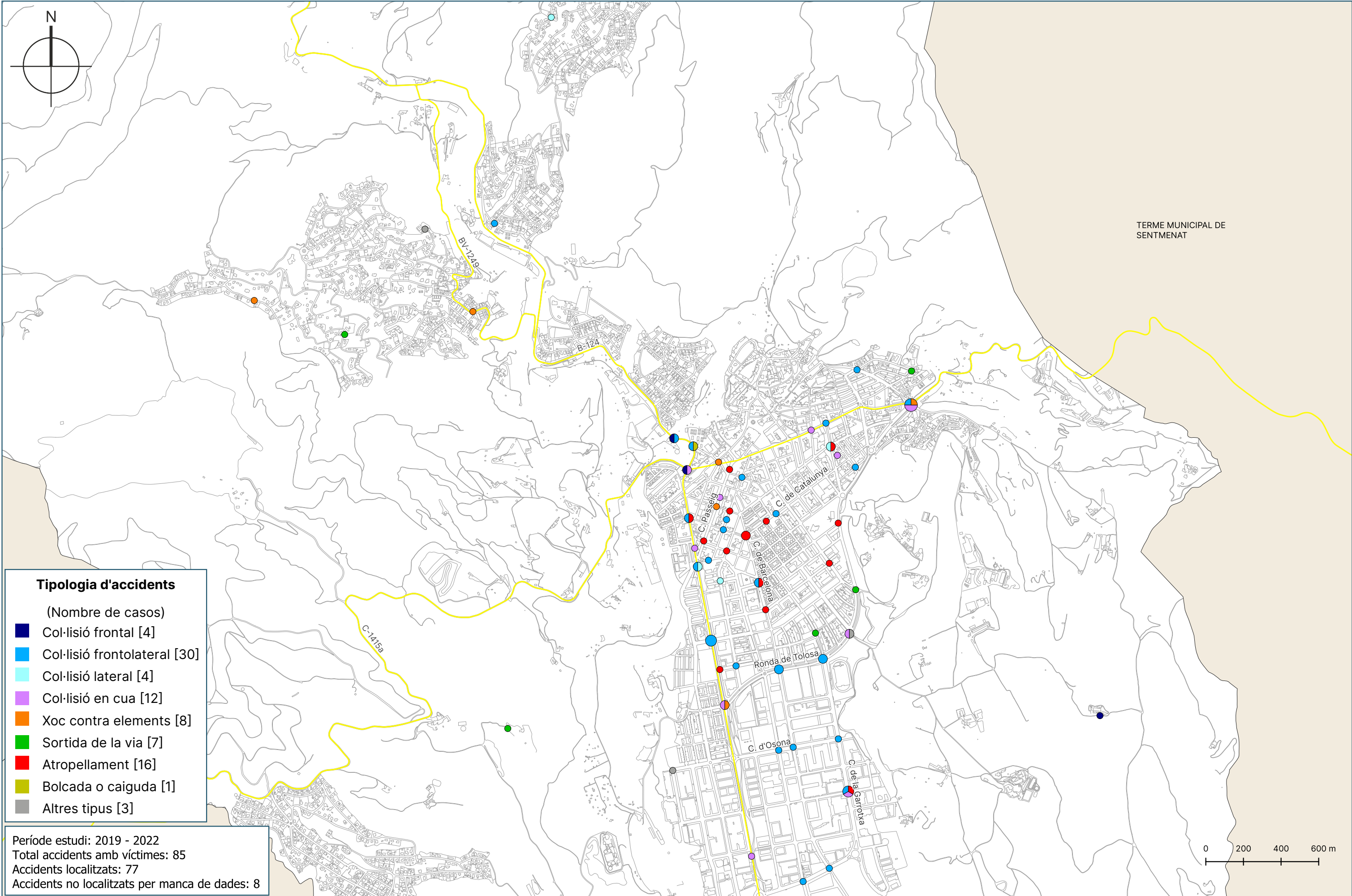
Període estudi: 2019 - 2022
 Total accidents amb víctimes: 85
 Accidents localitzats: 77
 Accidents no localitzats per manca de dades: 8



Víctimes
 (Nombre de víctimes)

- Lleus [88]
- Greus [6]
- Morts [2]

Període estudi: 2019 - 2022
 Total accidents amb víctimes: 85
 Accidents localitzats: 77
 Accidents no localitzats per manca de dades: 8

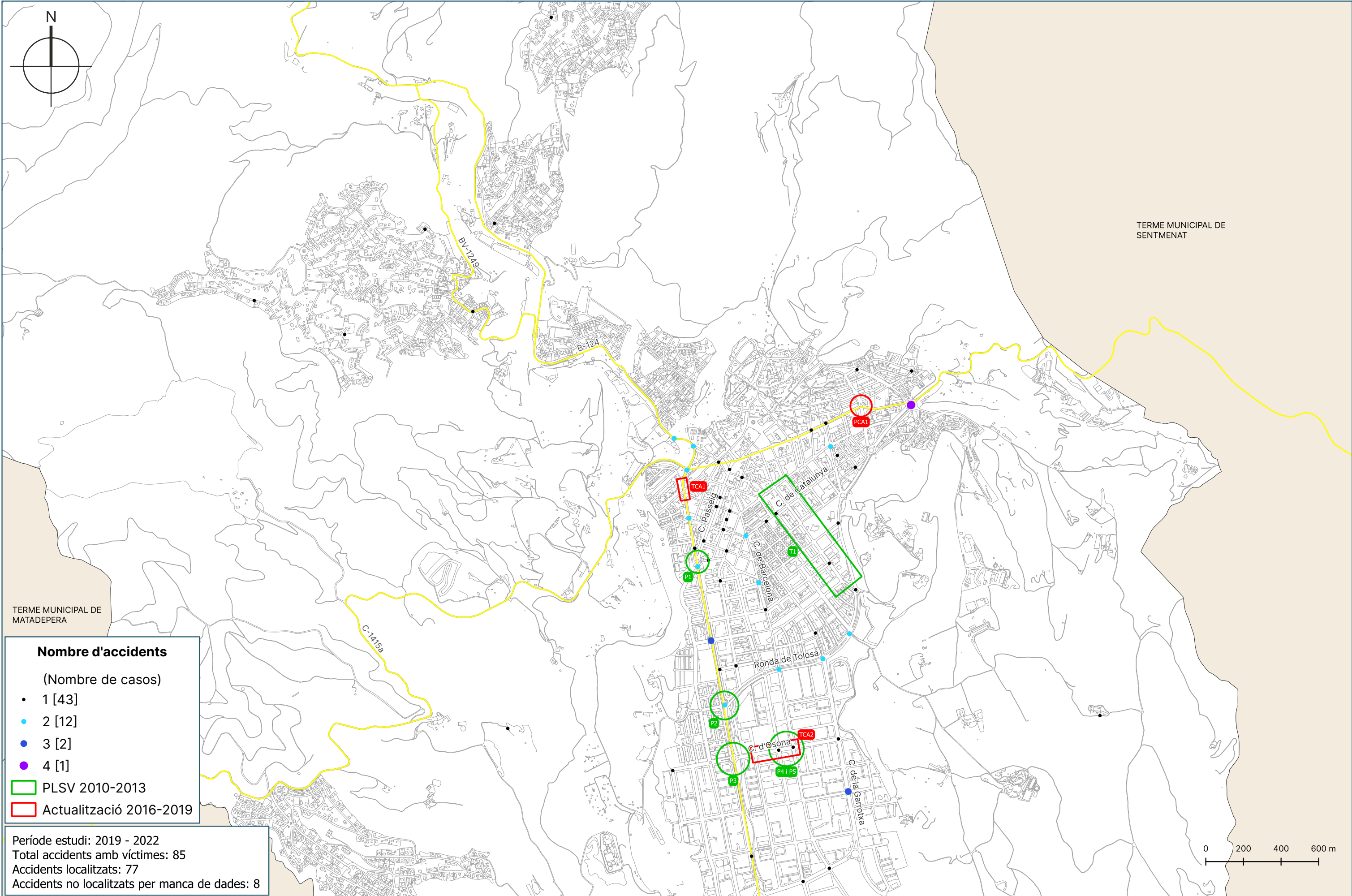


Tipologia d'accidents

(Nombre de casos)

- Col·lisió frontal [4]
- Col·lisió frontolateral [30]
- Col·lisió lateral [4]
- Col·lisió en cua [12]
- Xoc contra elements [8]
- Sortida de la via [7]
- Atropellament [16]
- Bolcada o caiguda [1]
- Altres tipus [3]

Període estudi: 2019 - 2022
 Total accidents amb víctimes: 85
 Accidents localitzats: 77
 Accidents no localitzats per manca de dades: 8

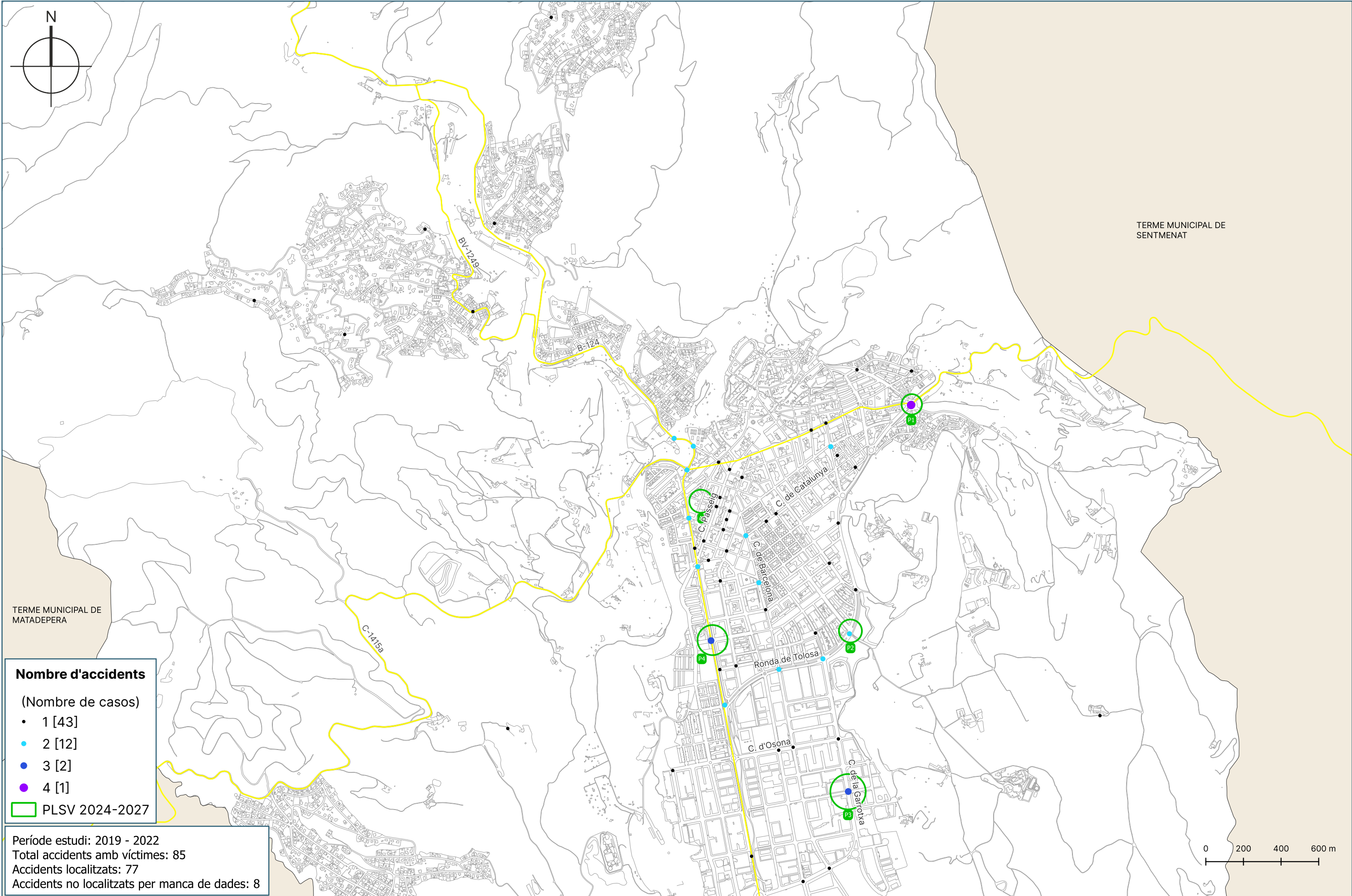


Nombre d'accidents
(Nombre de casos)

- 1 [43]
- 2 [12]
- 3 [2]
- 4 [1]

PLSV 2010-2013
 Actualització 2016-2019

Període estudi: 2019 - 2022
 Total accidents amb víctimes: 85
 Accidents localitzats: 77
 Accidents no localitzats per manca de dades: 8



TERME MUNICIPAL DE SENTMENAT

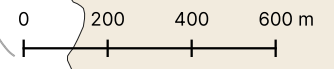
TERME MUNICIPAL DE MATADEPERA

Nombre d'accidents
(Nombre de casos)

- 1 [43]
- 2 [12]
- 3 [2]
- 4 [1]

□ PLSV 2024-2027

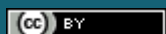
Període estudi: 2019 - 2022
 Total accidents amb víctimes: 85
 Accidents localitzats: 77
 Accidents no localitzats per manca de dades: 8



Títol:

Pla Local de Seguretat Viària de Castellar del Vallès 2024-2027

NOVEMBRE 2023



Ingeniería de Tráfico, S.L.

Consultors de mobilitat

els primers en seguretat viària

www.intrasl.net

intra@intrasl.net

+34 93 301 37 78

