

Pla Local de Seguretat Viària



Pla Local de Seguretat Viària d'Argentona
2024-2027

Per a:



servei català de

Trànsit



**Ajuntament
d'Argentona**



Direcció facultativa



Montserrat Cervantes Codina
Regidora de Festes tradicionals, Mobilitat, Transport, Acció social i Gent Gran

Carme Hervàs
Tècnica d'Urbanisme i Obres

Isaac Martínez Giménez
Sergent Cap de Policia Local

Redacció



Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports

Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Juan Rubal Díaz
Tèctic de mobilitat

Andrea Melero Ramos
Geògrafa

Manuel Zurera Berlanga
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	octubre 2023



A Argentona considerem la seguretat viària com a part fonamental de la seguretat de l'espai públic. Per això l'Ajuntament ha acceptat amb gran interès l'ofertament del Servei Català de Trànsit d'elaborar el Pla Local de Seguretat Viària per al període 2024-2027.

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

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

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

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

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

ÍNDEX DE CONTINGUTS

BLOC I – DIAGNOSI DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA..... 1

1.	Introducció.....	1
2.	Planificació de seguretat viària al municipi.....	3
3.	Caracterització de l'accidentalitat	5
3.1.	Font de les dades d'accident.....	5
3.2.	Evolució de l'accidentalitat i lesivitat en zona urbana.....	6
3.3.	Usuaris vulnerables implicats i mitjà de transport.....	7
3.4.	Factors de risc	8
4.	Punts de concentració d'accidents	9
5.	Condicionants de la seguretat viària.....	11
5.1.	Senyalització	12
5.2.	Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana.....	17
5.3.	Accessibilitat	19
5.4.	Visibilitat i estacionament en la via pública.....	23
5.5.	Infraestructura de la xarxa pedalable	27
5.6.	Rotondes	31
5.7.	Avaluació de l'ordenació en funció del gènere	33
6.	Mesures preventives	37
6.1.	Recursos	37
6.2.	Campanyes de control i procediment sancionador.....	38
6.3.	Educació per a la mobilitat segura	40
7.	Síntesi de la diagnosi	43

BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA..... 45

8.	Objectius de millora de la seguretat viària	45
8.1.	Objectius supramunicipals de referència	45
8.2.	Objectius del Pla Local de Seguretat viària d'Argentona 2024-2027	49
8.3.	Mesures per l'assoliment d'objectius	49
9.	Actuacions en entorns conflictius en zona urbana.....	51
	Punt 1. Intersecció dels carrers del Doctor Ferrero i Barcelona.....	52
	Punt 2. Intersecció del carrer de Barcelona amb av. de Puig i Cadafalch	55
	Punt 3. Intersecció del carrer de Bellavista amb el carrer de Can Cirés.....	61
	Punt 4. Entorn escola. Cruïlla dels carrers de l'Abat Escarré i Dr. Samsó.....	65
	Punt 5. Intersecció del carrer del Molí amb el carrer del Primer d'Octubre	67
	Punt 6. Habilitació de zones de càrrega i descàrrega al carrer Gran	71
	Tram 1. Carrer de Bellavista.....	75
	Tram 2. Carrer de Narcís Monturiol	77
10.	Mesures estratègiques per a la seguretat viària urbana	79
10.1.	Mesures físiques: criteris de seguretat en el disseny viari urbà.....	80

10.2.	Mesures de gestió	87
10.3.	Campanyes de control preventiu	88
10.4.	Educació per a la mobilitat segura i conscienciació	89
11.	Temporalització de les actuacions del pla	91
12.	Seguiment i avaluació del pla	93
12.1.	Indicadors de seguiment.....	93
12.2.	Implementació de mesures.....	96

ANNEX 1: RECOMANACIONS PER A LA JERARQUITZACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SECCIONS VIÀRIES URBANES 101

1.	Jerarquització de la xarxa viària.....	101
2.	Configuració de la secció viària.....	101
2.1.	Carrers estrets (ample inferior a 7 metres).....	102
2.2.	Carrers amb amplada d'entre 7 i 9 metres.....	107
2.3.	Carrers amb amplada d'entre 9 i 11 metres.....	107
2.4.	Carrers amb amplada superior a 12 metres	108

ANNEX 2: RECOMANACIONS PER A LA PACIFICACIÓ DE LES VELOCITATS URBANES109

1.	Nova regulació de les velocitats en àmbit urbà.....	109
2.	Avantatges de les "Ciutats 30"	110
2.1.	Mesures per tirar endavant el projecte de "Ciutat 30".	111
3.	Configuració de carrers a 30	112
4.	Elements reductors de trànsit i velocitat	113
4.1.	Criteris per a la selecció del tipus de reductor	113
4.2.	Estretament de la calçada	114
4.3.	Desplaçament de l'eix de la calçada.....	115
4.4.	Elevacions a la calçada	117
4.5.	Control de la velocitat per radar	122

ANNEX 3: RECOMANACIONS I BONES PRÀCTIQUES EN L'ORDENACIÓ URBANA 125

1.	Interseccions	125
1.1.	Visibilitat a les interseccions	126
2.	Voreres i calçades	133
3.	Ordenació de l'estacionament.....	134
4.	Espai específic per als vianants	136
4.1.	Passos de vianants.....	136
5.	Accessibilitat	137
5.1.	Ubicació del mobiliari urbà	137
6.	Senyalització	138
2.1.	Senyalització de passos de vianants.....	140
6.1.	Senyalització informativa.....	141
6.2.	Semàfors	141

ANNEX 4: RECOMANACIONS EN LA SEGURETAT DE LA XARXA PEDALABLE 143

1. **Definició de la xarxa pedalable** 143
2. **Criteris d'ordenació de la xarxa pedalable**147

ANNEX 5: RECOMANACIONS PER AL DISSENY DE ROTONDES I LA CIRCULACIÓ SEGURA 153

1. **Recomanacions generals de disseny** 153
2. **La funció de reductor de velocitat de les rotondes**..... 154
3. **Tipologies de rotondes** 156
4. **Senyalització per millorar la seguretat de les rotondes**.....157
5. **Circulació en rotondes**..... 158

ANNEX 6: RECOMANACIONS PER A L'ANÀLISI D'ENTORNS ESCOLARS 161

1. **Pla d'Acció de Mobilitat Escolar de Catalunya 2020-2021** 161
2. **Projectes de camins escolars**.....162
3. **L'entorn escolar: recomanacions de seguretat viària**.....167

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

Per tal de realitzar un marc de planificació de seguretat viària urbana a Argentona es considera necessari que el municipi disposi d'un Pla Local de Seguretat Viària, i per tant es redacta el present PLSV, amb vigència de 4 anys, 2024-2027.

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 objectius pel període de vigència i la definició de mesures concretes de millora de la seguretat. Es definirà la estratègia de treball del municipi en termes de seguretat viària per als pròxims anys.

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

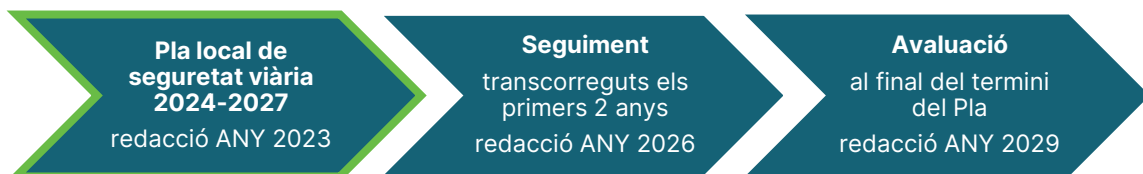
Està previst que el Pla també segueixi un procés de seguiment i avaluació, per comprovar periòdicament que s'estan assolint els objectius plantejats i el grau d'aplicació de les mesures.

L'**informe de seguiment** es planteja un cop transcorregut el primer bienni del Pla (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, per tal de valorar si el municipi ha aplicat el pla, i el grau d'assoliment dels objectius marcats un cop finalitzat el termini de vigència.

L'avaluació es durà a terme un any més tard del període de vigència del Pla (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 1 Fases del Pla local de seguretat viària 2024-2027



3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

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

3.1. Font de les dades d'accident

L'anàlisi s'ha fet respecte als últims 4 anys (2019-2022), per detectar la problemàtica més recent. Els accidents analitzats en aquest estudi provenen directament de la base de la Policia Local, on actualment es disposa de la totalitat de les dades. El programari utilitzat SipCat no ha permès una explotació detallada de la base de dades, només l'extracció d'informació agregada. No es disposa detall de la lesivitat de les víctimes.

Informe d'accidentalitat (Policia Local)

Des del Cos de Policia Local es va elaborar un informe on, de manera prèvia, es deixa constància del fet que es gestiona les dades a través del software SIPCAT i que l'entrada de dades no ofereix una discriminació detallada. No es disposa, doncs, d'una base homogènia que amb la classificació en la mateixa base de tipologies, lesivitat i altres paràmetres de l'accident, sinó que aquesta informació es troba en els informes que es redacten i que, per tant, depèn molt del nivell de detall que cada agent aplica en la redacció. Així, tot i que la informació, en molts casos, pugui ser-hi, no es disposa d'un format que permeti el seu tractament estadístic àgil.

A partir d'aquí, l'informe dona una sèrie de dades sobre accidents anuals, implicació de vianants o de ciclistes (de manera agrupada per anys), però no és possible per a l'equip redactor dur a terme la representació gràfica sobre la xarxa d'aquests sinistres i la informació associada a cada un d'ells de forma individualitzada i la seva localització.

Així, es parla de totals d'accidents anuals (però sense discriminació de si són únicament amb danys materials o amb víctimes) i de dades de vianants, de ciclistes o de usuaris de motocicleta o ciclomotor involucrats de manera agrupada per anys.

Es comenta la presència de 2 víctimes mortals, sense situar-les en la xarxa, i es fa una agrupació de llocs de risc (per causes probables d'accident) si bé aquestes zones tenen una definició genèrica (Les Ginesteres, Puig i Cadafalch o B-502 ctra. de Vilassar, per exemple). En l'informe s'inclou una taula amb una relació d'entorns conflictius amb el nombre d'accidents per any.

Es reproduïx aquesta taula tot seguit.

Taula 1. Entorns municipals amb major concentració d'accidents, 2019-2022

Llocs	2019	2020	2021	2022	Suma
Molí de les Mateves	12	5	0	8	25
C-1415c	16	7	12	14	49
Urb. Ginesteres	3	4	5	4	16
R-6 (rotonda Cros)	5	3	2	2	12

Llocs	2019	2020	2021	2022	Suma
Carreras Candi	1	1	1	2	5
Puig i Cadafalch	6	2	5	0	13
Joan XXIII	2	2	1	1	6
Mediterrani	4	2	4	2	12
R-4 ("rotonda de les Palmeres")	1	1	0	1	3
Dr. Samsó	2	1	2	2	7
Bellavista	1	0	0	1	2
B-502	5	5	10	7	27
Torrent de Madà	1	2	0	3	6
Rda. Llevant	2	3	2	3	10
Sant Sebastià de Baix	0	1	1	0	2
Ctra. Vilassar	0	2	4	4	10
Subtotal	61	41	49	54	205
Total zona urbana	97	79	116	131	423
% en entorns de risc/total zona urbana.	62,9%	51,9%	42,2%	41,2%	48,5%

Font: *Informe d'accidentalitat (8 d'abril de 2023)*. Policia Local d'Argentona

A continuació es fa una exposició actual de l'accidentalitat en aquells paràmetres en què ha estat possible la valoració amb la informació disponible.

Es recomana la transmissió completa de dades de sinistres amb víctimes al SIDAT, ja que permetria la seva inclusió en la base de dades catalana, a més d'un tractament detallat per al seguiment de la situació al municipi (amb dades de lesivitat de les víctimes, tipologia de sinistres, implicats, localització dels accidents...). En el període 2019-2022 consta al SIDAT informació de 13 accidents amb víctimes en global.

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

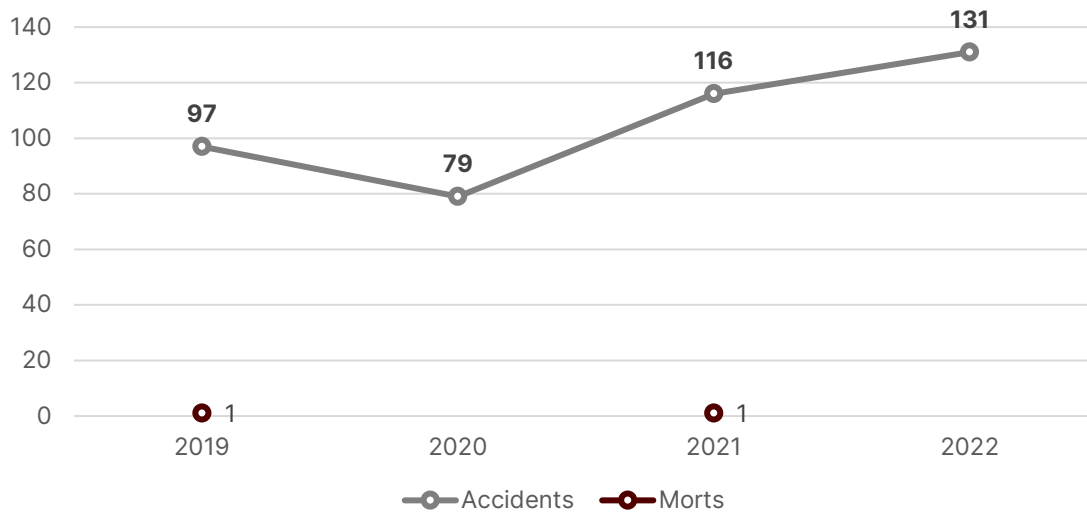
La Policia Local d'Argentona té coneixement de 532 accidents succeïts a la xarxa viària del terme municipal entre 1 de gener de 2019 i 31 de desembre de 2022. D'aquests, **423 es van produir en l'àmbit competencial de la policia local**, és a dir en trama urbana (interior de població, urbanitzacions i polígons industrials), o ramals o vies de connexió entre aquests indrets, així com vies interurbanes o travesseres que per conveni amb Mossos d'Esquadra són responsabilitat de la Policia Local (C-141c, del PK 3 a 4,750; B-502, de PK 5,4 a 6,5).

S'observa una **tendència creixent** en el volum de sinistres urbans (amb i sense víctimes) entre 2019 i 2022, amb un **increment del 35,1%**.

La tendència es va veure condicionada per la limitació de la mobilitat de l'any 2020, derivada de la COVID-19, però posteriorment manté una represa.

Aquests accidents van causar **dues víctimes mortals** confirmades, una lesivitat elevada per ser zona urbana, que s'ha de treballar per reduir a zero.

Figura 2. Evolució de sinistralitat urbana, i víctimes mortals, 2019-2022

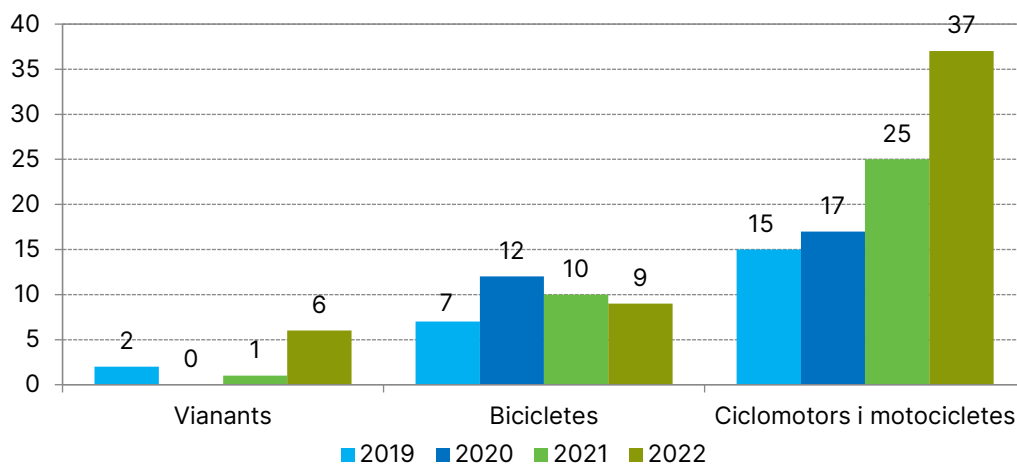


3.3. Usuaris vulnerables implicats i mitjà de transport

Respecte els usuaris implicats en accidents de trànsit a Argentona, s'ha elaborat un gràfic de distribució anual d'implicats vulnerables (vianants i vehicles de dues rodes), úniques dades disponibles de l'informe de Policia Local. Aquestes xifres s'inclouen amb vista a valoracions futures, quan es disposi de dades completes d'unitats implicades on es pugui valorar la relació entre usuaris implicats vulnerables i no vulnerables. Actualment no es pot posar en context el pes dels vulnerables sobre la xifra total d'unitats implicades ja que no es disposa d'aquesta informació.

Entre 2019 i 2022 hi ha un increment de vianants implicats en accidents (+200%) i d'usuaris de ciclomotors i motocicletes (+147%), mentre que es conté el creixement en el cas dels ciclistes (+29%, però amb decreixement respecte 2020).

Figura 3. Nombre de vianants, ciclistes i usuaris de vehicles a motor de dues rodes implicats en accidents de trànsit, 2019-2022



Font: Informe d'accidentalitat (8 d'abril de 2023). Policia Local d'Argentona

3.4. 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.

De la informació disponible es pot extreure què la presència i/o influència de l'alcohol i/o drogues o per l'ús del telèfon mòbil, es veu implicat en un 10% aproximat dels accidents totals.

4. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

Davant la impossibilitat d'elaborar els mapes d'accidents del municipi de manera completa i homogènia per a utilitzar-los com a element de detecció de zones de risc, es va acordar amb els responsables municipals la designació dels entorns de major risc a partir del seu coneixement de la xarxa i de la conflictivitat més remarcable.

En l'informe policial rebut es comenta com a possibles causes d'accidents amb implicació de vianants la indisciplina travessant per llocs no indicats, en la calçada o en voreres en mal estat; s'afegeix, a més, que alguns han tingut lloc en entorn escolar.

S'especifica també l'av. de Puig i Cadafalch i les seves cruïlles com a entorns de risc. S'incideix en què es tracta d'una zona plenament urbana i que la manca de respecte de la prioritat sembla la causa probable més freqüent.

Del treball de camp dels redactors s'observa, a més que, malgrat les millores, encara romanen punts on la visibilitat en cruïlles continua sent deficient, tant la visibilitat en els passos de vianants com entre vehicles de diferents ramals de la intersecció.

La lluita contra la velocitat en l'àmbit urbà és també un dels objectius ja que les conseqüències dels sinistres s'agreugen amb la velocitat en les col·lisions i atropellaments.

Atenent a aquestes circumstàncies i criteris i, d'acord amb els tècnics municipals, s'acorda l'elaboració d'una fitxa més detallada dels següents punts:

1. Intersecció dels carrers del Doctor Ferrero i Barcelona
2. Intersecció del carrer de Barcelona amb el carrer de Puig i Cadafalch
3. Intersecció del carrer de Bellavista amb el carrer de Can Cirés
4. Entorn de l'escola a la cruïlla dels carrers de l'Abat Escarré i Doctor Samsó
5. Intersecció del carrer del Molí amb el carrer del Primer d'Octubre

Amb posterioritat al lliurament del document inicial es sol·licita la valoració de possibles actuacions en un entorn cèntric d'estacionament junt a l'Ajuntament d'Argentona i la possible solució per a la gestió de les places de càrrega i descàrrega. S'afegeix doncs una valoració d'aquest entorn del carrer Gran i la gestió d'aquestes places.

6. Gestió de les places de C/D al carrer Gran entre la zona de vianants i l'edifici de l'Ajuntament.

Les recomanacions de disseny i d'ordenació que es fan en aquests entorns han de ser també d'utilitat per a la configuració d'entorns similars. Es tracta de casos pràctics de l'aplicació dels criteris de seguretat, visibilitat, d'elements reductors, etc. que s'exposen en el capítol següent, de condicionants de la seguretat viària.

A banda d'aquests punts, s'ha inclòs també unes recomanacions d'ordenació en dos trams que es pretén també que siguin model per a l'aplicació de mesures similars en altres eixos del municipi. Els trams son:

7. Tram del carrer de Bellavista
8. Tram del carrer de Narcís Monturiol

Les fitxes d'aquests punts inclouen una descripció de l'estat actual del punt (ordenació, característiques físiques...) així com les disfuncions que es detecten. S'acompanya de documentació fotogràfica de l'estat actual i una descripció i gràfic esquemàtic de les mesures que es proposen per a millorar la seguretat del punt.

Evidentment, tot i ser més detallats, aquests no són els únics entorns on es poden donar condicions de millora. En l'exposició de l'estat actual (diagnosi de condicionants de seguretat viària) s'inclouen imatges i descripcions de deficiències de seguretat observades.

Cal entendre aquests com a exemples per a il·lustrar situacions de risc, però també com a una relació (que no un inventari exhaustiu) on poder dur a terme actuacions.

5. CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

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

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

Taula 1. Valoració de condicionants de la seguretat viària, zona urbana d'Argentona (2023)²

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.	Millorable
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.	Millorable
Bon estat de manteniment de la pintura en passos de vianants .	Millorable
Velocitat	
No es registren normalment velocitats excessives en zona urbana	Millorable
Els carrils de circulació tenen una amplada adequada	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.	Sí
Els passos de vianants tenen gual adaptat per a PMR .	Millorable
Existeixen itineraris adaptats amb paviments podotàctils	Sí
Hi ha voreres al llarg de les vies.	Sí
L'amplada de les voreres és suficient.	Millorable

² NOTA: Les 3 possibles qualificacions són "Sí", "No" i "Millorable" i s'associen als colors verd, taronja i vermell. Els dos primers són positius, si bé el segon ("Millorable") indica que s'observen actuacions positives però que hi ha marge de millora o bé que cal una tasca continuada per assolir un nivell plenament satisfactori.

AVALUACIÓ DE CONDICIONANTS DE SEGURETAT VIÀRIA	
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.	Sí
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)	Sí
Els passos de vianants en rotonda estan correctament ubicats	Sí

5.1. Senyalització

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

5.1.1. Senyalització vertical

La senyalització vertical a Argentona 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.

Especialment en els carrers del nucli urbà on els amplex 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 cm. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana.

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

Exemples de senyalització vertical adequada

Imatge 1. Carrer de l'Abat Escarré.



Imatge 2. Carrer de Joan Vilanova i Abril.



Imatge 3. Passeig de Marina Julià.



Imatge 4. Carrer del Doctor Ferrero.



En vies amb major volum de trànsit, els **passos de vianants** han de tenir un reforç addicional amb 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 Argentona en general els passos de la xarxa principal disposen d'aquest reforç tot i que es poden trobar alguns encara sense senyalitzar.

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.

Imatge 5. Senyalització prèvia en pas no semaforitzat. Travessera, carretera de Vilassar.



Imatge 6. Carrer de l'Abat Escarré. Senyal de límit 30.



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

Es mostren alguns exemples de situacions de senyals vells i altres ocults per vegetació.

Exemples de senyalització vertical millorable

Imatge 7. Carrer del Mestre Falla.



Imatge 8. Senyal envellit. Av. del Mediterrani, en sentit cap a muntanya.



Imatge 9. Senyal envellit. Av. del Mediterrani, en sentit cap a rotonda.



Imatge 10. Carrer de Jacint Verdaguer, cantonada Carrasco i Formiguera. Senyal envellit



5.1.2. Senyalització horitzontal

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

La desorientació o distracció del conductor és un factor important que afecta la seguretat viària. Una bona senyalització horitzontal ajuda els conductors i contribueix a evitar distraccions o a què es produeixin situacions imprevistes que augmentin el risc d'accidents. En circumstàncies desafortunades, una senyalització deficient pot causar accidents

evitables. És per això que cal un correcte manteniment de la senyalització horitzontal. En cas contrari oferim una idea de societat poc considerada envers les normes de trànsit i contribuïm indirectament a augmentar la indisciplina i l'accidentalitat.

La inspecció ocular mostra que Argentona **disposa de senyalització horitzontal** en la major part del municipi. S'observa una bona dotació de passos de vianants, senyals pintats de límit de velocitat al paviment i senyals de prioritat i línies de detenció.

En general, l'**estat de manteniment** de la senyalització horitzontal és correcte a Argentona. Hi ha punts amb deficiències detectades per mal estat de la pintura i del ferm, però és puntual.

Exemples de senyalització horitzontal correcta

Imatge 11. Nostra Senyora de Montserrat amb carrer del Mestre Falla. *Imatge 12. Carrer de Bellavista.*



Imatge 13. Carrer de Barcelona.



Imatge 14. Carrer del Doctor Samsó.



Potser, tot i que es troben força carrers amb la delimitació de l'espai d'aparcament, encara hi ha recorregut per a completar aquestes marques de definició dels espais.

S'observa a Argentona el pintat de les **marques longitudinals: carrils, separació de sentits de circulació, carril bicicleta**; però encara hi ha marge de millora. S'han de continuar treballant en aquesta direcció.

En relació a les **marques transversals: línies de detenció i cedi el pas, passos de vianants, prohibició de parada o d'aparcament, zones i places d'aparcament** hi ha menor homogeneïtat. S'ha iniciat el pintat de les zones d'aparcament, per eliminar l'aparcament davant dels passos de vianants.

Exemples de senyalització horitzontal millorable

Imatge 15. Carrer de Josep Trueta. Bon marcatge del pas i manca encara definició de les bandes d'aparcament. Acabat de pavimentar.



Imatge 16. Manca delimitació de l'estacionament. Carrer de l'Abat Escarré.



Imatge 17. Marques esborrades d'estop i línia de detenció. Carrer de Mossèn Jacint Verdaguer.



Imatge 18. Excés d'ample per manca de definició de la calçada. Carrer del Doctor Ferrero.



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 no sempre estan delimitats amb pintura (és més habitual en zona blava), i a vegades aquesta mancança disminueix l'efecte de mesures com la disposició alternada de l'estacionament (ziga-zaga trencant la linearitat de la calçada).

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.

A Argentona, cal que es completi, sobretot en aquelles vies principals en què sols s'ha senyalitzat un dels 2 ramals de l'eix i dotant aquelles cruïlles en què no es troba cap pas marcat en un dels eixos.

5.2. 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, deterioració de l'entorn urbà, pol·lució sonora i atmosfèrica. Una circulació més lenta permet guanyar guanya 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 Argentona 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 desenvolupat el projecte per transformar Argentona en ciutat 30. S'observa l'aplicació de les mesures urbanístiques per transformar els carrers dels barris en espais segurs on els cotxes i motos no puguin agafar velocitats inapropiades, així com la senyalització en les entrades del municipi de 30 km/h (per Sant Sebastià de Baix, Bellavista, Rafel Casanova o Joan XXIII).
- Actuacions sobre la **trajectòria dels vehicles**: Desplaçament de l'eix de la trajectòria (carrer del General Llauder), avançament de la vorera, rotondes.
- **Elements reductors de la velocitat**: Elevacions de la calçada, plataformes o places travessants, coixí berlinès, elements prefabricats. Es detecta un ús adequat, amb elements senyalitzats, i en bon estat de manteniment. Cal remarcar l'establiment de cruïlles elevades totes elles i l'entrada des dels diferents ramals per tal de garantir transicions i aturades, així com assegurar els passos de vianants. Hi ha també estrenyiment de la calçada mitjançant la creació de mitjana pintada.
- Igualment, es troben ja senyals informatives de la presència de control radar dins del municipi.

Exemples de mesures de pacificació de la velocitat

Imatge 19. Pas en plataforma elevada a passeig de Marina Julià amb Doctor Ferrero.



Imatge 20. Carrer de Can Cirés, amb plataforma elevada amb pas de vianants.



Imatge 21. Coixí berlínès a carrer de Bellavista.



Imatge 22. Cruïlla elevada a Abat Escarré amb passeig de Marina Julià.



Imatge 23. Bandes transversals d'alerta (BTA) i mitjana a la travessera de la B-502.



Imatge 24. Senyal límit 30 km/h a carrer de Joan XXIII.



Imatge 25. Senyal informatiu de control radar a la població. Carretera de Vilassar, B-502.



Es mostren tot seguit alguns exemples de vies que no tenen marques horitzontals o bé que s'ha esborrat aquesta i que mostren una visual excessivament ampla que pot induir a córrer. Hi ha també algun exemple de vies recentment pavimentades i que encara no disposen d'aquestes marques.

Exemples de configuracions viàries millorables en relació a l'excés de velocitat

Imatge 26. Carrer de Bellavista, entre Mestre Falla i carrer de Can Cirés.



Imatge 27. Carrer del Mediterrani.



Imatge 28. Passeig de Marina Julià, arribant a carrer del Doctor Farrero.



Imatge 29. Carrer de Nostra Senyora de Montserrat.



5.3. Accessibilitat

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

Entre els diversos aspectes a valorar en relació al grau d'accessibilitat d'Argentona 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.

Argentona disposa d'un **Pla d'Accessibilitat** redactat l'any 2016, de la ma de la Diputació de Barcelona. El Pla comptabilitzava, en zona d'actuació prioritària, fins a un 77% de passos i guals de vianants que requerien d'actuacions de millora. Igualment es mostrava en plànols i en fitxes els trams de tractament especial, així com les actuacions a dur a terme.

No és objectiu, òbviament, del Pla Local de Seguretat Viària una auditoria de l'estat actual d'aquests trams, però de l'observació del nucli es constata que s'ha dut a terme actuacions

de millora si bé hi ha encara un considerable marge de millora en els aspectes d'accessibilitat.

Cal remarcar que es troben ja força cruïlles amb passos rebaixats i amb gual i que els criteris aplicats són correctes però caldrà seguir avançant de manera continuada per anar assolint millors graus d'accessibilitat. El Pla d'Accessibilitat ha de continuar sent l'eina que guï aquestes actuacions de millora.

En algunes zones, d'urbanització més antiga i encara no reformades, trobem encara voreres estretes i en alguns casos amb terminació en diagonal que afavoreix que els vehicles parin sobre les voreres, per realitzar gestions. Aquesta infracció dificulta els desplaçaments dels vianants per les voreres.

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.

Existeix un nucli pacificat amb el tram superior de Puig i Cadafalch, la prolongació pel carrer Gran, la plaça de Vendre, el carrer de Torras i Bages i els carrers de l'entorn d'aquesta part superior del municipi. En ells s'ha establert plataforma única i, en algun dels trams, s'ha establert restriccions al trànsit a motor.

Val la pena esmentar també algun **tram en execució durant la redacció del pla a la cruïlla del carrer de les Parres amb Carreras i Candi, un espai crític per la proximitat i flux de vianants des de la plaça Nova** i també per la presència d'algun comerç molt freqüentat. S'està establint una cruïlla elevada, amb un tram de plataforma única fins passar la zona de sortida principal de la plaça en aquest costat de la mateixa.

Existeixen al municipi trams de vorera en carrers amb forts **pendents**, disfuncions que dificulten i incomoden els desplaçaments.

La diagnosi de l'**estat dels passos de vianants** a Argentona identifica: **dotació completa de passos, ben ubicats (en l'itinerari natural), amb gual o rebaix accessible, i itinerari amb paviment podotàctil.**

Així, cal remarcar que tot i l'esforç constatable per anar eliminant barreres i completar itineraris, cal plantejar aquesta com a una tasca continuada i progressiva en la millora de l'espai públic, per l'envergadura i pel volum de recursos necessaris,.

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

Exemples d'accessibilitat millorable

Imatge 30. Cantonada amb rebaix. Doctor Farrero amb carrer de Barcelona.



Imatge 31. Vorada romanent a Josep Trueta (el Cros).



Imatge 32. Pas ample però un espai reduït rebaixat a la cruïlla de Molí amb Carreras i Candi.



Imatge 33. Vegeu l'espai lliure efectiu per la presència d'arbrat. Pas a Mestre Falla.



Imatge 34. Manca de pas en un ramal. Rafael Casanova.



Imatge 35. Com allarguen els itineraris els xamfrans o cruïlles amb forma de plaça.



Exemples d'accessibilitat correcta

Imatge 36. Itineraris continus a l'inici del carrer de Narcís Monturiol.



Imatge 37. Cruïlla rebaixada amb Bellavista. Passos que compacten la cruïlla.



Imatge 38. Traçat recte dels passos, tot i que la rampa no té tot l'ample del pas. Passeig de Marina Julià amb Mestre Falla.



Imatge 39. Nova actuació a carrer de les Parres.



Imatge 40. Vista de la mateixa actuació anterior cap a carrer de Carreras i Candi.



Imatge 41. Pilona i tancament d'espai per a usos socials. Plaça Nova.



Imatge 42. Vial de plataforma única a la plaça de Vendre i Torras i Bages.



Imatge 43. Carrer Gran. Zona d'inici de les actuacions de pacificació del nucli.



5.4. Visibilitat i estacionament en la via pública

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

S'observen a Argentona **algunes situació d'obstrucció de la visibilitat en cruïlles i passos de vianants, però es tracta de casos cada cop més aïllats, ja que la tasca de millora ha estat intensiva i continuada.** Cal seguir en aquest camí. Les deficiències més freqüents són causades per:

- algun cas aïllat d'ubicació de contenidors de brossa propers a la cruïlla, 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;
- alguna zona de càrrega/descarrega abans de la intersecció i/o passos de vianants;
- configuració d'interseccions en xamfrà.

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. Associada a aquesta disfunció, es troba sovint també una incorrecta ubicació de la línia de detenció, alineada amb les voreres i no amb la filera d'estacionament del carrer al qual es vol accedir o travessar. Cal alinear la zona d'aturada amb l'exterior de la zona d'estacionament què és on hi ha una visibilitat suficient. Des d'aquest punt, si no l'estacionament està allunyat de la intersecció hi ha prou visibilitat entre conductors per a fer la maniobra de forma segura.

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

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

Cal remarcar, però que **s'ha dut a terme una aplicació extensiva de mesures de millora de la visibilitat situant aparcaments de motos abans de passos de vianants i que l'aplicació de la mesura és correcta**, encara que hi ha marge de millora en la xarxa urbana.

S'ha executat ampliacions de vorera també formant "orelles" per a evitar l'estacionament a prop del pas de vianants o de cantonades.

Exemples de visibilitat correcta

Imatge 44. Cruïlla de Nostra Senyora de Montserrat amb Narcís Monturiol.



Imatge 45. Carrer de l'Abat Escarré.



Imatge 46. Carrer del Mediterrani, abans de la millora.



Imatge 47. Carrer del Mediterrani. Situació actual millorada.



Imatge 48. Carrer de Bellavista amb Narcís Monturiol. Situació prèvia a la millora.



Imatge 49. Carrer de Bellavista, amb pas i aparcament de motos.



Imatge 50. Carrer del Molí amb Francesc Carreras i Candi.



Imatge 51. Carrer de Josep Trueta, amb nou pas de vianants i aparcament de motos previ.



Exemples de visibilitat millorable

Imatge 52. Carrer de Barcelona amb Jacint Verdaguer.



Imatge 53. Carrer del Doctora Farrero amb Nostra Senyora de Montserrat.



Imatge 54. Avinguda de Puig i Cadafalch.



Imatge 55. Carrer de Rafael Casanova amb Abat Escarré.



Imatge 56. Carrer de l'Abat Escarré.



Imatge 57. Carrer del Doctor Samsó.



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 major afluència de persones, algunes amb necessitats especials.

En el cas de centres escolars, la presència de nens requereix mesures de reforç garantint la visibilitat. Per la menor alçada dels nens, 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 això obliga a disposar d'una visual oberta per a que el conductor reaccioni en cas de necessitat.

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

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

Aquesta modalitat d'estacionament (semibateria inversa) ja s'utilitza al municipi, com s'observa al carrer del Mediterrani. No es troben altres zones, amb els usos i l'ordenació de sentits actuals que siguin susceptibles d'una implantació de semibateria inversa.

Exemples d'aparcament en semibateria inversa

Imatge 58. Carrer del Mediterrani



Imatge 59. Detall de la imatge anterior.



5.5. Infraestructura de la xarxa pedalable

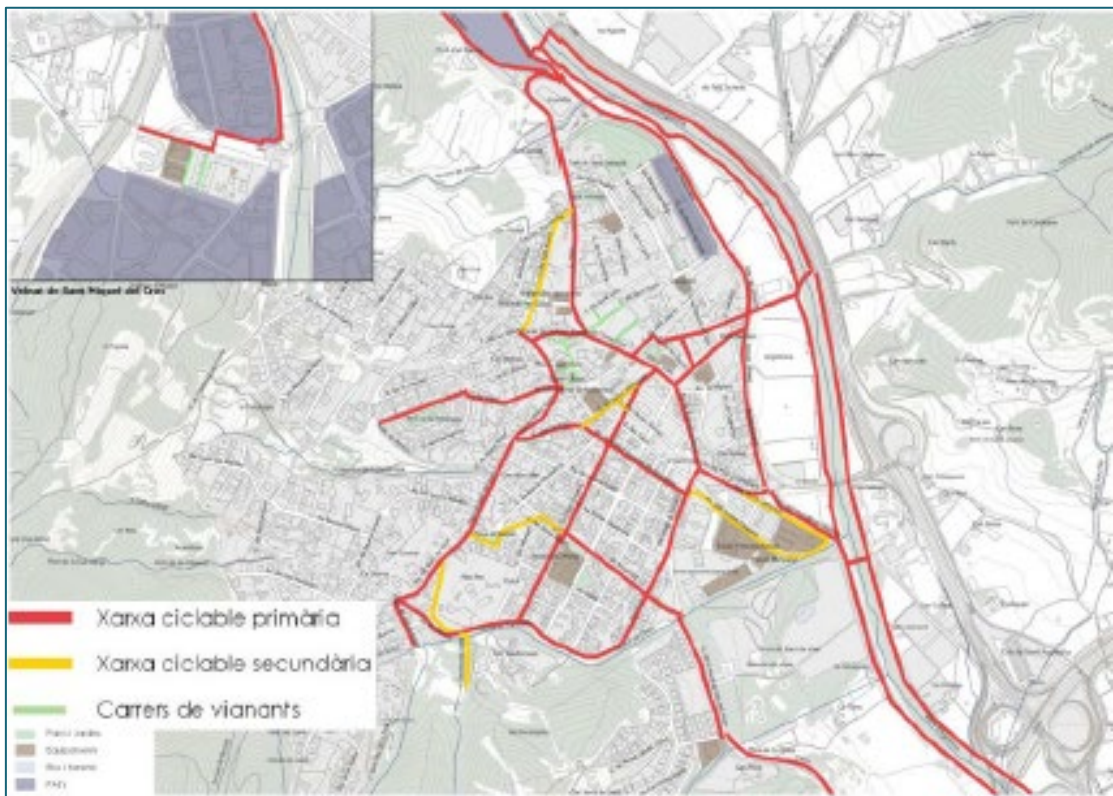
En relació a la xarxa pedalable, Argentona va elaborar l'any 2018 el **Pla Director de la Bicicleta 2018-2024**, amb el qual es pretenia planificar un conjunt de polítiques de promoció de la bicicleta al municipi com a mode de transport per a la mobilitat quotidiana, amb els següents objectius:

- Foment de l'equitat social mitjançant el dret universal a la mobilitat
- Reducció de l'accidentalitat
- Millora de la qualitat de l'aire i la salut
- Reducció de la contaminació acústica
- Reducció de l'efecte hivernacle i el canvi climàtic
- Reducció del consum energètic
- Guany d'espai públic per a les persones
- Garantir una bona accessibilitat a l'activitat econòmica

El document defineix les principals línies estratègiques d'actuació per l'impuls de la mobilitat en bicicleta al municipi d'Argentona per a l'horitzó 2024.

El Pla definia, entre altres, la xarxa futura, així com les actuacions d'infraestructura, promoció de l'ús de la bici i també relacionades amb la gestió cara a l'assoliment d'aquests objectius.

Figura 4 Proposta de xarxa bàsica de circulació de bicicletes



Font: Pla Director de bicicleta 208-2024. VAIC Mobility (2018)

Pel que fa a la xarxa, el municipi va avançant en la creació d'itineraris de bicicleta segurs i es comprova que les actuacions dutes a terme ja mostren l'aplicació de criteris de seguretat, com en la recent execució del carril bicicleta d'entrada al municipi des de la rotonda de les Palmeres i des del ramal de la B-502 (carretera de Vilassar) i la connexió amb la rotonda.

Exemples de la xarxa pedalable

Imatge 60. Arribada a la rotonda per carretera de Vilassar.



Imatge 61. Protecció amb barana de separació del carril bicicleta respecte la carretera.



Imatge 62. Ramal procedent de la rotonda de les Palmeres.



Imatge 63. Zona de transició dins la rotonda de Puig i Cadafalch.



Imatge 64. Pujada des de rotonda per Puig i Cadafalch cap al pas de vianants (agost 2023).



Imatge 65. Vista cap a la rotonda, ramal sud.



Un dels trams contemplats en el Pla Director de la Bicicleta que el municipi té voluntat d'implementar és el de la connexió del centre amb el nucli del Cros a través de l'av. del Molí de les Mateves, cap a la zona industrial i el barri del Cros. Es considera aquest com un tram idoni per a la implantació d'un carril que permeti segregar els usos i possibilitar l'establiment d'un carril ciclista.

El tram de l'av. del Molí de les Mateves, disposa actualment d'una vorera, però l'amplada no permet definir-la com d'ús compartit o combinat entre vianants i bicicletes i s'ha de limitar a l'ús sols de vianants.

Aquest tram, però es troba dins de l'anomenat Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Barcelona. L'objectiu del Pla Zonal és racionalitzar, actualitzar i ordenar la xarxa local de carreteres de la província de Barcelona. El nou Pla té en compte els canvis que han experimentat les carreteres locals en aquests anys: camins que han passat a fer de carreteres sense tenir l'amplada necessària; carreteres que han caigut en desús; augment de la diversitat d'usuaris (cotxes, bicicletes, gent passejant...), nous i ambiciosos objectius ambientals, etc.

El document haurà de definir finalment la titularitat del tram. **Aquesta situació de transitorietat respecte la titularitat del tram suposa ara per ara un obstacle, ja que no es poden dur a terme, amb l'agilitat necessària, actuacions que es consideren molt convenientes des del punt de vista de connectivitat local de la xarxa de bicicletes.**

Imatge 66. Vial de connexió amb el Cros. Gent passejant.



Imatge 67. Ciclista per la vorera.



Imatge 68. Av. del Molí de les Mateves. Usuari de VMP a l'altura del carrer del Mediterrani.



Imatge 69. Detall de la imatge anterior.



Per aquesta raó, la capacitat d'actuar en el tram és, ara per ara, limitada. Serà necessari, doncs, concentrar esforços en actuacions alternatives definides en el Pla Director. En l'actualitat, els ciclistes que utilitzen aquest vial ho fan bé per la pròpia calçada (arriscat per les velocitats dels vehicles a motor que s'hi desenvolupen) o bé per sobre de la vorera al costat est de l'eix. Aquest segon cas genera problemes de fricció amb vianants, ja que és un itinerari freqüent per a vianants passejant.

Respecte la implementació del Pla en el que fa a l'extensió de carrils o infraestructura, cal assenyalar que les restriccions imposades per la pandèmia han estat, de manera general als municipis, una dificultat tant pel que fa a les disposicions de pressupost com per a l'execució de mesures i es recomana fer un esforç sostingut de dotació pressupostària anual per a la implantació de les mesures que preveia el Pla Director.

S'ha detectat també un carril que, tot i afectar al veïnat del Cros, es troba dins del terme de Cabrera de Mar, en el Camí del Mig. Aquest carril es troba força esborrat. El tram interessa ja que, **si s'habilités un carril bici en la rotonda de Camí del Mig, es connectaria el ramal de Cabrera, el de Mataró i, des de la rotonda, es podria tractar la connexió amb la zona industrial del Cros.** Aquesta seria també una actuació interessant, mentre no es pugui desenvolupar el carril o condicions d'ús més segures a l'eix de connexió al nucli per l'av. del Molí de les Mateves.

Imatge 70. Carril bici de Camí del Mig (costat Cabrera de Mar).



Imatge 71. Carril bicicleta de camí del Mig (costat Mataró).



Cal remarcar que, amb la modificació del Reglament General de Circulació i l'establiment dels nous límits de velocitat urbana, les possibilitats de definir espais de convivència són majors. Serà necessari, això sí, dur a terme mesures que forcin la reducció efectiva de les velocitats de circulació que permetin aquesta convivència entre modes de transport (vehicles a motor, bicicletes, VMPs...).

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. La demanda d'infraestructura, tant de xarxa com d'aparcaments, es percep de manera generalitzada al municipi.

5.6. Rotondes

No es s'ha especificat en la informació municipal cap dels giratoris del municipi com a escenaris concentradors d'accidents.

Tot i això, de les rotondes a la xarxa d'Argentona, val la pena revisar les condicions del giratori que té un caràcter més marcadament urbà, encara que es troba també en una via de travessera. Es tracta del giratori entre la B-502 i l'av. de Puig i Cadafalch.

Aquesta rotonda, que dona pas al casc urbà, ha estat reformada recentment. Mostra aproximadament un illot central de 7,5 metres i una anella de circulació variable entre 6,6 i 8,3 metres. Aquestes dimensions són adequades i cal assenyalar que un element nou ha estat la incorporació de dos trams de carril bicicleta en l'exterior de l'anella.

A més de la millora que suposa el carril bicicleta en ell mateix, l'establiment del carril ha permès modificar els ramals, abans molt oberts. El traçat de transició de ramal sud (venint de la rotonda de les Palmeres) cap al ramal nord (cap al centre urbà) era molt directe i permetia travessar la rotonda ràpid. Amb la incorporació del carril es genera una certa "panxa" que obliga a reduir més la velocitat dins de l'anella.

Un efecte similar s'ha produït venint del ramal de la B-502 (des de l'oest, de la carretera de Vilassar). En aquest ramal s'ha afegit un carril bicicleta de 3 metres d'amplada a nivell de la vorera existent i s'ha protegit amb barana entre el carril i la calçada.

El carril bici en sentit cap al centre acaba al pas de vianants del ramal de la rotonda. D'acord amb el que preveu el Pla Director de la Bicicleta, en el tram següent de Puig i Cadafalch es preveu un disseny de carril inscrit en un sentit i de carril segregat en l'altre. En qualsevol cas, i sigui quin sigui el disseny final que s'adopti, caldria donar continuïtat en el futur a aquest tram de la xarxa de carrils d'accés.

És important remarcar també que la incorporació dels trams de carril bicicleta s'ha dut a terme amb condicions segures, amb segregació física (amb barana en cas del ramal de carretera de Vilassar) i amb un recreixement de la vorera en l'exterior de l'anella.

Vegeu imatges comparatives de l'abans i el després de la reforma.

Abans de la reforma

Imatge 72. Entrant des del ramal sud. Des de l'entrada es pot veure el ramal de sortida, amb traçat molt directe.



Després de la reforma

Imatge 73. El recreixement de la vorera per a implantar el carril bici accentua la panxa de l'anella entre ramals.



Imatge 74. Entrant des de carretera de Vilassar.



Imatge 75. Mateix ramal després d'incorporar el carril bici.



Així, a la vista de l'execució que s'ha fet de les obres de reforma, amb el seguiment dels Serveis Tècnics municipals i les millores aplicades quant a senyalització, sobretot en la zona de transició del pas de vianants del ramal nord, es considera que s'ha millorat les condicions de seguretat d'aquest punt.

Tot seguit es citen altres disfuncions habituals en rotondes per tal que puguin servir com a llista de comprovació si s'incorporen rotondes futures a la xarxa viària municipal.

- 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.
 - o 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 diàmetres grans** s'hi recullen 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: es 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.

5.7. 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.

Atenent als 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 en 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, ja 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 a 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 a 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 a 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.

6. MESURES PREVENTIVES

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

6.1. Recursos

Un dels elements més importants que condicionen el nivell de control i de procés sancionador d'un municipi és el nombre d'agents en plantilla disponibles per a realitzar aquest tipus d'actuació. Argentona disposava l'any 2021 d'una plantilla de 23 efectius, que representava un índex d'1,82 efectius per 1.000 habitants. La ràtio del municipi es troba per sobre de la mitjana dels municipis del seu grup poblacional (1,79).

Figura 5. Efectius de Policia. Argentona i municipis de 10.000 a 20.000 habitants (2021).

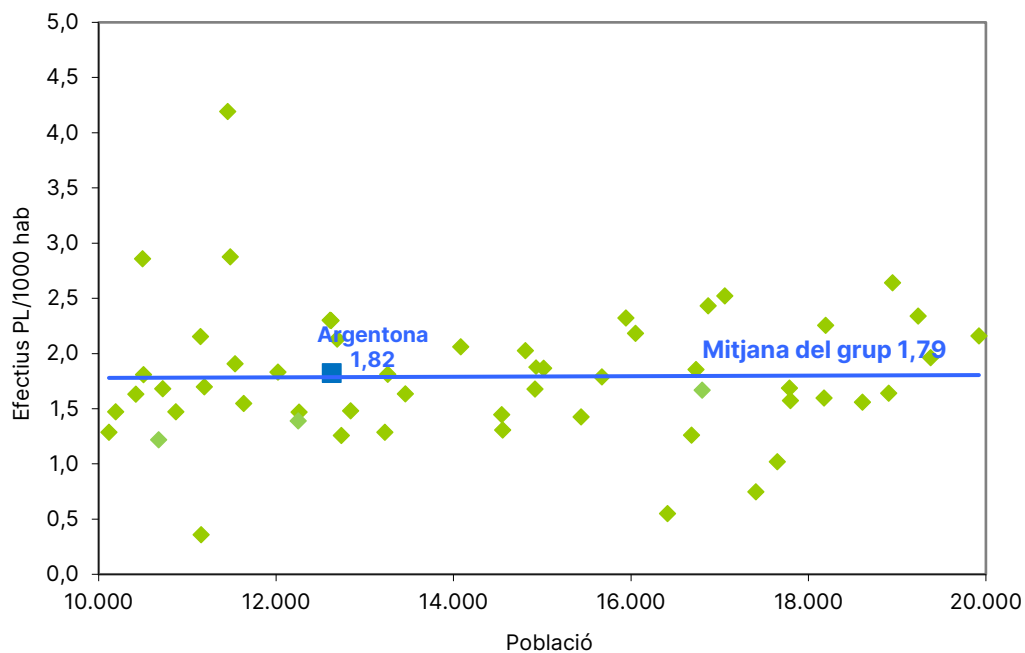
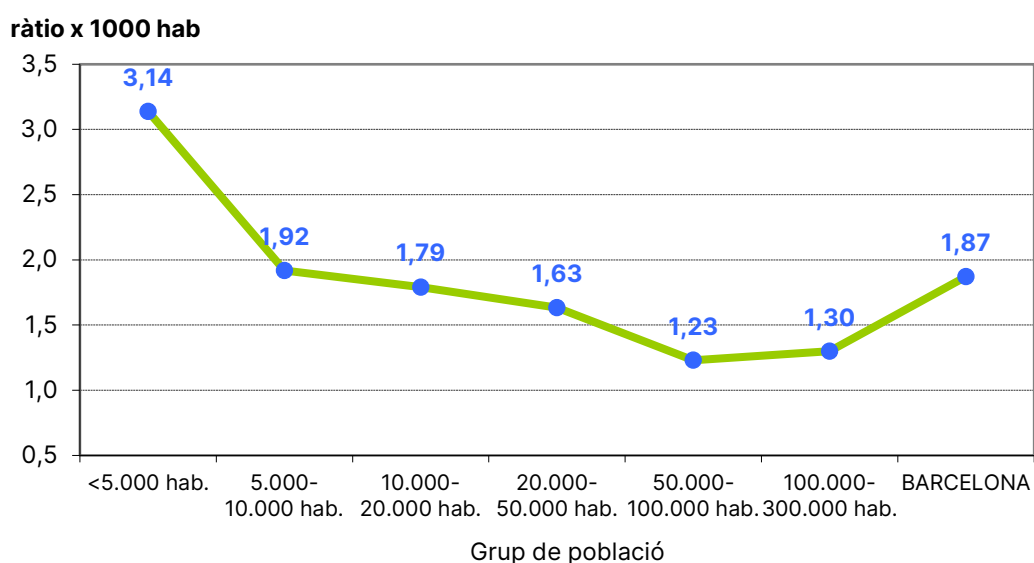


Figura 6. Ràtio d'efectius de Policia Local/1.000 habitants segons població dels municipis (2021).



6.2. Campanyes de control i procediment sancionador

Atenent a la informació disponible pel Servei Català de Trànsit, Argentona no es va adherir l'any 2022 al calendari de campanyes coordinades, i no figuren resultats específics del municipi.

Es desconeix si es van dur a terme campanyes de control dins d'una programació pròpia de la Policia Local l'any 2022. A la memòria anual de la Policia local de 2020 (última disponible en web), consta que es realitzaven: campanyes de vigilància de velocitat, de SRI, de seguretat passiva i distraccions al volant, així com controls d'alcoholèmia.

Taula 2. Indicadors d'activitats i Serveis, Policia de Trànsit, 2019 i 2020

Policia de TRANSIT (vies urbanes)	2019	2020	%
Campanyes de prevenció:			
De velocitat	0	0	0%
De SRI (sistemes de retenció infantil)	16	12	-25%
De seguretat passiva	22	17	-22,73%
De distracció al volant	24	14	-41,67%
Total:	62	43	-30,65%
Conducció sota efectes begudes alcohòl./drogues	13	16	23,08%
Negativa a sotmetre's a les proves	0	0	0%
Resta de delictes contra la seguretat viària	19	15	-21,05%
Proves de detecció alcohòliques positives	46	33	-28,26%
Proves de drogues en la conducció positives	17	24	41,18%
Total:	95	88	-7,37%

Font: Informe anual d'activitats i serveis Policia Local d'Argentona, 2020

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

De cara als anys vinents es recomana potenciar l'acció preventiva, perquè la percepció del risc de ser detectat en un control sigui present en la consciència del conductor i no permeti la relaxació de la seva conducta. Un primer pas pot ser adherir-se al calendari de campanyes coordinades del SCT.

6.2.1. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procediment sancionador, tampoc es disposa de dades de detall per 2022. En anys anteriors, consten dades:

Taula 3. Denúncies per infraccions de l'Ordenança municipal, 2019 i 2020

Policia de TRANSIT (vies urbanes)	2019	2020	%
Denúncies a l'Ordenança municipal de vehicles i seguretat vial:			
Per infraccions lleus	871	846	-2,87%
Per infraccions greus	376	317	-15,69%
Per infraccions molt greus	17	21	23,53%
ITV	49	75	53,06%
Manca d'assegurança obligatòria	21	20	-4,76%
Permís conduir caducat	11	6	-45,45%
Permís conduir no vigent per pèrdua de punts	1	2	100%
Resta d'infraccions al SCT	82	72	-12,02%
Total:	1428	1359	-4,83%
Actuacions del servei de grua:			
Vehicles retirats per infracció a l'OOMM Circulació	84	19	-77,38%
Vehicles immobilitzats	18	27	50%
Vehicles retirats per abandonament	16	13	-18,75%
	118	59	-50%

Font: Informe anual d'activitats i serveis Policia Local d'Argentona, 2020

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 Argentona 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.

No es disposa les dades per valorar la situació actual. Es recomana establir un objectiu preventiu mantenint un percentatge significatiu de recaptació sobre l'imposat.

Cal contemplar la realització dels controls i la recaptació per sancions com un procés complet. Un procés efectiu en totes les seves fases. Si la fase final de fer efectives les sancions no es compleix, es devaluen els efectes que les mesures de control poden obtenir.

6.3. Educació per a la mobilitat segura

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 eficaça, 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.

Al municipi d'Argentona es duen a terme activitats per part de la Policia local en els anys 2018-2019, documentades. Es comptava aleshores amb un agent amb formació per impartir-les. Des d'aleshores, no es duen a terme aquestes activitats ja que no es disposa de recursos personals amb la formació necessària.

Tot i la manca de recursos, el darrer any s'ha dut a terme una sessió orientada a qüestions de seguretat en general dirigida a gent gran.

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

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

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

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

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

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

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

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

Parcs d'educació per a la mobilitat segura

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

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

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

Altres activitats

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

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

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

7. SÍNTESI DE LA DIAGNOSIS

Sintetitzant la diagnosi d'accidentalitat del període es destaca:

TENDÈNCIES

- Després d'una baixada del 19% de l'accidentalitat el 2020, any de restriccions de mobilitat per la pandèmia COVID-19, l'accidentalitat ha mostrat una tendència creixent els anys 2021 i 2022, amb increments del 47% el primer any i del 13% el segon. En termes globals, entre l'inici i el final del període 2019-2022 l'accidentalitat en zona urbana a Argentona ha crescut un 35%.
- L'any 2022 es registren 131 sinistres en zona urbana.
- Els anys 2019 i 2021 es registrava una víctima mortal, respectivament, causada en accident de trànsit.
- Hi ha un increment en el nombre d'usuaris vulnerables implicats en accidents de trànsit urbans entre 2019 i 2022.

FACTORS DE RISC

- En un 10% aproximadament dels accidents totals hi ha presència i/o influència de l'alcohol i/o drogues o per l'ús del telèfon mòbil.
- El factor principal de risc del 41% dels accidents en zona urbana a Argentona dels últims 3 anys és l'errada del conductor, i el 28% la infracció d'una norma de circulació (no respectar senyals o semaforització, circulació prohibida, distància de seguretat, etc.).

CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA

De la inspecció ocular es detecta:

- La senyalització vertical a Argentona 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).
- Per altra banda, ja es troben força senyals de **límit de velocitat 30 km/h**.
- Quant a la senyalització horitzontal, s'observa a Argentona el pintat de les **marques longitudinals: carrils, separació de sentits de circulació, carril bicicleta**; però encara hi ha marge de millora.
- En relació a les **marques transversals: línies de detenció i cedi el pas, passos de vianants, prohibició de parada o d'aparcament, zones i places d'aparcament** hi ha menor homogeneïtat. S'ha iniciat el pintat de les zones d'aparcament, per eliminar l'aparcament davant dels passos de vianants.
- A Argentona 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); es detecten ja senyalitzacions a les entrades de la nova limitació a 30 km/h de la velocitat urbana;

- Igualment es detecta l'ús de mesures reductores de velocitat físiques, com mitjans físics verticals (bandes, coixins berlinesos o passos de vianants en plataforma elevada) i també mesures de tipus horitzontal actuant sobre la trajectòria (alternança en el costat d'aparcament per a un efecte ziga-zaga).
- En l'accessibilitat, la diagnosi de l'**estat dels passos de vianants** a Argentona identifica: **dotació completa de passos en gran part de la xarxa (caldrà seguir amb la tasca per completar la resta); els passos solen estar ben ubicats (en l'itinerari natural), amb gual o rebaix accessible, i itinerari amb paviment podotàtil.**
- Així, cal remarcar que tot i l'esforç constatable per anar eliminant barreres i completar itineraris, hi ha marge de millora i caldrà plantejar aquesta com a una tasca continuada en la millora de l'espai públic.
- Es detecten en nombrosos entorns mesures implementades per millorar la visibilitat. Son molts ja els punts on s'ha ubicat aparcament de motocicletes abans de passos i també d'execució d'orelles per millorar les condicions de l'anar a peu i travessar els carrers amb visibilitat.
- No es disposa de recursos personals formats per poder impartir cursos o formació en seguretat viària. Caldrà habilitar els mitjans per formar agents que puguin dur a terme aquesta tasca.
- Es disposa d'un Pla Director de Bicicleta i, si bé la xarxa específica és encara modesta, s'observa una bona aplicació de mesures de disseny segur de carrils i espais per a ciclistes.

BLOC II – ESTRATÈGIA DE SEGURETAT VIÀRIA

8. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA

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

8.1. Objectius supramunicipals de referència

8.1.1. Objectius desenvolupament sostenible (ODS) i agenda 2030

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

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

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

S'enumeren tot seguit aquells que hi tenen relació:

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



8.1.2. Polítiques de seguretat viària a la unió europea

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

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

Objectius numèrics

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

Objectius Estratègics

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

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

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

8.1.3. Polítiques a l'estat Espanyol

Estratègia de Seguridad Vial 2030

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

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

8.1.4. Polítiques a Catalunya

Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030

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

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

Els objectius estratègics que es plantegen són els següents:

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

El desplegament del Pacte consta de 6 eixos:

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

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

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

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



8.2. Objectius del Pla Local de Seguretat viària d'Argentona 2024-2027

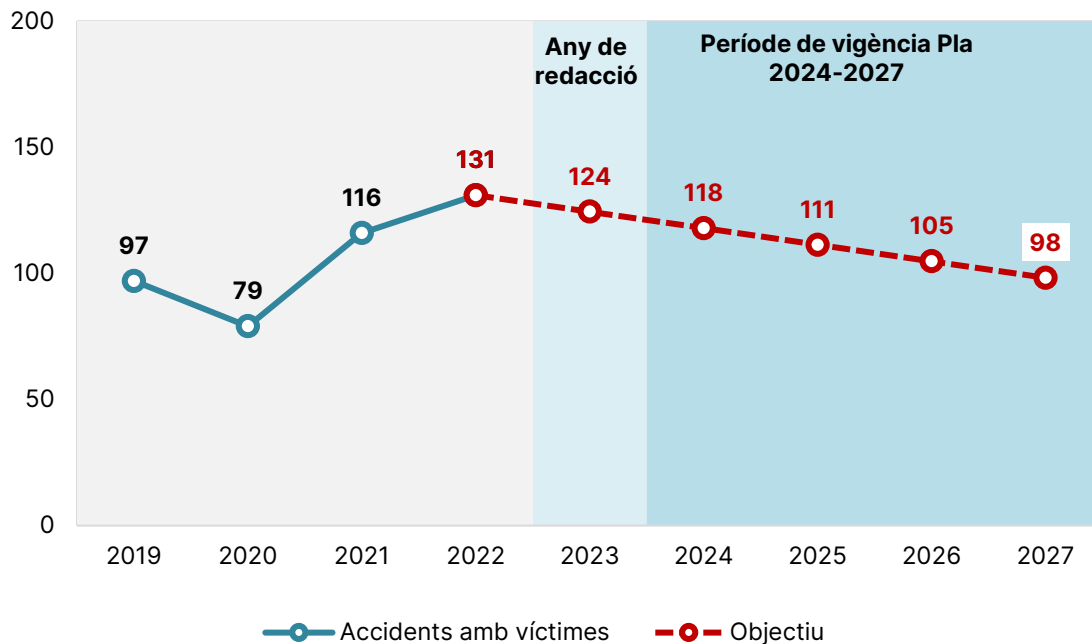
En aquest marc normatiu es plantegen els nous objectius de seguretat viària per al municipi d'Argentona, pel període 2024-2027.

Es planteja l'objectiu principal del Pla local de seguretat viària 2024-2027 de **reduir un 25% els accidents a en zona urbana l'any 2027 respecte 2022**. Això suposaria passar dels 131 accidents (2022) a no més de 98 (2027).

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

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

Figura 7. Objectiu de reducció d'accidentalitat amb víctimes PLSV 2024-2027 d'Argentona



8.3. Mesures per l'assoliment d'objectius

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

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

Per a solucionar el problema, reconeixent la seva complexitat, cal utilitzar tots els recursos i mesures a disposició. Cal assumir la idea que en seguretat viària els efectes d'una actuació

es poden valorar en termes numèrics, però que cap mesura, per petit que sigui l'efecte, és menyspreable.

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

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

9. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA

De les converses mantingudes amb els responsables municipals i amb la informació disponible no ha estat possible elaborar un mapa d'accidents localitzat a la xarxa complet i amb precisió. Davant de les dificultats per la fragmentació de les dades, s'ha acordat amb el municipi el treball detallat en diversos entorns generadors d'accidents i de percepció de risc. La selecció ha estat acordada amb els responsables de Policia Local. Aquests entorns són:

Punt 1.- Intersecció dels carrers del Doctor Ferrero i Barcelona

Punt 2.- Intersecció del carrer de Barcelona amb el carrer de Puig i Cadafalch

Punt 3.- Intersecció del carrer de Bellavista amb el carrer de Can Cirés

Punt 4.- Entorn de l'escola a la cruïlla dels carrers de l'Abat Escarré i Doctor Samsó

Punt 5.- Intersecció del carrer del Molí amb el carrer del Primer d'Octubre

Les fitxes d'aquests punts inclouen una descripció de l'estat actual del punt (ordenació, característiques físiques...) així com les disfuncions que es detecten. S'acompanya de documentació fotogràfica de l'estat actual i una descripció i gràfic esquemàtic de les mesures que es proposen per a millorar la seguretat del punt.

A banda d'aquests punts, s'ha inclòs també unes recomanacions d'ordenació en dos trams que es pretén que siguin model per a l'aplicació de mesures similars en altres eixos del municipi amb problemàtiques similars.

Tram 1.- Carrer de Bellavista

Tram 2.- Carrer de Narcís Monturiol

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

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

Punt 1. Intersecció dels carrers del Doctor Ferrero i Barcelona

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla de quatre ramals, en “+” de dos eixos, ambdós de sentit únic de circulació.

La principal deficiència té a veure amb la visibilitat als passos, especialment en l'eix del carrer de Barcelona, ja que es troba una zona de plaça reservada d'estacionament limitat horari (zona comercial) que es pot ocupar (com mostra la imatge) per una furgoneta de repartiment, destorbant fortament la visibilitat.

Al carrer de Doctor Ferrero s'ha establert un aparcament de motos abans del pas de vianants per a millorar la visibilitat conductor-vianant. Al costat esquerre es manté una visibilitat limitada.

Els passos estan ben alineats, si bé **cal millorar l'accessibilitat i ampliar els rebaixos de les cantonades a un ample major**. Contrasta l'ample del pas amb l'espai estret del rebaix, fent-lo menys accessible.

Al carrer de Doctor Ferrero no està delimitat l'espai d'aparcament. Aquest factor pot induir a arribades ràpides si es donen situacions de baixa ocupació de l'aparcament. Cal dir però que en aquest punt hi ha una forta demanda d'estacionament i aquestes situacions es donen en poques ocasions: així, els vehicles aparcats estrenyen prou la visual.

La senyalització vertical és correcta si bé no inclou senyals S-13 de pas de vianants i la il·luminació de la cruïlla disposa de dos fanals adossats a les façanes però el brancat dens dels arbres evita que els passos disposin de bona il·luminació.

Fotografies de l'entorn

Imatge 76. Aproximació a la cruïlla per Doctor Ferrero. Vehicles aparcats abans del pas, al costat esquerre. Motos aparcades a la dreta.



Imatge 77. Tram previ de Doctor Ferrero, sense marques de delimitació de l'aparcament.



Imatge 78. Tram previ del carrer de Barcelona.



Imatge 79. Deficient visibilitat al pas de carrer de Barcelona per la furgoneta aparcada.



Imatge 80. Passos ben alineats que ajuden a compactar la cruïlla.



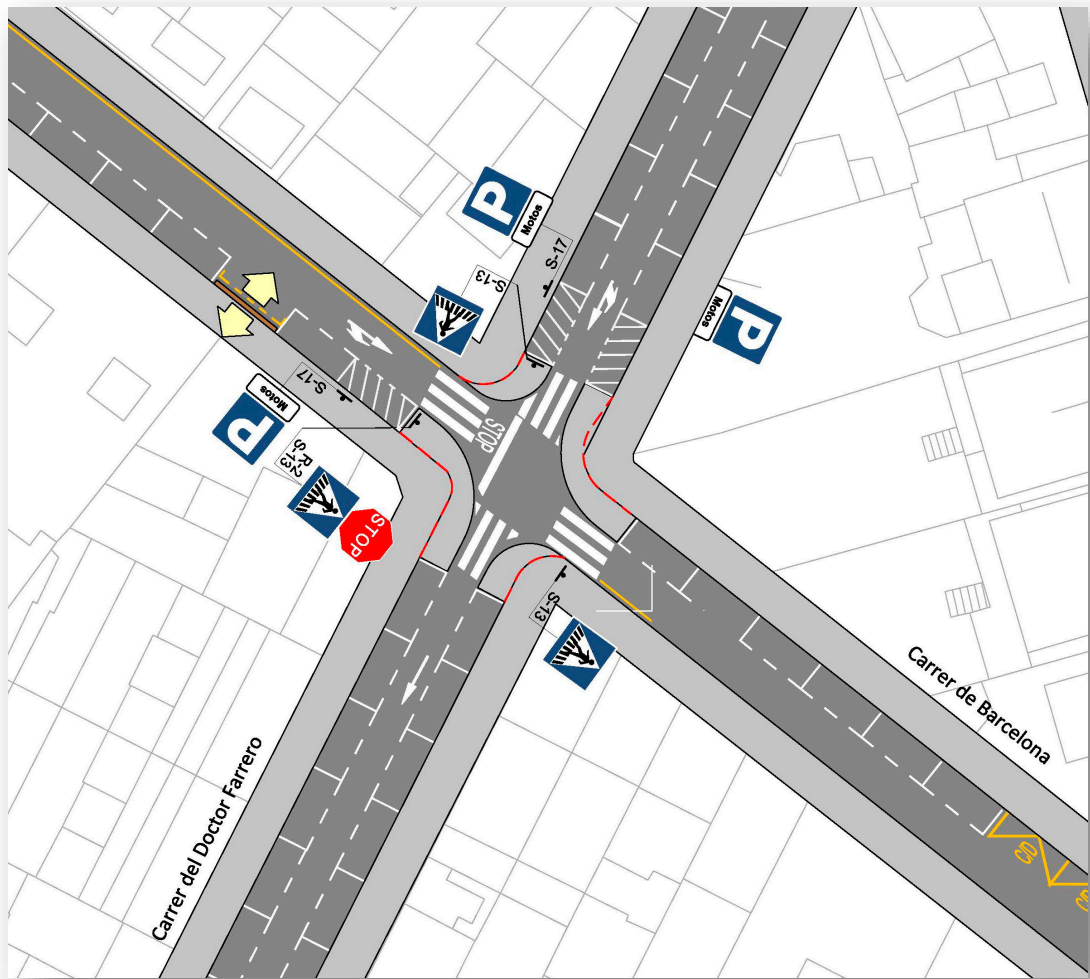
Imatge 81. Vegeu l'amplor del pas i la zona estreta rebaixada.



Proposta d'actuació

- L'actuació òptima seria la creació d'orelles a les cantonades per tancar les fileres d'aparcament i protegir la zona d'arribada al pas de vianants.
- Caldria adoptar la mateixa mesura d'aparcament de motos del carrer de Doctor Farrero al costat esquerre en aquest mateix carrer i, sobretot, al costat dret de carrer de Barcelona per a evitar el destorb visual al pas de vianants.
- Caldria una poda dels arbres en les zones d'il·luminació per tal de fer que la llum del fanal arribi correcta i completament al paviment (vorera i pas).
- Quan es construeixin les orelles, caldria situar els senyals verticals de pas de vianants en les arribades a la cruïlla.

Esquema d'actuació



Punt 2. Intersecció del carrer de Barcelona amb av. de Puig i Cadafalch

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El punt té dos aspectes crítics:

- D'una banda, les sortides ràpides, sense fer un estop efectiu, des del carrer de Barcelona a Puig i Cadafalch per la geometria de la connexió dels carrers, la qual ho afavoreix.
- Per una altra banda, l'ús de l'espai enjardinat entre els dos carrers i la configuració que indueix als vianants que baixen per Puig i Cadafalch a travessar el carrer de Barcelona sense disposar d'un pas de vianants. L'enjardinament a la zona de confluència dels carrers, deixa poc més d'1 metre d'ample junt al parterre i un fanal abans del pas que obstrueixen parcialment el pas a peu. Una part dels vianants que baixen per Puig i Cadafalch giren abans del parterre i l'olivera, per travessar pel carrer de Barcelona.
- En aquest punt de pas alternatiu (a l'altura de la finca del número 50 del carrer de Barcelona), a més de no disposar de pas de vianants, hi ha un espai de càrrega i descàrrega just abans de la zona de pas a peu, amb una deficient clara de visibilitat (vegeu imatge amb el camió abans del punt de pas).

Imatge 82. Enjardinament que ocupa l'espai arribant al pas de vianants. A la dreta de la imatge, el passatge cap a carrer Barcelona.



Imatge 83. L'itinerari directe baixant per Puig i Cadafalch. Vorera estreta i fanal just davant de la zona de pas.



Imatge 84. Deficient visibilitat a la zona de pas dels vianants a carrer de Barcelona (posterior a la zona de C/D) venint des de Puig i Cadafalch.



Imatge 85. Vista de la zona de sortida de vianants per la zona de càrrega i descàrrega.



Imatge 86. Zona d'ubicació del nou pas de vianants proposat.



Imatge 87. Vegeu les dificultats d'accessibilitat a peu per la vorera junt a l'enjardinament.



Imatge 88. Vianant travessant el carrer de Barcelona sense disposar de pas de vianants.



Modificació de la parada d'autobús

Respecte la consulta que es va fer sobre la zona de parada de l'autobús i la possibilitat d'executar una zona de reculada per acollir la parada de bus, cal dir que el pas lliure darrere la marquesina és actualment de 2,80 metres i 0,60 metres per la part de davant.

Si és volgués fer una reculada de la vorera, seria necessari reduir l'ample de la vorera en uns 2,0 metres per encabir l'ample del bus, deixant l'ample restant de vorera en 1,4 metres (0,60 de la zona exterior de la vorera + 0,80 metres restants de la vorera en la zona interior). Aquesta amplada (1,4 metres) no satisfà les necessitats d'accessibilitat suficient.

Per altra banda, amb la reculada, es possibilitaria l'avançament de l'autobús quan es troba a la parada afectant a la visibilitat en el pas que hi ha just després de la pròpia parada de bus i es generaria risc d'atropellaments. Amb la parada sobre calçada amb la disposició actual, cal evitar (si cal amb doble ratlla contínua) l'avançament de vehicles quan el bus està aturat en la parada.

Zona de parada d'autobús

Imatge 89. Vista del tram de parada a Puig i Cadafalch. Cal pintar els carrils amb línia contínua.



Imatge 90. Zona de pas darrere la marquesina.



Imatge 91. Visibilitat amb el bus en parada.



Imatge 92. Vista del pas de vianants posterior a la parada.

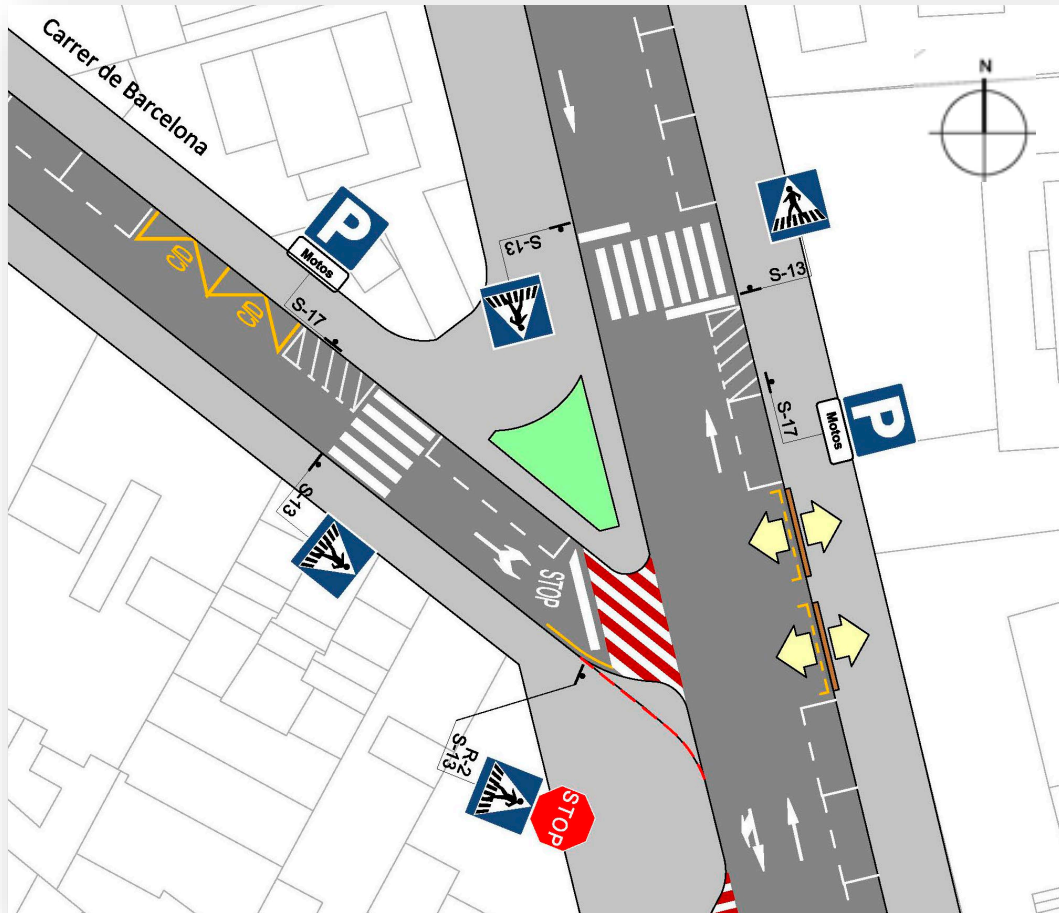


Proposta d'actuació

Es recomana doncs:

- Modificació del tram final de vorera abans de la incorporació al carrer de Barcelona, tot recreixent la vorera per crear un angle que forci l'aturada a l'estop.
- Establir un nou pas de vianants per travessar el carrer de Barcelona que doni seguretat en l'itinerari natural venint des de Puig i Cadafalch.
- Establir aparcament de motos abans del nou pas i enretirar la zona de càrrega i descàrrega, tot allunyant-la del pas per millorar la visibilitat.

Esquema d'actuació – Alternativa 1



Es planteja una segona alternativa que:

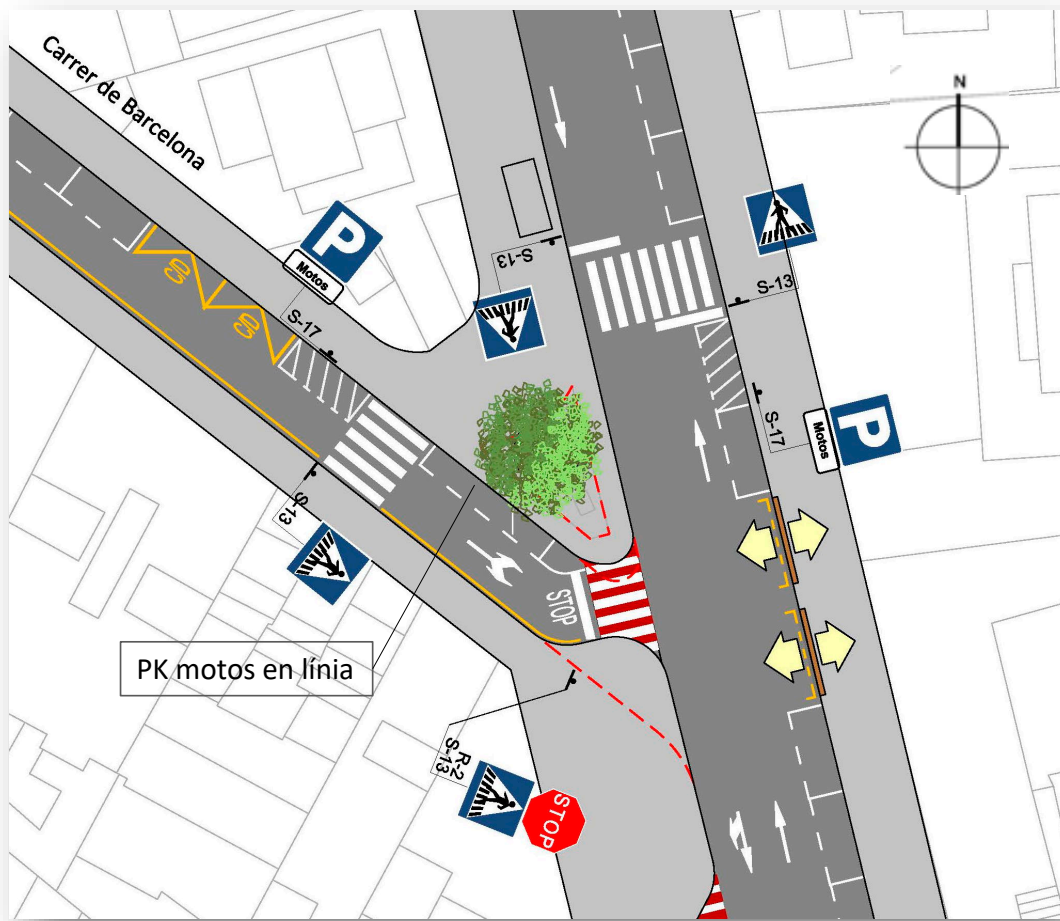
- Accentua la perpendicularitat de l'arribada per carrer Barcelona a Puig i Cadafalch per a forçar més la detenció a l'estop.

Aquesta alternativa requeriria de l'eliminació o la reducció de l'enjardinament al mínim necessari per mantenir l'olivera existent. Caldria, alhora, traslladar el monument commemoratiu de la Trobada de Nans i Capgrossos de Catalunya.

Respecte la modificació de la parada de bus, es recomana:

- Mantenir la situació actual de parada sobre el carril de circulació.
- Pintar sobre la calçada les marques de parada de bus.
- Pintar amb doble ratlla contínua en el tram coincident amb la ubicació de la parada

Esquema d'actuació – Alternativa 2



Punt 3. Intersecció del carrer de Bellavista amb el carrer de Can Cirés

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Cruïlla en creu, amb 4 ramals, dos d'ells de doble sentit i dos en sentit únic. És una zona de pas en l'itinerari cap a l'escola i també d'accés i sortida de la zona alta (nord-est) del nucli cap a la carretera de Vilassar i cap a l'autopista i Mataró.

Les prioritats estan fixades amb un estop baixant per carrer de Bellavista i un altre sortint des de Can Cirés (al ramal des del centre). El moviment de sortida de Can Cirés des de l'oest i el gir venint des de la carretera són els que tenen prioritat. Aparentment, encara que aquests trànsits no s'han de destorbar, sempre hi ha una certa possibilitat de fricció en els girs alhora.

- Cal dir també que Bellavista és el carrer que té una certa preeminència sobre els altres (per ús, volum de transit) i el traçat recte reforça aquesta sensació. Així, quan arriben a la cruïlla, confiant en el baix trànsit pel costat esquerre i amb visibilitat enfront, es fa més un cediu que un estop, el que també pot generar conflictes. La manca de definició de l'espai augmenta la visual que pot induir a córrer a Bellavista.
- A can Cirés, en el ramal est, el pas està desplaçat per l'arbre que hi ha a l'extrem del carrer i també pel gual residencial de la darrera casa en aquest ramal junt a la cruïlla.
- Els arbres al ramal de Can Cirés oest tenen unes branques molt baixes i crescudes que deixen la zona de pas en ombra i oculten el senyal S-13 de pas de vianants existent.
- Hi ha marques viàries esborrades al ramal sud de la cruïlla i els senyals verticals estan torts.

Fotografies de l'entorn

Imatge 93. Tram del carrer de Bellavista previ a la cruïlla.



Imatge 94. Aproximació per carrer de Bellavista.



Imatge 95. Ramal oest de Can Cirés.



Imatge 96. Arbre en la zona on hi hauria d'haver el pas de vianants.



Imatge 97. Gual al final del carrer. Desplaçament del pas de vianants.



Imatge 98. Senyal ocult per branques al ramal oest de Can Cirés.



Imatge 99. Marques del pas de vianants esborrades. Ramal sud.



Imatge 100. Senyals torts.



Proposta d'actuació

Es proposa:

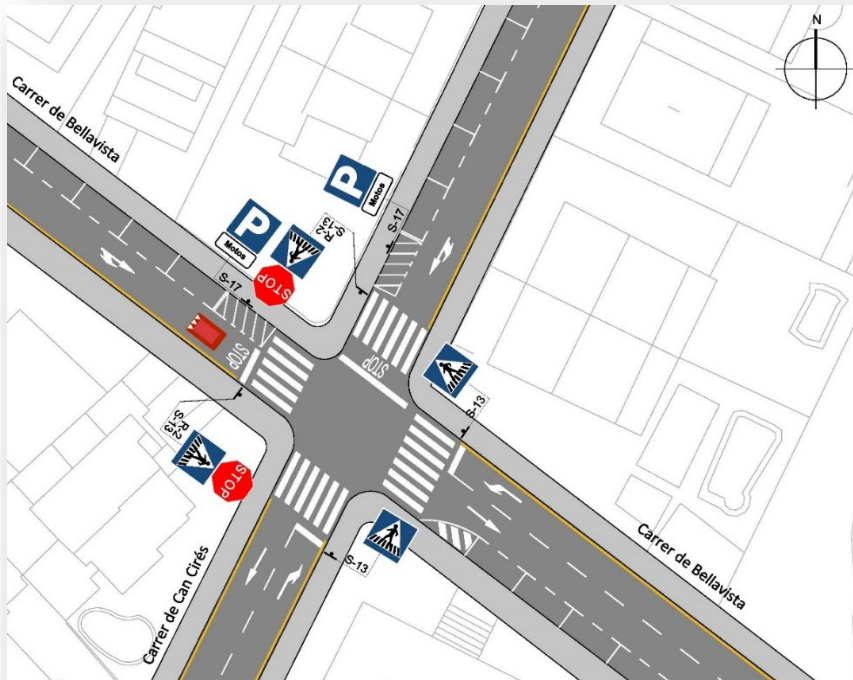
Alternativa 1

- D'acord amb la mesura que afecta al tram sencer de Bellavista (vegeu fitxa de proposta del tram més endavant) establir l'estacionament al costat esquerre (nord-oest) al tram de Bellavista entre els carrers de Mestre Falla i el carrer de Can Cirés.
- Establir un coixí berlinès per a reduir la velocitat arribant a la cruïlla per Bellavista. Malgrat l'estop existent, no es fa aquest estop de manera completa habitualment.
- Desplaçar el pas de vianants acostant-lo a la cruïlla, coincidint amb el gual d'entrada a l'habitatge al final del carrer. Desplaçar, a més l'estop i la línia de detenció sortint de Can Cirés est. Malgrat el grafisme, es recomana desplaçar el pas fins alinear-lo amb les voreres de Bellavista. Una part coincidirà amb l'arbre existent, però es disposarà d'una part del pas en la línia natural de pas.
- Cal rebaixar (amb rampa) tots els punts de pas de vianants de la cruïlla.
- Disposar de places d'estacionament de motos abans dels passos en les zones d'aproximació (en el sentit de la marxa) arribant als passos que tinguin una filera d'estacionament abans del pas.
- Es recomana repintar les marques de pas de vianants del ramal sud de Bellavista i incorporar les marques de delimitació de carrils i aparcament en els trams que no en disposen d'elles actualment. Cal també rectificar l'orientació dels senyals verticals torts descrits.

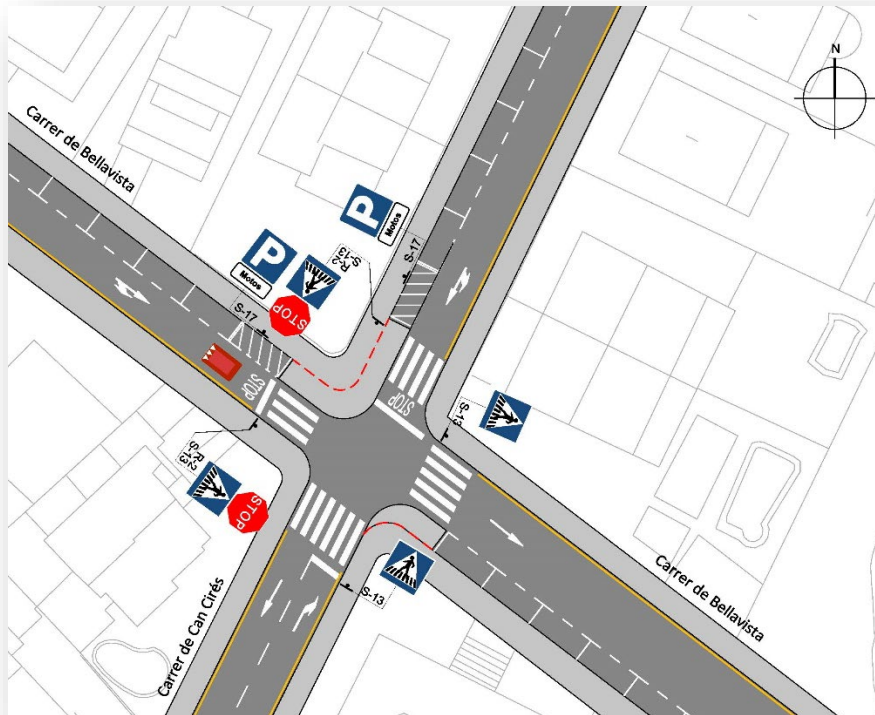
Alternativa 2

- Es planteja la possibilitat de simplificar moviments per a evitar trajectòries en conflicte a la cruïlla: es disposaria el tram final del carrer de Bellavista (entre Can Cirés i la carretera) amb sentit sols de sortida i les entrades es farien entrant des de la carretera per la cruïlla amb el carrer Rafael Casanova, agafant carrer de Can Cirés i transitant per la cruïlla sense el gir que es fa actualment, sinó en trajectòria recta i amb un senyal d'estop previ.
- La variació de la distància és mínima si es fa en vehicle a motor i s'eliminen moviments conflictius a la intersecció. Es mostra l'ordenació en aquest cas.
- Com que podria resultar un carril excessivament ample al tram final de Bellavista, l'estacionament es definiria amb un sobreample de 2,3 a 2,5 metres i en el costat dret en sentit cap a la carretera (costat contrari al tram anterior) buscant una mena de ziga-zaga en la cruïlla per alentir la velocitat de transició per aquesta.
- Es planteja, també per a reduir la sensació de tram recte i amb sobreample, l'establiment d'orelles (vegeu dibuix).

Alternativa 1



Alternativa 2



Punt 4. Entorn escola. Cruïlla dels carrers de l'Abat Escarré i Dr. Samsó

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La cruïlla en qüestió ha estat reformada recentment, elevat el paviment a nivell de vorera, amb passos de vianants com a continuació de les voreres i establint aparcament de motos abans del pas pujant per Doctor Samsó. S'ha millorat força l'accessibilitat i visibilitat al punt.

- Les reformes, tal s'han executat, **han suposat però també una certa facilitació de comportaments irregulars, ja que alguns vehicles estacionen just en el gir.**
- Igualment, **venint per Abat Escarré, l'aparcament arriba fins just el pas, dificultant la visibilitat d'eventuals vianants** i, augmentant el risc d'atropellaments.
- En l'actuació s'ha establert aparcament de motos a Doctor Samsó passada la cruïlla, però en la cruïlla següent (amb Mn. Jacint Verdaguer) torna a haver deficient visibilitat en el pas de vianants, en una zona especialment sensible per la proximitat de l'escola.
- Aprofitant l'actuació, arribant a Jacint Verdaguer caldria millorar la visibilitat abans del pas establint un aparcament de motos o bé allargant l'orella i fixant una jardinera abans del pas de vianants tancant la filera d'aparcament.

Fotografies de l'entorn

Imatge 101. Vista de l'arribada a la cruïlla per Doctor Samsó.



Imatge 102. Vegeu la visibilitat al pas quan hi ha un vehicle estacionat. Abat Escarré.



Imatge 103. Tram de Doctor Samsó, passada la cruïlla. Vegeu l'aparcament de motos i el vehicle abans del següent pas de vianants.



Imatge 104. Visibilitat abans del pas a Jacint Verdaguer, camí a l'escola.

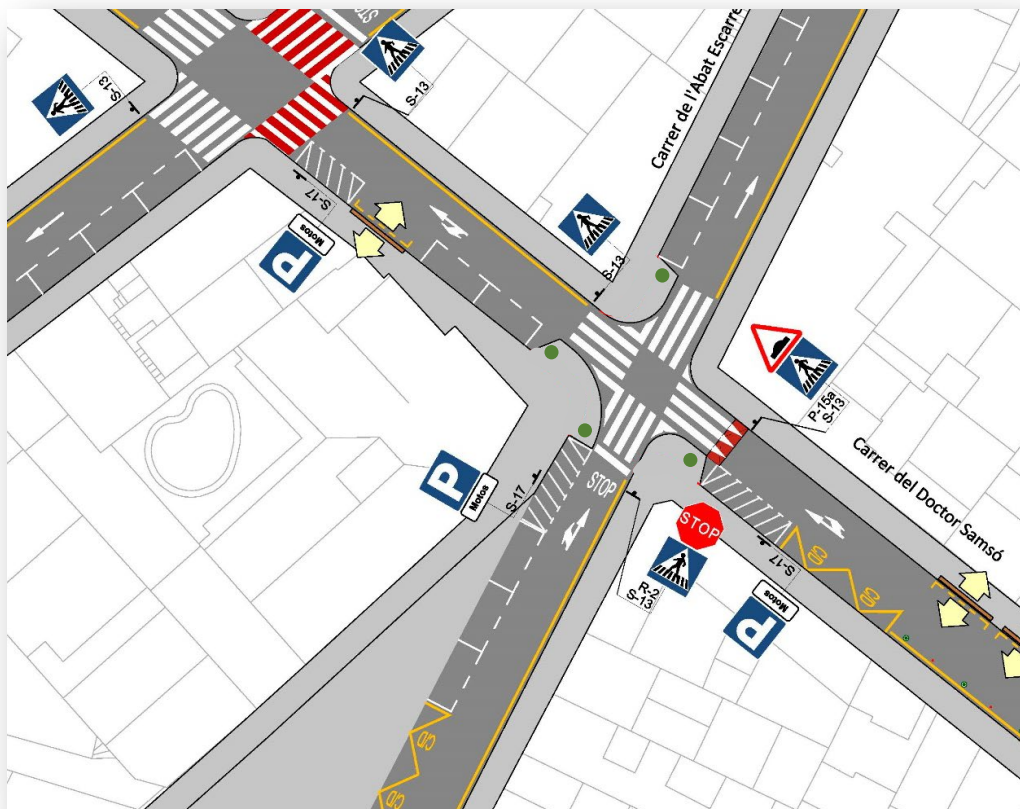


Proposta d'actuació

Es proposa petites modificacions de l'ordenació per acabar d'assegurar els aspectes de risc comentats. En concret:

- Establir un lot d'aparcament de motos abans del pas acostant-se per Abat Escarré per a millorar la visibilitat al pas.
- Traslladar el lot d'aparcament de motos a Doctor Samsó passada la cruïlla fins a la zona just abans del pas en la cruïlla següent amb Jacint Verdguer. Suposa intercanviar la plaça de cotxe abans del pas per les motos de la cruïlla amb Abat Escarré. No es perden places d'aparcament.
- Establir pilones o algun element físic que, sense obstaculitzar de manera important el pas dels vianants. Dissuadeixi de l'estacionament en les cantonades.
- Caldria, a més, establir jardineres o un lot d'aparcament de motos o bicicletes abans del pas de vianants de Mn. Jacint Verdguer en la cruïlla amb Doctor Samsó (aquesta actuació no s'ha dibuixat en quedar fora de l'àmbit del gràfic).

Esquema d'actuació



Punt 5. Intersecció del carrer del Molí amb el carrer del Primer d'Octubre

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Es sol·licita una proposta d'ordenació d'aquest punt on conflueixen diversos conflictes o i condicionants:

És un accés des de la carretera, amb vehicles que poden girar relativament ràpid entrant a Dos de Maig i que es troben la cruïlla amb el carrer de l'Aixernador molt a prop en ple gir.

El pendent indueix a baixar ràpid també en sentit cap a la carretera. Amb un factor de visibilitat negatiu: sortint de Molí hi ha una zona de C/D que pot destorbar bona visibilitat entre conductors. S'observa que s'ha instal·lat pilones per millorar la visibilitat dels que surten del carrer del Molí, evitant l'estacionament en el gir.

S'ha intentat ordenar amb pintura, però, tot i això, la gestió dels moviments resulta difícil i cal afegir que, tot i el zebra, hi ha conductors que, sortint de Molí giren cap a l'esquerra i pugen per Dos de Maig.

Fotografies i vista aèria de l'entorn



Font: www.googlemaps

Imatge 105. Vista de la cruïlla amb la carretera i la sortida (pel costat esquerre) del carrer de l'Aixernador. Pendent descendent



Imatge 106. Sortida des del carrer de l'Aixernador a la cruïlla. L'ordenació allunyarà també vehicles aparcats prop de la zona de sortida del carrer, com a la imatge a sota..



Imatge 107. Sortida des de carrer del Molí.

Imatge 108. Baixada carrer del Dos de Maig.



Imatge 109. Zona de gir irregular (per canvis de sentit) i arribada a carrer del Molí.

Imatge 110. Gir des de carrer del Molí, amb vehicles aparcats a prop de la zona d'incorporació.



Proposta d'actuació

Es va plantejar la possibilitat d'una ordenació amb format de giratori amb un illot central no circular, sinó en forma de llàgrima, però el pas d'autobusos des del carrer de l'Aixernador que es dirigeixen cap a la carretera no fa possible aquest format, ja que no es disposaria de radi de gir suficient per a aquest moviment.

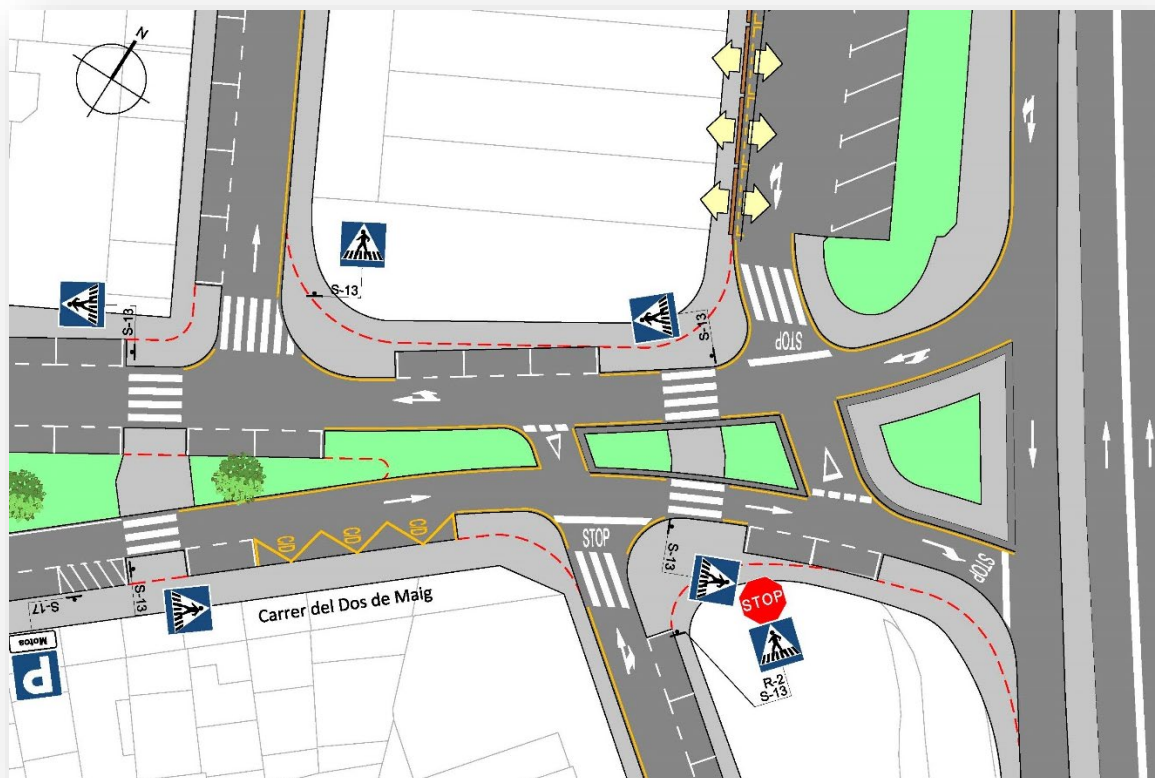
Es planteja doncs disposar de dos illots al carrer Dos de Maig de tal manera que es permeti:

- les sortides des de carrer del Molí cap a l'esquerra, pujant cap a la cruïlla amb els carrers de Montserrat Roig i, més amunt, amb el carrer de Badalona.
- les sortides rectes travessant Dos de Maig, i baixant a l'esquerra des de carrer de l'Aixernador per enfilar el carril lateral de la carretera per la ronda de Llevant.

Així s'ordena la distribució de l'espai central d'aquesta cruïlla, les places d'aparcament tot respectant les necessitats de moviments en vehicles a motor també per als autobusos.

La proposta mostra també les necessitats de completar les marques viàries amb els zebrats i els passos de vianants corresponents. Cal notar que s'ha pintat les places tant a l'eix del carrer del Dos de Maig com les places disposades ara en semibateria inversa al carrer de l'Aixernador.

Esquema d'actuació



Punt 6. Habilitació de zones de càrrega i descàrrega al carrer Gran

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Al carrer Gran es concentren alguns comerços i, en la cantonada amb el carrer de Ramon Par, una zona de serveis (de gestions) com és l'edifici de l'ajuntament, el centre cultural de Saló de Pedra i, més enllà, la prefectura de la Policia Local.

Aquestes activitats generen una certa demanda d'estacionament i també d'espai per a activitats de càrrega i descàrrega. Actualment, a més de les places d'estacionament en calçada, **es disposa de dos lots d'estacionament al carrer Gran que sumen unes 40-45 places per a vehicles de quatre rodes i un espai al lot junt a l'edifici municipal per a unes 8-9 places de motos.** Totes dues zones son definides com a **d'aparcament comercial, amb limitació horària de màxim una hora d'estada. No hi ha en aquests lots places específiques per a operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies.** Tots dos lots d'aparcament estan habilitats sobre paviment de sorra. Així, les places no estan pintades ni clarament delimitades sobre paviment.

Davant d'aquesta ordenació, es troba que són diversos els vehicles de transport de mercaderies que, quan arriben a la zona no troben espais propis reservats i acaben aparcant en llocs on es disposa d'espai lliure encara que sigui zona de vianants (a la cantonada de carrer Gran i la plaça de Vendre) o bé en els accessos a les zones d'aparcament, quan no sobre la vorera del tram superior del carrer Gran, davant dels comerços.

Fotografies i vista aèria de l'entorn



Font: www.googlemaps

Imatge 111. Vista del tram sud del carrer Gran i l'accés al lot d'aparcament de la Font de Sant Domingo, entre el carrer de Sant Julià i dels Rosers.



Imatge 112. Vista oposada. Tram superior del carrer Gran, entre carrer de Sant Julià i carrer de Ramon Par.



Imatge 113. Vehicle accedint al lot d'aparcament a tocar de l'edifici de l'Ajuntament d'Argentona, al carrer Gran.



Imatge 114. Vista del lot d'aparcament junt a l'edifici de l'Ajuntament d'Argentona, amb mòduls de New Jersey



Imatge 115. Vista des de l'entrada del lot d'aparcament junt a la Font de Sant Domingo.



Proposta d'actuació

És imperatiu ordenar aquesta activitat i habilitar espai per a un ús existent i que és necessari atendre, com el de transport de mercaderies a la zona. Per tal d'evitar els usos indeguts de l'espai que obstrueixen el pas de vianants (tant a la zona de paviment únic com sobre vorera, es proposa ordenar definir places específiques per a l'ús de càrrega/descàrrega (C/D) de mercaderies.

Es proposa definir fins a 4 places per a operacions de C/D en el lot més pròxim a l'edifici de l'ajuntament. Les places es situarien:

- 4 places al costat esquerre entrant a la zona d'aparcament, situades en bateria en la zona que ocupa la plaça reservada actualment per a discapacitats i les dues immediatament al costat d'aquesta.
- Tot i que no s'ha grafiat, és possible disposar d'una plaça més, en línia, ubicada tot aprofitant l'espai al costat dret just entrant al pàrquing, orientada en paral·lel a la terrassa de la cafeteria que hi ha davant la porta de l'ajuntament.
- A banda, es proposa mantenir la circulació en sentit únic, amb el senyal d'accés prohibit R-101 en la boca actual de sortida de l'aparcament. Per a que sigui possible la circulació en un sentit dels vehicles de mercaderies i, preveient vehicles de

majors dimensions, s'haurà de limitar el nombre de places que es situen en paral·lel des de les reservades i fins a la paret oest de la zona d'aparcament.

- Per a un millor ús de l'espai, seria convenient poder marcar les places, encara que això suposa pavimentar l'espai per aplicar les marques que defineixen les places. Es desconeix el règim urbanístic d'aquests espais i si hi ha algun impediment per a aquesta pavimentació. En qualsevol cas, caldrà definir les places amb senyals verticals per a evitar l'ocupació indeguda d'aquestes.

Esquema d'actuació



Tram 1. Carrer de Bellavista

Descripció i disfuncions de seguretat observades

El carrer de Bellavista, en el tram sencer, entre passeig de la república (Baró de Viver) i la carretera, té una longitud de gairebé 600 metres. El carrer, en pendent de baixada en el sentit de la marxa té prioritat a totes les interseccions excepte amb el carrer Doctor Farrero i en la cruïlla amb Can Cirés, on hi ha sengles estops.

- Aquests estops defineixen dos trams d'uns 300 i 180 metres respectivament, unes distàncies que permeten assolir una certa velocitat, la qual seria recomanable combatre.
- Si bé s'ha anat millorant la visibilitat als passos i cruïlles en tot el tram, encara hi ha alguns on es troba aparcament de cotxes abans del pas.
- A més la disposició de l'aparcament encara dibuixa una linealitat del traçat del carrer que, igualment afavoreix la velocitat de la marxa.

Fotografies de l'entorn

Imatge 116. Arribant a carrer Sudamèrica.



Imatge 117. Tram posterior a carrer Sudamèrica.



Imatge 118. Tram des del carrer de l'Abat Escarré.



Imatge 119. Carrer de l'Abat Escarré, on caldria mesura similar d'alternat costats d'aparcament.

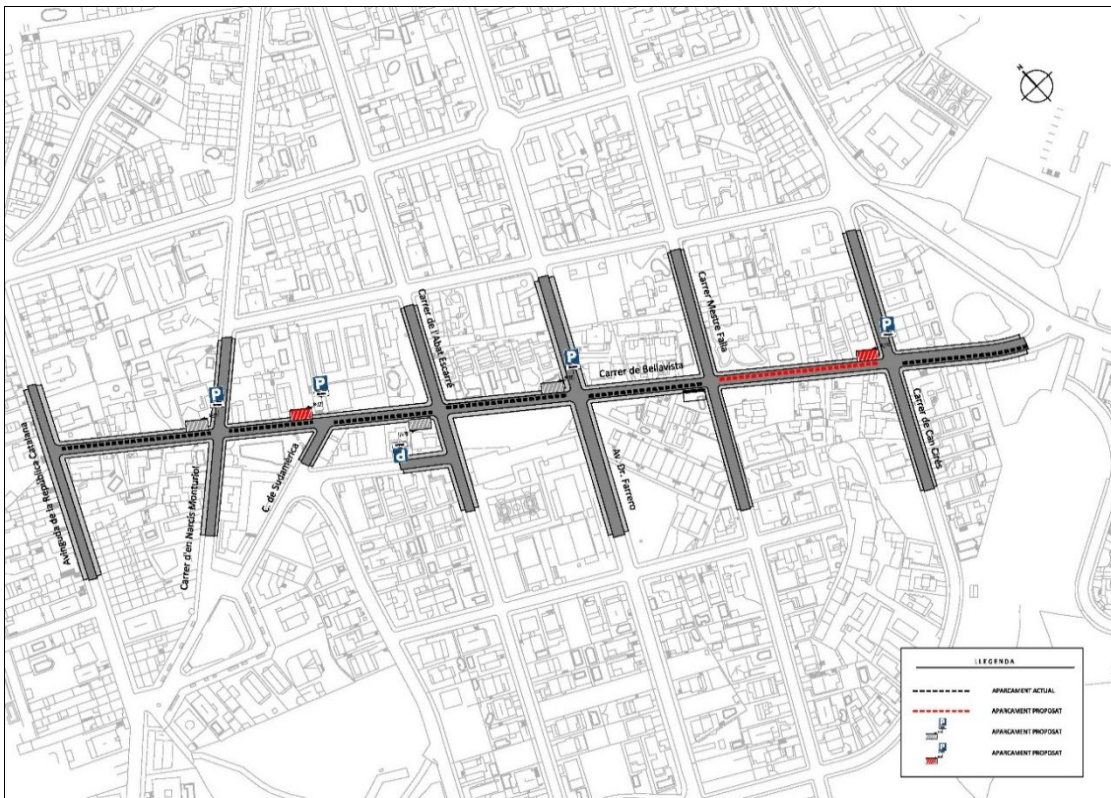


Proposta d'actuació

Amb la voluntat de calmar en certa mesura la velocitat de trànsit i garantir una bona visibilitat es proposa:

- Alternar el costat d'aparcament en un dels trams, entre el carrer del Mestre Falla i el carrer de Can Cirés. Amb aquest canvi de costat ja hi hauria en la pràctica totalitat del tram una disposició alternada entre cada cruïlla per a generar una circulació en ziga-zaga.
- A més, caldria disposar aparcament de motocicletes abans del pas arribant a la cruïlla amb el carrer de Sudamèrica, amb el carrer del Mestre Falla i amb el carrer de Can Cirés. Aquesta mesura, a més, millora la visibilitat entre els conductors del carrer de Bellavista i els que surten dels carrers que el travessen.
- Es recomana pintar les marques viàries que delimiten l'estacionament per tal que, en moments de baixa ocupació, no es disposi d'una visual de tot l'ample de la calçada lliure, el que podria induir a velocitats inadequades.

Esquema d'actuació



Tram 2. Carrer de Narcís Monturiol

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Aquest tram, de 350 metres de longitud, es proposa també per a l'aplicació d'una mesura similar a la del carrer de Bellavista, d'alternança del costat d'aparcament i de millora de la visibilitat en cruïlles. Ni aquest ni l'anterior tenen la pretensió de ser un estudi a fons cruïlla a cruïlla, sinó una mostra de la millora que es pot obtenir en la velocitat de circulació i per anar completant també mesures que assegurin la marxa a peu i les transicions dels vianants en les cruïlles.

A més, de la cruïlla inicial (amb Nostra Senyora de Montserrat) el carrer té 3 interseccions i una final, amb la plaça Ballot, on es bifurca el traçat de la via.

Cal dir que a Narcís Monturiol hi ha 2 estops, amb els passeig de Marina Julià i Bellavista, però que el tram entre aquests 2 carrers, amb una longitud de 130 metres aproximadament, té una intersecció a meitat de tram, amb el carrer de Rafael Casanova i és aquest el punt on es proposa el trencament horitzontal de la velocitat.

Fotografies de l'entorn

Imatge 120. Cal felicitar el municipi per la notable millora d'aquesta cruïlla amb Nostra Senyora de Montserrat, junt al parc. Inici de tram de Narcís Monturiol.



Imatge 121. Vegeu el primer tram, linealitat del carrer i sense marques de definició de l'aparcament.



Imatge 122. Manca de visibilitat arribant al pas de vianants amb el passeig de Marina Julià. La situació es repeteix al carrer Bellavista.



Imatge 123. Passat el carrer de Rafael Casanova, on caldria afegir un altre pas de vianants.

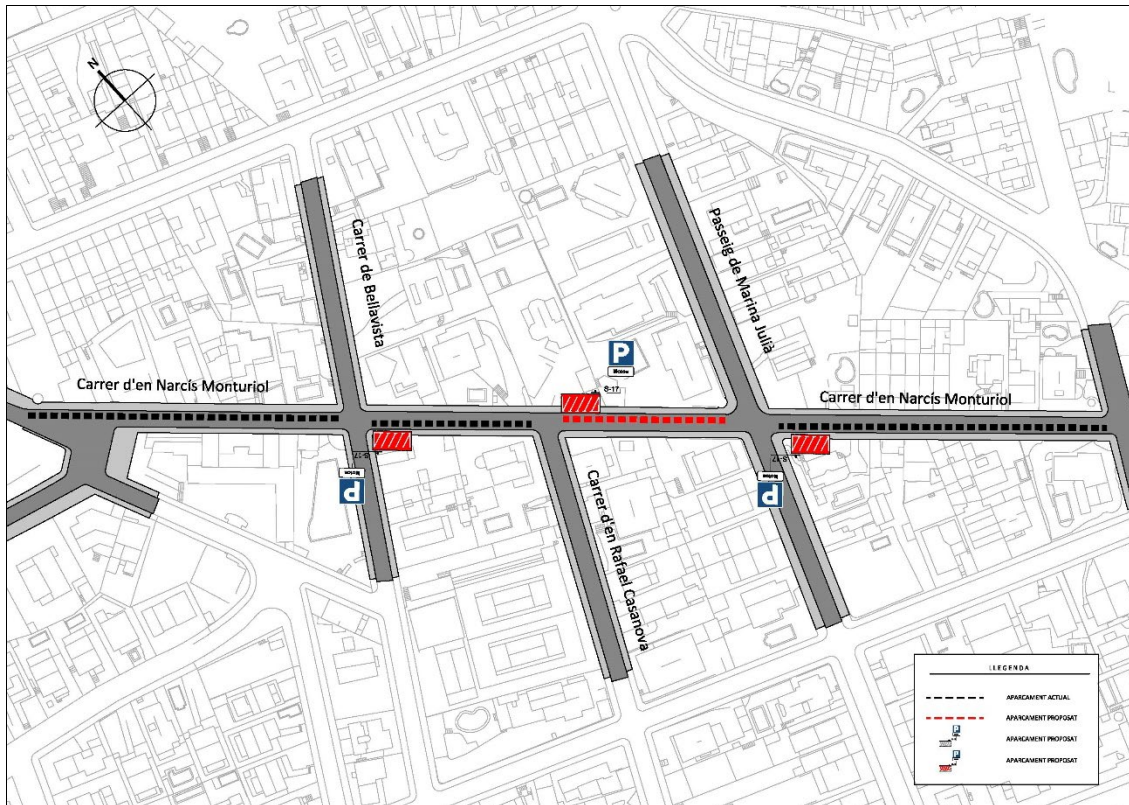


Proposta d'actuació

Així, com mostra el gràfic, es proposa:

- Alternar el costat d'aparcament entre el passeig de marina Julià i Rafael Casanova.
- Establir aparcament de motos abans dels passos arribant a passeig de Marina Julià, a Rafael Casanova i arribant també a la cruïlla amb el carrer de Bellavista.
- A més, caldria disposar de passos en tots els ramals de les cruïlles: cal un més passada la cruïlla amb Rafael Casanova i un arribant a la plaça Ballot. Aquesta mesura no és tant per a donar resposta als volums de vianants en la zona (què són relativament baixos habitualment) sinó per ocupar visualment la calçada i evitar llargues llengües d'asfalt sense marques, les quals poden induir a velocitats inadequades.
- Igualment, es recomana el pintat de les fileres d'aparcament entre cruïlles per a evitar visuals excessivament amples quan no hi ha vehicles aparcats.

Esquema d'actuació



10. MESURES ESTRATÈGIQUES PER A LA SEGURETAT VIÀRIA URBANA

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

1. Mesures físiques

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

2. Mesures de gestió

- 2.1. 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 continua de la Policia Local en seguretat viària.
- 4.3. Realitzar campanyes de conscienciació sobre problemàtiques de seguretat viària al municipi

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

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

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

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

Continuar amb el procés de configuració de les vies segons les funcions que se'ls hi assigni en la jerarquitització de la xarxa viària, i de revisió de les seccions viàries d'acord amb els requeriments 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 hauria de disposar d'una planificació bàsica de mobilitat urbana que n'ordini el plantejament urbanístic, ja sigui un Pla de Mobilitat Urbana Sostenible, un Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible o un pla de circulació del centre. Aquest tipus d'eina de planificació permet definir la xarxa viària del municipi i la seva funcionalitat, així com la projecció d'aquestes estructures al llarg del temps d'acord amb el desenvolupament urbanístic previst.

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.**

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

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

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

- Configuració urbana clara en relació als 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'inclouen especificacions tècniques relatives a la normativa vigent, i a diferents mesures per introduir elements moderadors de la velocitat, verticals i horitzontals:

- Dossier tècnic de seguretat viària n. 26 Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de recomanacions de mobilitat per 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.**

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

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

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

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

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

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

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

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

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

- Dossier tècnic de seguretat viària n. 25 Manual de senyalització urbana d'orientació per a vianants, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 24 Manual de senyalització urbana d'orientació, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 23 Marques viàries urbanes, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 21 Senyalització i regulació amb semàfors de cruïlles urbanes, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 20 Senyalització vertical urbana, del Servei Català de Trànsit.
- Manual de senyalització urbana per a la ciutat de Barcelona, de l'Ajuntament de Barcelona.
- Manual de senyalització urbana d'orientació, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya (actual Departament de Territori i Sostenibilitat).
- **Annex 3 al Pla: Recomanacions i bones pràctiques en l'ordenació urbana.**

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

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

- Ampliació de zona de pacificació del centre urbà
- Ampliació de les àrees de prioritat invertida, amb circulació restringida, o carrers residencials
- Pacificació de les velocitats i compliment de la nova regulació de velocitat en trama urbana.
- Aplicació de mesures correctives d'acord al 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

Argentona va elaborar el Pla d'Accessibilitat del municipi l'any 2016. Caldrà valorar el grau de desenvolupament que s'ha assolit des de la seva redacció i seguir amb el seu desenvolupament o bé redactar-ne un de nou si s'estima que s'han assolit les fites plantejades i les accions que es recomanaven en ell.

El Pla d'accessibilitat 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 relació a:

- Estat d'urbanització i tipus de secció del carrer
- Amplada de les voreres
- Pendents
- Característiques del paviment
- Senyalització relacionada amb l'accessibilitat
- Característiques de rampes, escales, reixes, passos de vianants i mobiliari urbà
- Criteris de construcció de guals de vianants
- Semàfors sonors
- Accessibilitat a places i parcs: itinerari d'accés, itineraris interiors, desnivells i canvis de cota, paviments, senyalització de l'espai i característiques del mobiliari urbà
- Grau d'accessibilitat a parades d'autobús, taxi i reserves genèriques d'aparcament per a persones amb mobilitat reduïda

Normativa, manuals i dossiers tècnics

Aplicar els criteris dictats per la normativa:

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

I manuals de recomanació:

- Guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes, Direcció general de Transports i Mobilitat -Departament de Territori i Sostenibilitat
- Manual de recomanacions de mobilitat per 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 relació a la:

- 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 requeriments 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.*

10.1.5. 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.
- Manual de disseny de carrils bici de Barcelona, Ajuntament de Barcelona (2016)
- Manual per al disseny de vies ciclistes a Catalunya, PTO (2008)
- **Annex 4 al Pla: Recomanacions en la seguretat de la xarxa pedalable.**

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

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

Normativa, manuals i dossiers tècnics.

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

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

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

Normativa, manuals i dossiers tècnics

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

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

10.2. Mesures de gestió

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

10.2.1. **Mantenir una base de dades d'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**. Argentona haurà de fer un esforç per a **mantenir completa i actualitzada la base de dades d'accidents. Sols així serà possible planificar d'acord amb les circumstàncies pròpies de la sinistralitat del municipi**, establir campanyes específiques dirigides a resoldre els problemes més freqüents com a causants d'accidentalitat i plantejar objectius quantificables i avaluable al llarg del temps.

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

10.2.2. **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 d'Argentona 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.

10.3. Campanyes de control preventiu

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

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

10.3.1. Realitzar controls preventius periòdics en zona urbana.

10.3.2. 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.

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

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

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

10.4. Educació per a la mobilitat segura i conscienciació

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

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

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

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

Entre les tasques de Policia Local hi ha, com a important acció preventiva, la difusió i la formació de col·lectius sensibles o vulnerables.

Assolir la fita de recuperar les activitats de formació **passa per disposar d'agents de Policia Local formats amb el curs d'educació viària. com a monitors de seguretat viària, per facilitar els recursos tècnics i pedagògics necessaris per a la formació d'infants i joves en matèria d'educació viària en l'àmbit escolar, així com a d'altres col·lectius**

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

És molt important disposar d'un cos de Policia amb els màxims coneixements sobre allò que afecta la seguretat. No només amb l'objectiu de fer de monitors, sinó també per tenir criteris en l'adopció i aplicació de mesures en la xarxa.

Calen agents amb coneixement actualitzat sobre el fenomen de l'accident i sobre les mesures més innovadores per a evitar-lo. d'aplicació

Actualment, els agents poden sol·licitar assistir als cursos formatius que siguin del seu interès (de la Diputació de Barcelona, sindicat, o escola de policia), que s'autoritzen en funció de la disponibilitat d'efectius que deixa operatius.

Els redactors recomanen facilitar la formació dels agents; incidir especialment en el curs d'educació viària, però també en altres formacions que s'imparteixin sobre qüestions que afecten la seguretat i la mobilitat a la xarxa viària i aspectes relacionats, com accessibilitat, vehicles de mobilitat personal, etc.

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

Realitzar campanyes de conscienciació sobre problemàtiques de seguretat viària al municipi

L'eina més eficaç quan es treballa en prevenció d'accidents passa pel canvi del comportament dels usuaris de la via, aconseguint el seu rebuig enfront de la sinistralitat i afavorint una convivència a la xarxa viària basada en el respecte de la integritat física pròpia i de la resta de ciutadans.

Cal realitzar una tasca de sensibilització en relació als 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. En ocasions els conceptes de seguretat viària queden limitats a l'esfera de la mobilitat, i s'ignoren les seves implicacions en la salut pública, l'educació, el disseny de l'espai públic, o fins i tot com a element amb repercussions en els costos de gestió pública.

Entre les accions que es recomanen s'inclouen:

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

11. TEMPORALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS DEL PLA

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

Cada municipi haurà d'establir un calendari de desenvolupament que s'ajusti a les seves possibilitats i disponibilitat de fons. És per facilitar l'aplicació de les mesures infraestructurals que en els entorns de risc, quan procedeix, es diferencien entre mesures a curt termini i a 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 4. Priorització d'actuacions del Pla

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

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

12. SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA

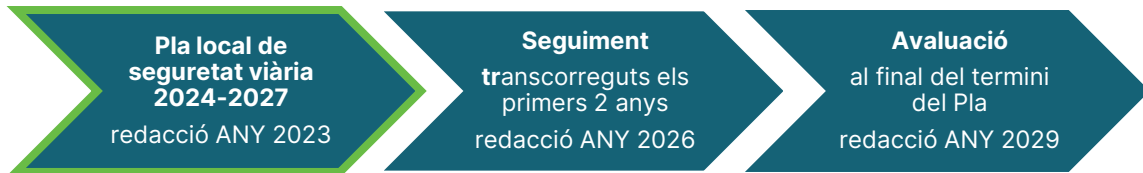
Amb una periodicitat anual, el municipi haurà de realitzar un seguiment del Pla, per tal d'autoavaluar la implementació de mesures del Pla i els resultats obtinguts en termes de reducció d'accidents.

El Responsable municipal del Pla serà la persona encarregada de conduir aquesta tasca i de notificar els seus resultats als tècnics municipals, 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. For a 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 seva competència, durant la fase de Seguiment i la fase d'Avaluació

Figura 8 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 què s'indicarà progressivament el seu grau de compliment.

12.1. Indicadors de seguiment

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

En aquest apartat, derivat de la manca d'homogeneïtat i d'un conjunt complet i amb dades segregades (localització, tipologia, lesivitat, etc.) no és possible establir alguns dels paràmetres d'avaluació ni objectius quantificables més enllà del nombre total d'accidents i de víctimes mortals.

Taula 5 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 i sense víctimes	Mesures físiques, de control i EDUMS	131					
	Objectiu del PLSV				Reducció respecte 2022 i segregació informació accidents amb víctimes			
	Compliment (sí/no)							
2	Accidents amb víctimes/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS						
	Objectiu del PLSV				Reducció (aquest objectiu es podrà establir quan es disposi d'informació completa)			
	Compliment (sí/no)							
3	Morts en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	0					Zer0
	Objectiu del PLSV				Mantenir zero morts (segons informació municipal, hi va haver 1 mort el 2021)			
	Compliment (sí/no)							
4	Ferits greus en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS						Zer0
	Objectiu del PLSV				Mantenir la lesivitat greu i mortal a Zer0. Disposar d'informació completa anual.			
	Compliment (sí/no)							
5	Morts i ferits greus/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS						Zero
	Objectiu del PLSV				Assolir zero morts i ferits greus en tot el període del Pla			
	Compliment (sí/no)							
6	Atropellaments de vianants	Mesures físiques, de control i EDUMS						
	Objectiu del PLSV				Caldrà disposar d'informació per a establir objectius futurs avaluables.			
	Compliment (sí/no)							
7	Atropellaments/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS						
	Objectiu del PLSV				Caldrà disposar d'informació per a establir objectius futurs avaluables.			
	Compliment (sí/no)							
CAMPANYES DE CONTROL PREVENTIU I EDUMS								
8	Proves d'alcoholèmia/ 1.000 hab.	Mesures de control (dades any 2020)	33 positius alcoholèmia 24 positius control drogues					
	Objectiu del PLSV				Cal disposar de dades sobre total proves realitzades i resultats (%infractors)			
	Compliment (sí/no)							
9	Percentatge d'infractors en proves d'alcoholèmia	Mesures de control	-					
	Objectiu del PLSV				Cal disposar de dades sobre total proves realitzades i resultats (%infractors)			
	Compliment (sí/no)							

	INDICADORS	Mesures relacionades	2022	2023	2024	2025	2026	2027
10	Vehicles controlats en campanyes de velocitat/1.000 hab.	Mesures de control	Consten 0 controls de velocitat any 2020)					
	Objectiu del PLSV				Registre del nombre de vehicles controlats			
	Compliment (sí/no)							
11	Percentatge d'infractors en controls de velocitat	Mesures de control	-					
	Objectiu del PLSV				Registre del nombre de vehicles controlats			
	Compliment (sí/no)							
12	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	Mesures de control	s.d.					
	Objectiu del PLSV				Disposar dades completes per valorar evolucions futures de nivell infracció			
	Compliment (sí/no)							
13	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	Mesures de control	s.d.					
	Objectiu del PLSV				Disposar dades completes per valorar evolucions de recaptació.			
	Compliment (sí/no)							
14	N. d'alumnes en cursos EDUMS	Mesures d'EDUMS	s.d.					
	Objectiu del PLSV				Disposar dades completes per valorar evolucions futures d'abast de les activitats.			
	Compliment (sí/no)							
15	N. d'hores d'activitats EDUMS impartides	Mesures d'EDUMS	s.d.					
	Objectiu del PLSV				Disposar dades completes per valorar evolucions futures d'abast de les activitats.			
	Compliment (sí/no)							
ENTORNS DE RISC								
16	Accidents en entorns de concentració d'accidents o d'inseguretat	Mesures físiques	-	5 punts 2 trams				
	Objectiu del PLSV				Actuació en entorns d'accidents i reducció sinistralitat			
	Compliment (sí/no)							

s.d.= sense dades

Font dades controls: Informe anual d'activitats i serveis Policia Local d'Argentona 2020

12.2. Implementació de mesures

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

Taula 6 Quadre de seguiment de la implantació de les actuacions en entorns conflictius

ENTORNS DE RISC		Mesures		Seguiment 2026	Avaluació 2029
1.	P1. Intersecció del carrer Doctor Farrero amb carrer de Barcelona.	Senyalització	X		
		Pacificació	X		
		Accessibilitat	X		
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	X		
		Altres no infraestructurals			
2.	P2. Intersecció del carrer de Barcelona amb l'avinguda de Puig i Cadafalch.	Senyalització	X		
		Pacificació			
		Accessibilitat	X		
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	X		
		Altres no infraestructurals			
3.	P3. Intersecció del carrer de Bellavista amb carrer de Can Cirés.	Senyalització	X		
		Pacificació			
		Accessibilitat	X		
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	X		
		Altres no infraestructurals			
4.	P4. Entorn de la zona escolar a la intersecció dels carrers Abat Escarré i Doctor Samsó (i Doctor Samsó amb Jacint Verdaguer)	Senyalització			
		Pacificació			
		Accessibilitat			
		Visibilitat			
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	X		
		Altres no infraestructurals	X		
5.	P5. Intersecció carrer del Molí amb Primer d'Octubre	Senyalització	X		
		Pacificació			
		Accessibilitat	X		
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	X		
		Altres no infraestructurals			
Total					

ENTORNS DE RISC		Mesures		Seguiment 2026	Avaluació 2029
6.	Punt 6. Habilitació de places de C/D al carrer Gran.	Senyalització	X		
		Pacificació			
		Accessibilitat	X		
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals	X		
		Altres no infraestructurals			
		Total			
7.	Tram 1.- Carrer Bellavista	Senyalització	X		
		Pacificació			
		Accessibilitat			
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	X		
		Total			
8.	Tram 2.- Carrer de Narcís Monturiol	Senyalització	X		
		Pacificació			
		Accessibilitat	X		
		Visibilitat	X		
		Inf. Per a vianants			
		Inf. Per a ciclistes			
		Millora rotondes			
		Semaforització			
		Altres infraestructurals			
		Altres no infraestructurals	X		
		Total			

Taula 7 Quadre de seguiment de la implantació de les mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES		Mesures a valorar		Seguiment 2026	Avaluació 2029
9.	Establir una jerarquia de la xarxa viària i adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària.	Disposa de PMUS	X ³		
		Disposa de Pla de centre			
		Disposa d'un nucli pacificat	X		
		S'han dut a terme mesures de pacificació viària	X		
		Ha dut a terme mesures de regulació de sentits	X		
		S'han fet canvis en les seccions viàries	X		
		S'ha repintat carrils i zones d'estacionament	X		
10.	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			
11.	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 hta.			
		Estat de manteniment			
		Marques longitudinals			
		Marques transversals			
		Fletxes i pictogrames			
		Colors normalitzats			
12.	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			
13.	Aplicar mesures per a la seguretat de la xarxa pedalable.	Xarxa extensa i connectada			
		Xarxa segura			
		Encreuaments i rotondes segurs			
14.	Aplicar mesures per a la seguretat del trànsit en rotondes urbanes.	Rotondes amb configuració segura			
15.	Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.	Entorns escolars amb mesures de seguretat			

³ No es disposa de PMUS, però sí d'un Estudi de Mobilitat de l'any 2015, segons dades de la Diputació de Barcelona (<https://dadesobertes.diba.cat/datasets/municipis-amb-pla-o-estudi-de-mobilitat-urbana-sostenible>)

MESURES DE GESTIÓ		Mesures a valorar	Seguiment 2026	Avaluació 2029
16.	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		
17.	Incidir en el control de les infraccions en moviment.	Increment del % de sancions per infraccions en moviment sobre el total		
18.	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
19.	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)		
20.	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
21.	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		
22.	Mantenir la formació continua de la Policia Local en seguretat viària.	Agents en formació		
23.	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 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 tot 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 velocitats inadequades 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 estret 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 9. 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 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 en busca d'aparcament.
- Es potencien els desplaçaments a peu, en detriment dels motoritzats. Són coneguts els beneficis que té sobre la reducció de la contaminació atmosfèrica i sobre la salut i el benestar de les persones. Cal evitar els desplaçaments innecessaris en vehicle motoritzat a dins del nucli urbà.
- Es posa en valor el patrimoni arquitectònic i històric del nucli antic.

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

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

2.1.1. Recomanació en la configuració de carrers de plataforma única

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

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

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

Pel que fa al seu disseny es recomana:

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

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

Imatge 1 Exemple de configuració de vies en plataforma única amb ús de mobiliari. Municipi de Premià de Mar.



2.1.2. Cruïlles entre vies de plataforma única i vies convencionals

Atès a que als carrers residencials la prioritat de pas és dels vianants, es recomana, enlloc 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 utilitzar paviments directament associats a la calçada. Emprant 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'emprat 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 o sense tractament superficial), 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

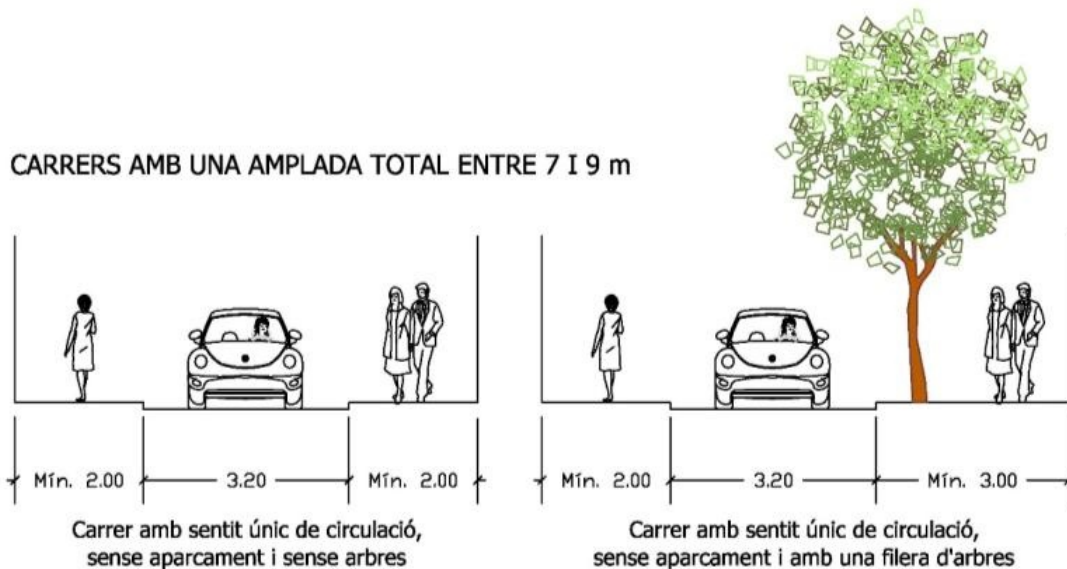
Imatge 3 Fotomuntatge de la continuïtat de la vorera



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

Freqüentment, els municipis mantenen vies amb ample entre 7 i 9 metres, on encara es manté el carril d'estacionament i dues voreres d'ample insuficient. Malgrat 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 tot els usos en un espai limitat, garantint la seguretat i l'accessibilitat.

Figura 10 Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres

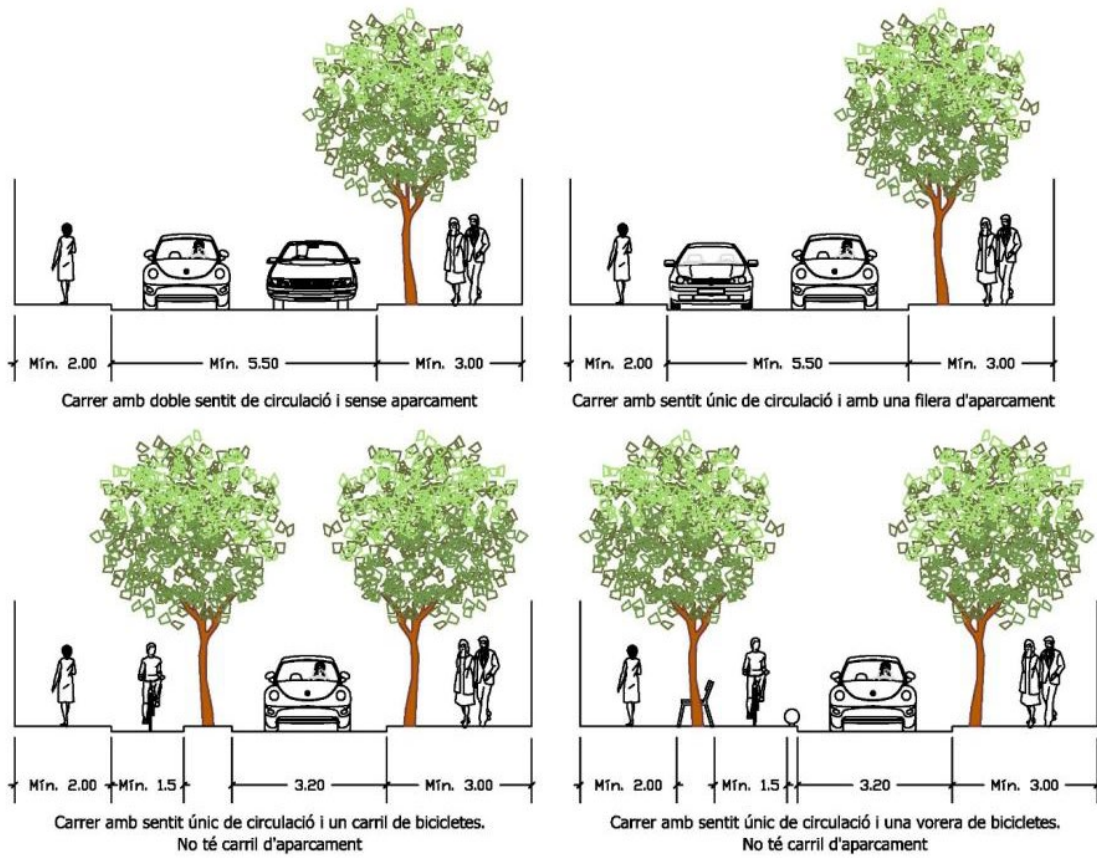


2.3. Carrers amb amplada d'entre 9 i 11 metres

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.

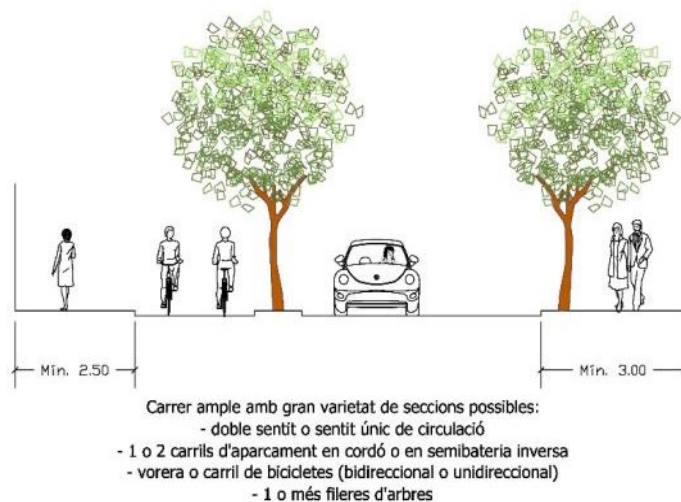
Figura 11 Seccions per a carrers amb amplada de 9 a 11 metres



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 12 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.

revista **Seguridad Vial**
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 atenent a 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, enlloc del senyal de 50.
- Seguir amb les mesures urbanístiques per transformar els carrers dels barris en espais segurs on els cotxes i motos no puguin agafar velocitats inapropiades.

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

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 3m).
- La utilització de mobiliari urbà que delimiti els diferents espais amb elements vegetals, constructius o decoratius, i testos d'obra que a més milloren l'aspecte de carrer.
- La implantació de paviments especials que afavoreixen una disminució de la velocitat a més de segregar la calçada i vorera.
- La desviació de l'eix de la trajectòria.
- Col·locar al mig de la recta una "xicana" per forçar el canvi de trajectòria realitzant petits girs...

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.

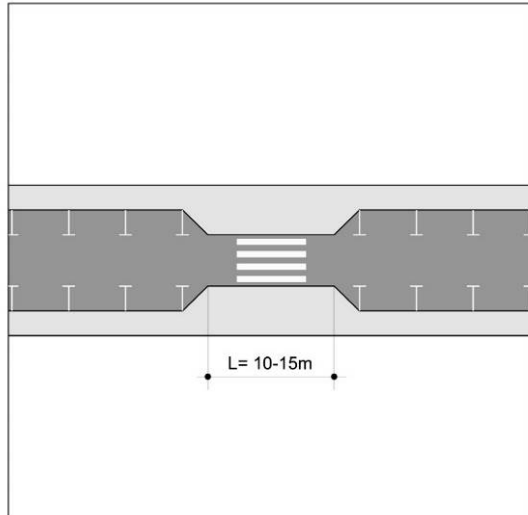
A més a més cal tenir en compte que:

- 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

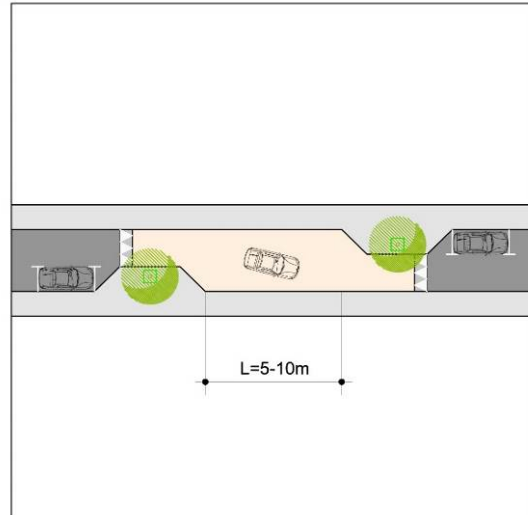
Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb la velocitat de circulació dels conductors. Existeixen diverses configuracions per estrènyer un tram viari, amb illots centrals o estretaments laterals.



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



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



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

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

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

En zones residencials amb voreres estretes, el vianant pot tenir una important sensació d'inseguretat associada en aquesta situació. També se sent desprotegit en els creuaments 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 d'estar 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

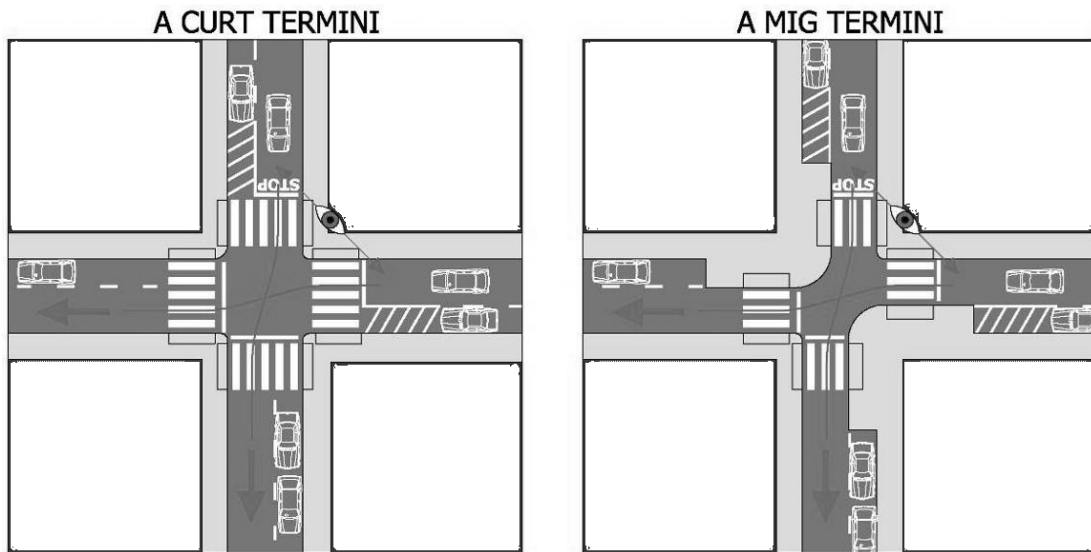
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el **reductor horitzontal** que s'estableix **alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada**.

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.

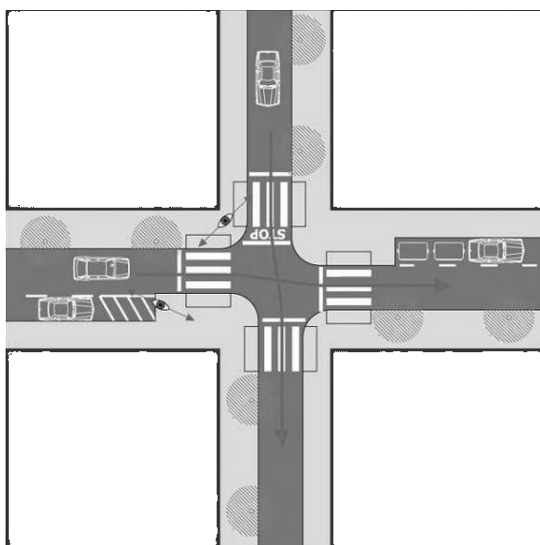
Figura 13 Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva



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

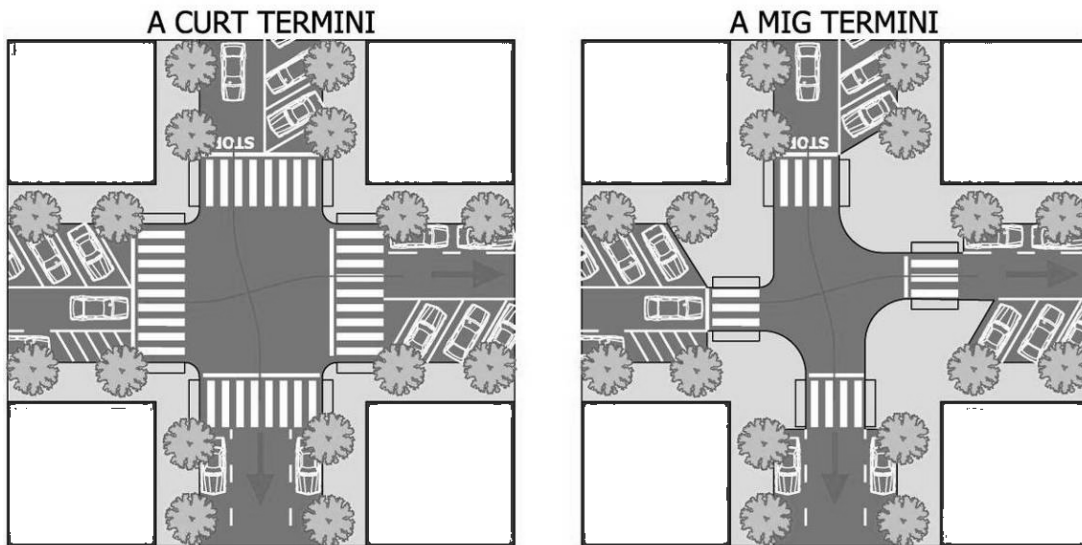
Si un carrer té **8 m d'amplada** i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podia aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres.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

Figura 14 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 15 Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



4.4. Elevacions a la calçada

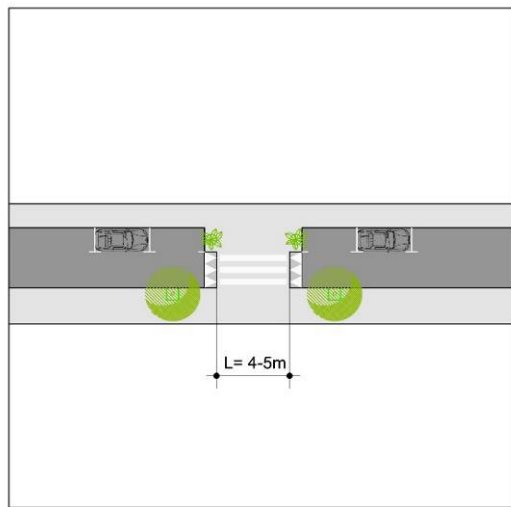
És la més eficaç de les mesures reductores de velocitat en moltes situacions i, a més de la moderació, en alguns casos millora l'accessibilitat dels vianants. El disseny, angle de les rampes, longitud, etc. s'ha d'adequar a la velocitat màxima del carrer.

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.

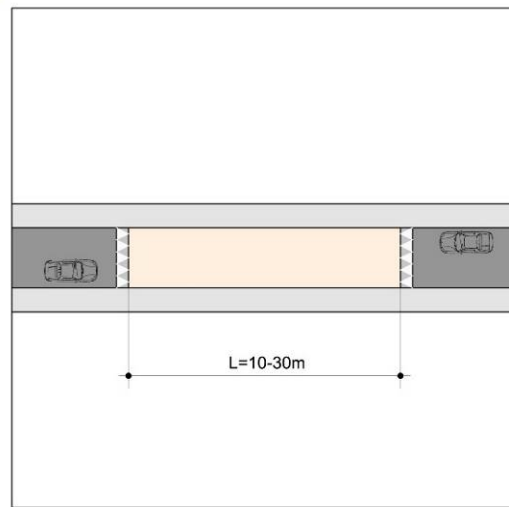
Altres configuracions són les plataformes elevades (en secció de carrer o en prolongació de vorera), les cruïlles sobreelevades o elevacions que funcionin com a porta d'entrada a zones pacificades (elevació en continuïtat de les voreres).

Cal evitar les elevacions en itineraris de transport públic, en vies amb trànsit superior a 100 vehicles pesants/dia o en accessos a centres d'emergència (hospital, bombers, policia); també en 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.

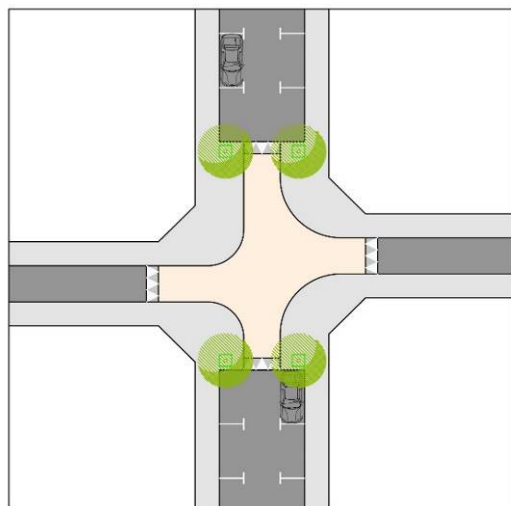
Figura 16 Elevacions a la calçada



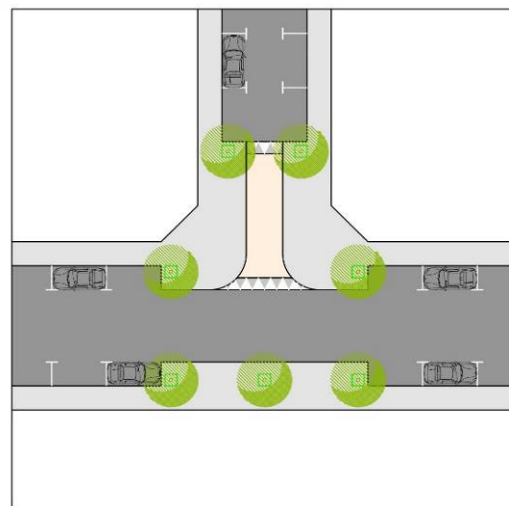
PAS DE VIANANTS ELEVAT
Indueix al conductor a reduir la velocitat.
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)



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.)



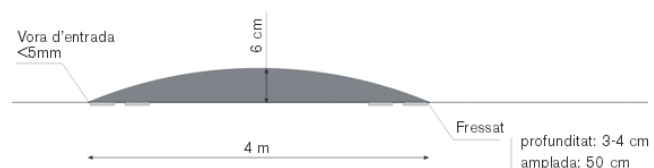
PORTA D'ACCÉS A UNA ÀREA DE MODERACIÓ DE TRÀNSIT
Mitjançant una plataforma elevada.
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

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 \pm 1 cm.

Longitud: 4 m \pm 0,20 m.



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

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

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

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

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

Coixí berlinès. És una sobrelevació a la calçada, però no s'estén a tota l'amplada de la secció. El coixí suposa un obstacle en funció de la distància de les rodes respecte de l'eix del vehicle. Així, permet la circulació de vehicles de transport públic o camions sense que adverteixin l'efecte de la sobrelevació. 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.

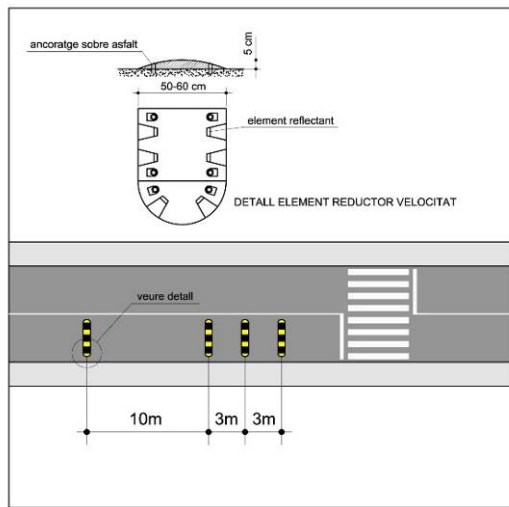
Respecte al material utilitzat, **hi ha municipis que opten per instal·lar coixins berlinesos d'asfalt** perquè, a diferència dels de cautxú, tenen un menor cost de manteniment i generen menys molèsties als autobusos i vehicles de grans dimensions.

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 17 Elements transversals de reducció de velocitat

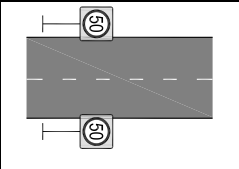
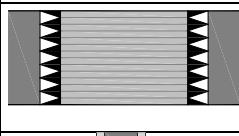
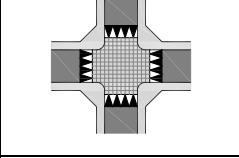




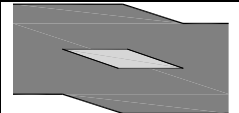
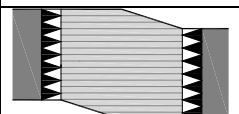
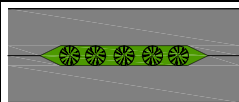
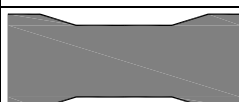


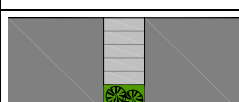



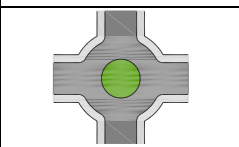
ELEMENTS TRANSVERSALS DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

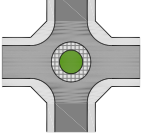
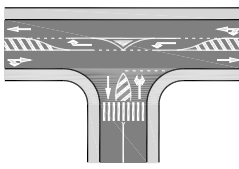
2. Bandes transversals d'alerta. Bandes estretes amb relleu, i sovint d'una textura especial, que disposades transversalment a la superfície de la calçada alerten els conductors quan són depassades mitjançant un soroll característic i vibracions a l'interior dels vehicles. Poden utilitzar-se com a complement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

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

Taula 1 Diferents tipus de mesures reductores de velocitat

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

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

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 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 L'ORDENACIÓ URBANA

Hi ha molts elements i aspectes en la gestió de la mobilitat i en les actuacions en la xarxa viària que es relacionen directament o indirectament amb la seguretat viària. En la redacció de projectes de nova urbanització i de projectes viaris que es duen a terme per raons alienes a la mobilitat i/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.

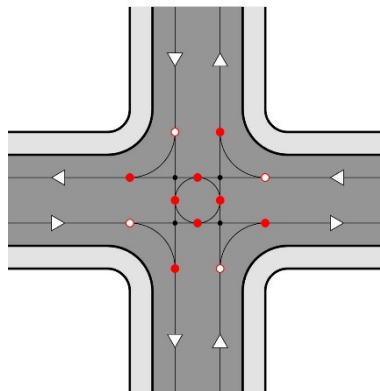
S'inclou els temes següents:

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

1. INTERSECCIONS

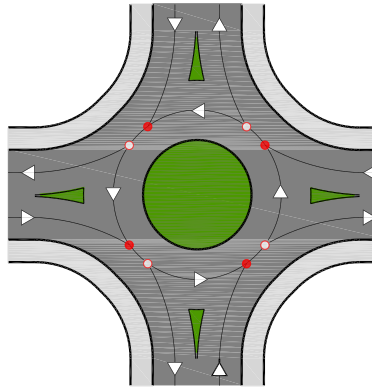
La intersecció de les trajectòries dels vehicles que es troben en una cruïlla es consideren, virtualment, punts de conflicte. S'han de diferenciar els punts de conflicte secants, vinculats al cisallament de trajectòries, de més gravetat, dels punts de conflicte tangents que, en cas de col·lisió entre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

Figura 18 Punts de conflicte en una intersecció en X de doble sentit circulatori



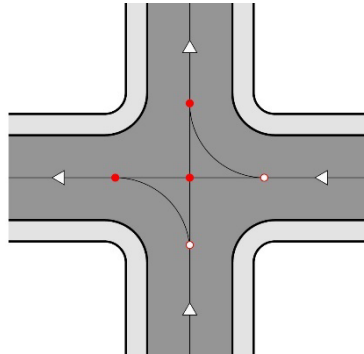
La rotonda és un element efectiu com a reductor de velocitat a les interseccions. Es redueix la velocitat en els accessos a la rotonda però aquest efecte disminueix gradualment 100-250 m després de la rotonda.

Figura 19 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 20 Punts de conflicte en una intersecció en X de sentit únic circulatori

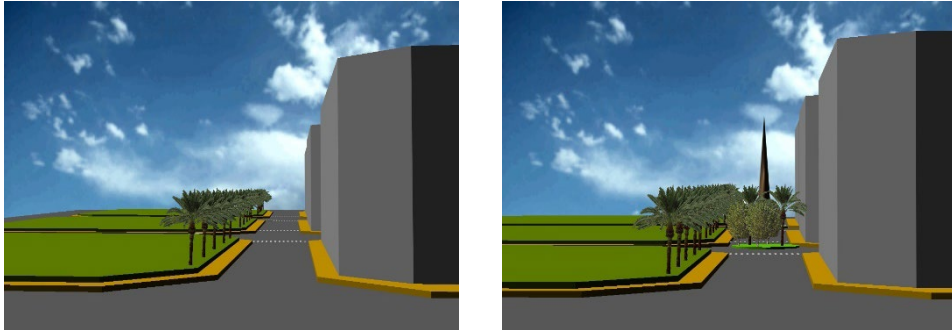


El canvi del doble sentit existent en un carrer a un únic sentit de circulació també permet reordenar l'espai viari augmentant l'espai per al vianant, la bicicleta i per a l'estacionament. En general, la reducció de l'ample de la calçada indueix a una disminució de la velocitat i a la possibilitat d'estacionar 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 21 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 22 Àrea de visibilitat en interseccions en X

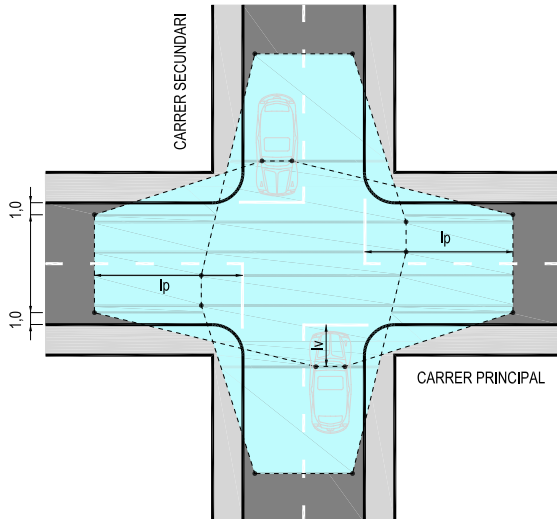


Figura 23 Àrea de visibilitat en interseccions en T

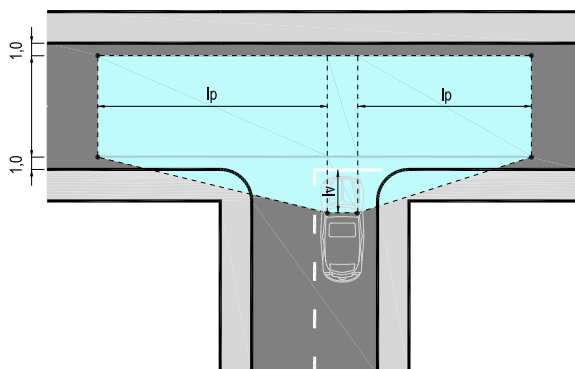


Tabla 2 Longitud de l'àrea de visibilitat segons la velocitat de la via

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

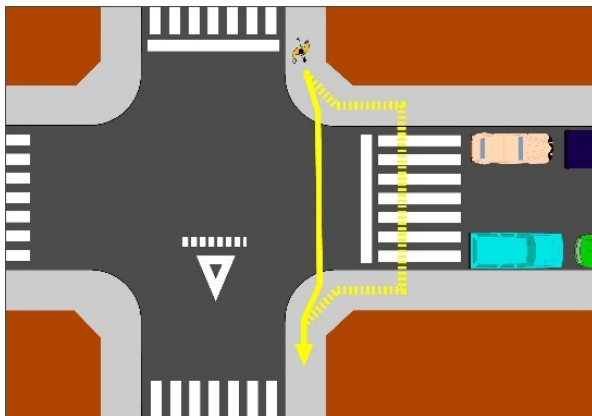


Figura 25 Intersecció igual que l'anterior, amb marques viàries de zona morta.

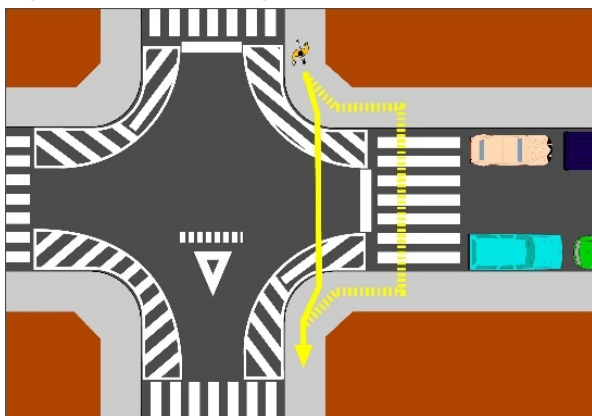


Figura 26 Ubicació correcta de pas de vianants. Possible ocupació del pas i restricció de la visibilitat

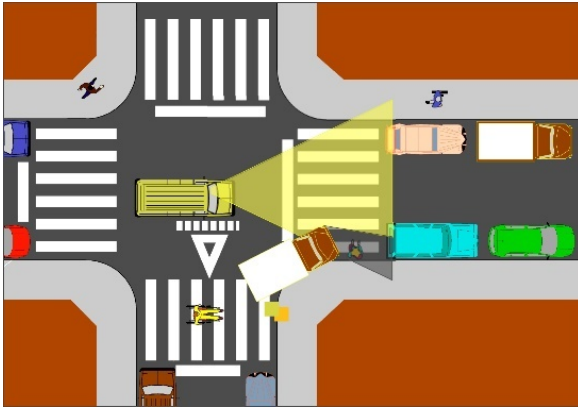
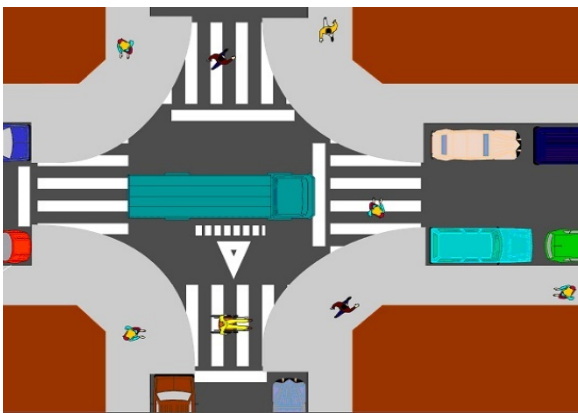


Figura 27 Intersecció compacta i segura.

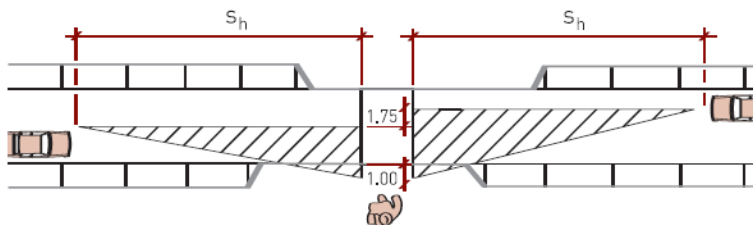


1.1.2. Obstacles visuals

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 28 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.

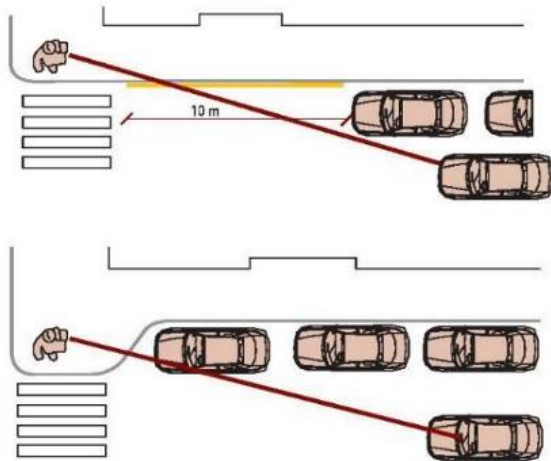
1.1.3. Estacionament

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.

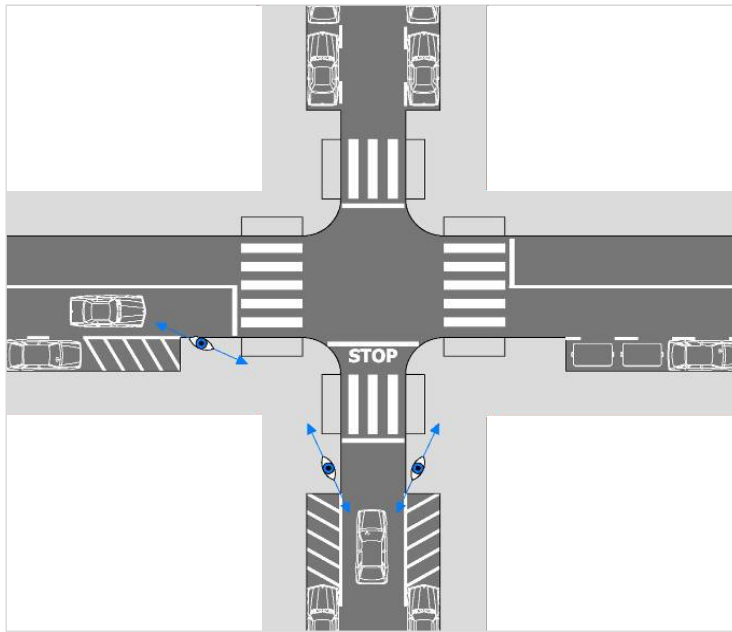
Figura 29 Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



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 30 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 jardineria.

1.1.4. Ubicació de les zones de càrrega i descàrrega

L'obstrucció de la visibilitat per vehicles estacionats abans de 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 7 anys, amb una alçada al voltant del 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 postes de la barana protectora s'instal·larà una banda reflectant per garantir la visibilitat nocturna de l'estructura.

Localització

- Les terrasses han de deixar una distància lliure fins els 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 mode 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 sobredimensionament de carrils de circulació i d'estacionament pot influir negativament en la seguretat viària ja que els sobreamples afavoreixen i inciten a excedir la velocitat i a estacionar indegudament.

Recomanacions:

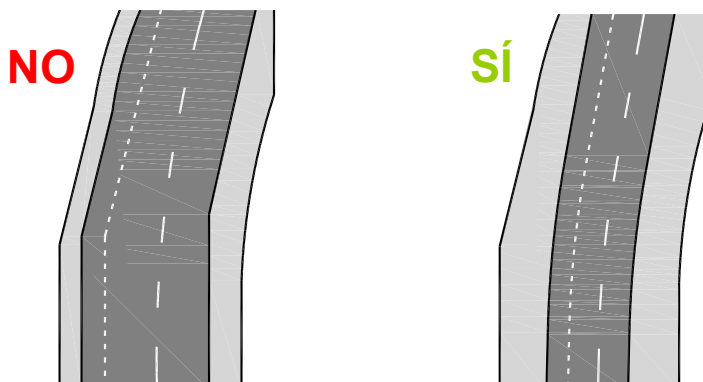
- Construir voreres amb una amplada mínima de 2,0 metres i lliures d'obstacles per oferir al vianant una mobilitat segura.
- Instal·lar paviment únic als carrers de menys de 7 m entre façanes i fixar una velocitat màxima de 20 km/h amb prioritat per als vianants. Són carrers de convivència.
- Aconseguir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

Imatge 7 Vehicles aturats en un carril de circulació pel sobredimensionament



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

Figura 31 Dimensionament dels espais



3. ORDENACIÓ DE L'ESTACIONAMENT

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

Recomanacions:

- Assegurar que l'espai d'estacionament quedi ben delimitat i evitar que afecti negativament la visibilitat en interseccions i passos de vianants.
- Evitar l'estacionament en bateria o semibateria en vies de trànsit significatiu.
 - o Aquesta disposició es recomana només en vies de trànsit reduït amb alta demanda d'estacionament.
 - o El fet que les diferències de longitud entre vehicles siguin molt més destacades que les diferències d'amplada genera un escalat d'espais morts i provoca una manca de visibilitat.
 - o Les maniobres d'entrada i sortida tenen més risc.

- Els vehicles queden amb part de la carrosseria damunt la vorera ja que s'acosten fins que la roda topa amb la vorada. Aquest fet provoca una reducció de l'espai disponible a la vorera i una línia irregular en la delimitació de l'espai de vianants per les diferències en les dimensions dels vehicles.
- Adoptar, per als casos d'estacionament en semibateria, la disposició de bateria inversa (accés a la plaça en marxa enrera). D'acord amb criteris de visibilitat (com s'aprecia als dibuixos adjunts) les condicions en la maniobra d'aparcament i en la incorporació al trànsit que circula són millors amb aquesta modalitat
- Evitar el sobredimensionament de les places perquè pot estimular l'estacionament en doble filera.

Figura 32 Sortida semibateria amb visibilitat insuficient

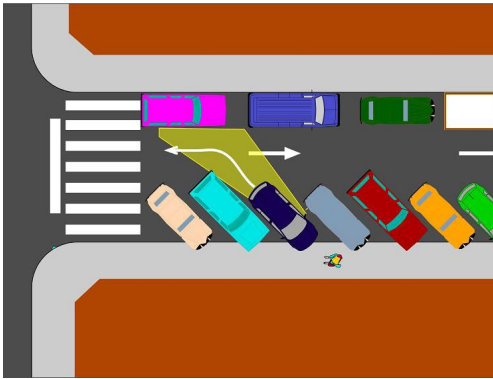


Figura 33 Entrada a semibateria amb visibilitat suficient

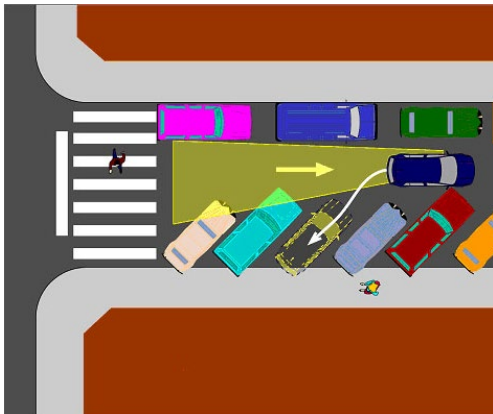
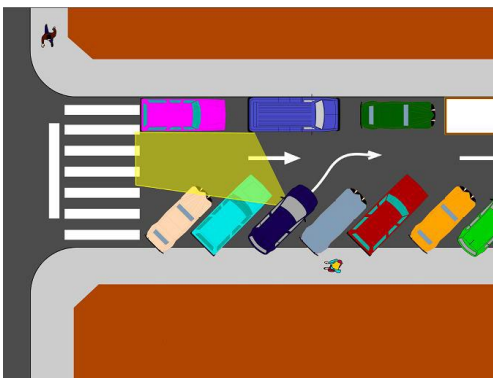


Figura 34 Sortida de semibateria amb visibilitat suficient



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.

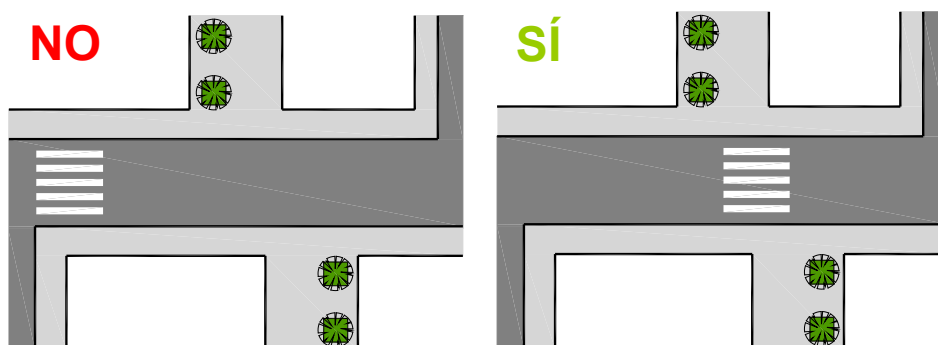
A la xarxa viària el vianant és el menys protegit i, per tant, cal reduir el risc de contacte amb altres mitjans de transport, especialment si la diferència en la velocitat d'ambdues parts és important. Els elements separadors, les barreres físiques entre vorera i calçada, les orelles, les illes refugi 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 tal d'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 35 Recomanacions d'ubicació de passos de vianants



Cal assegurar que els vianants i ciclistes puguin travessar les vies bàsiques. Els semàfors s'instal·len en vies bàsiques atenent a 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 properes que es desenvolupen (comerços, equipaments, parades de transport públic...), a més de consideracions urbanístiques i paisatgístiques.
- La **tria del tipus d'encreuament per a vianants a la calçada** també ha de realitzar-se amb una comparativa entre les intensitats de trànsit de vehicles motoritzats i la intensitat de pas de vianants. A més han de considerar-se la velocitat dels vehicles, les condicions de visibilitat o la proximitat d'entorns sensibles (escolars, sanitaris...).

5.1. Ubicació del mobiliari urbà

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

Imatge 8 Vorera estreta i amb obstacle



Recomanacions:

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

Imatge 9 Mobiliari urbà mal ubicat



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 en estat deficient



- Instal·lar de forma fixa senyals verticals (STOP, o Cedeu 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 la visibilitat



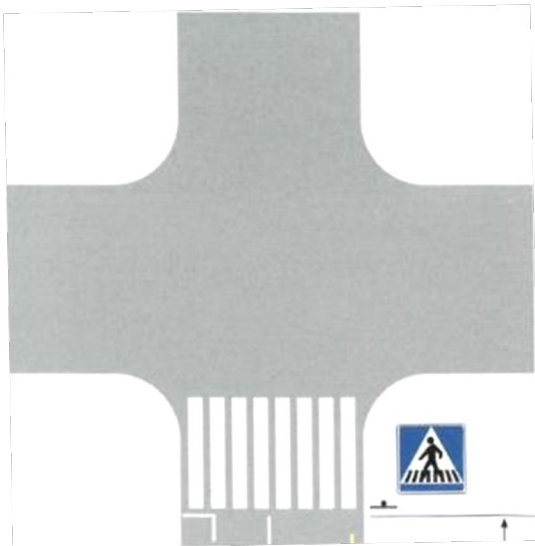
- o Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.
- o Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització (senyals d'STOP o Cedeu 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 Cedeu el pas on aquesta aturada total no sigui necessària.
 - o Fer respectar l'STOP, mitjançant, per exemple, controls de policia.

- No instal·lar un STOP com a indicador de major risc o com a mètode per assegurar que es respecta la prioritat. L'únic que s'aconsegueix és crear confusió i desvirtuar el sentit d'ambdós senyals.
- Revisar regularment l'estat de conservació de tota la senyalització establerta, en especial la dels senyals d'avertiment de perill i de prioritat, així com el correcte funcionament dels semàfors.

2.1. Senyalització de passos de vianants

El senyal S-13 es col·locarà entre 0,5 i 1 m abans de la marca viària transversal M-4.3 (Norma 8.2-IC "Marques Viàries"), de manera que sigui visible des de més de 30 m. Si la calçada fora de sentit únic, es col·locarà en tots dos marges sent recomanable en altres casos."

Figura 36 Intersecció amb pas de vianants i senyalització vertical

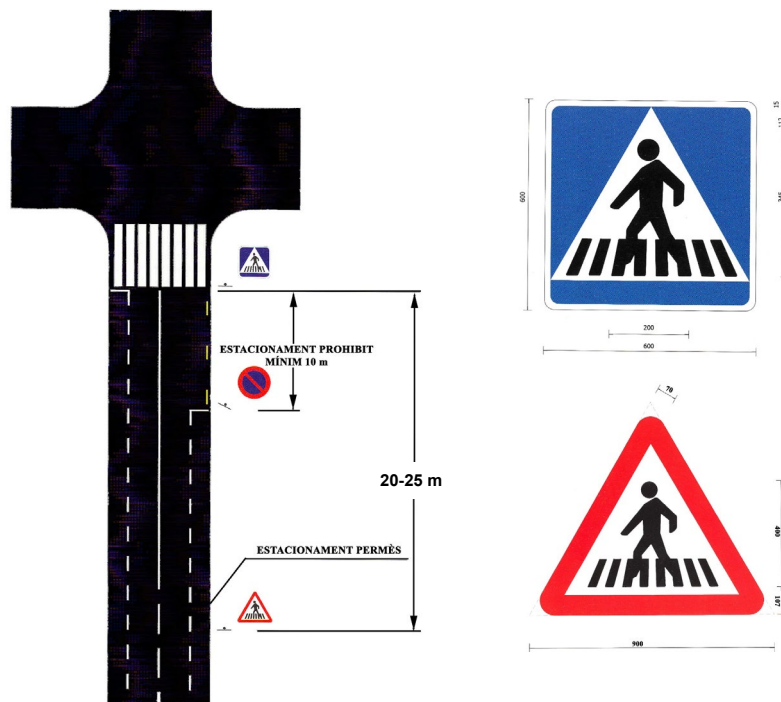


Imatge 13 Exemple d'un pas senyalitzat, d'un municipi català.



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

Figura 37 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 guals privats o serveis i, amb horari restringit, la càrrega i descàrrega.

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

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

Plataformes úniques

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

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

Zona 30

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

Carrer 30

La recent normativa de circulació limita a 30 km/h la velocitat en aquells 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 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 del mateix. 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.

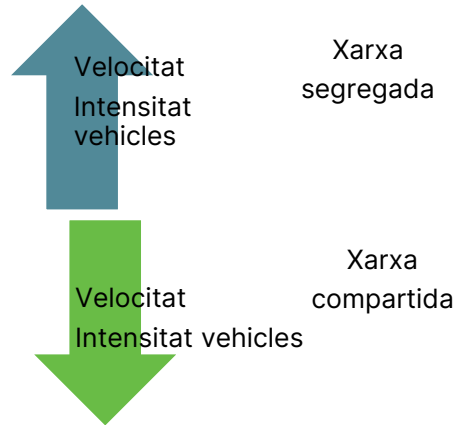
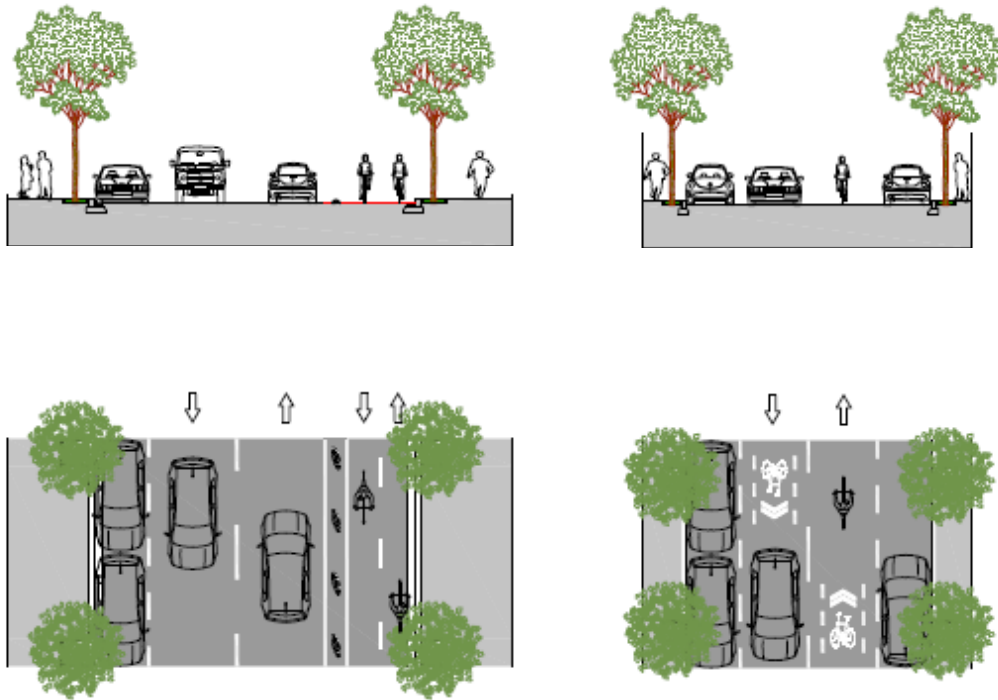


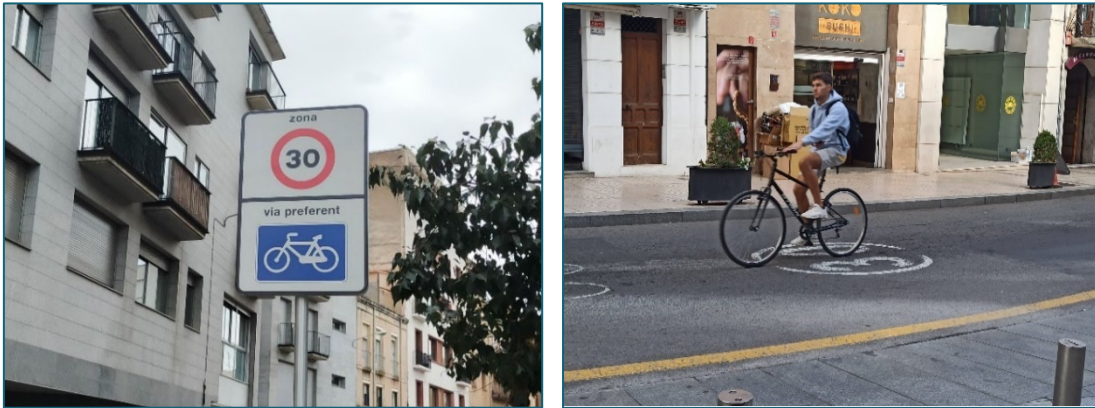
Figura 38 Exemples de seccions de xarxa segregada i xarxa compartida



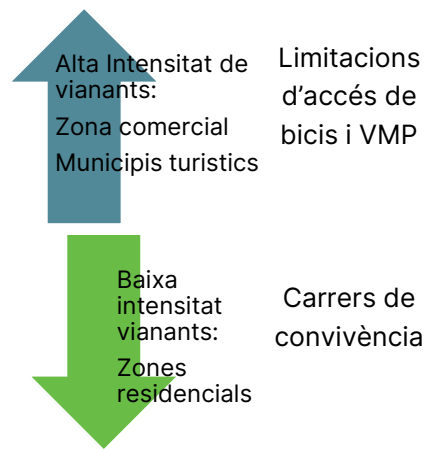
Exemple de secció de carril pedaleble segregat en calçada.

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 el descens de la bicicleta a determinades hores del dia en zones amb afluència 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.

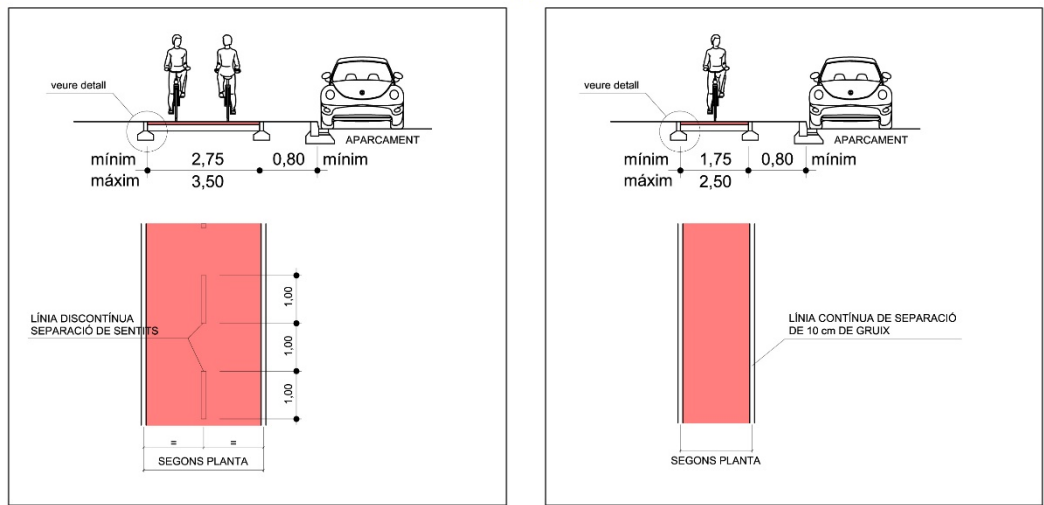


2. CRITERIS D'ORDENACIÓ DE LA XARXA PEDALABLE

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 39 Dimensionament mínim per carrils bicicleta

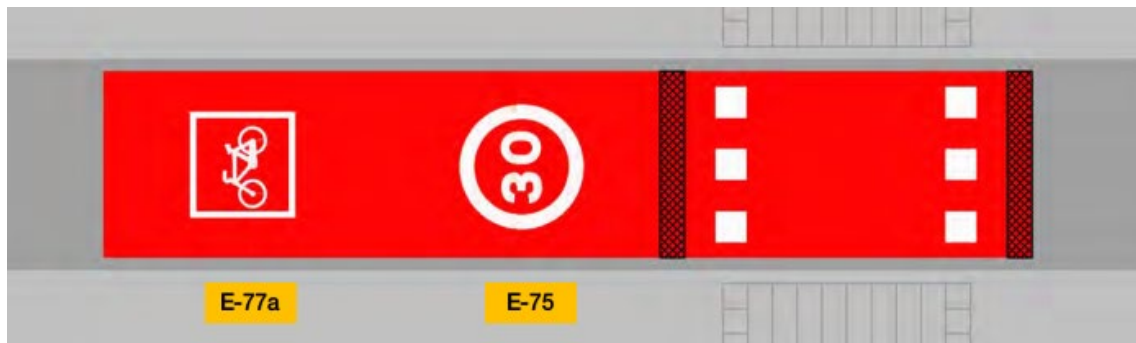


CARRIL-BICI SEGREGAT BIDIRECCIONAL
(Font de consulta: "La bicicleta en la ciudad",
Ministerio de Fomento.)

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 40 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...).

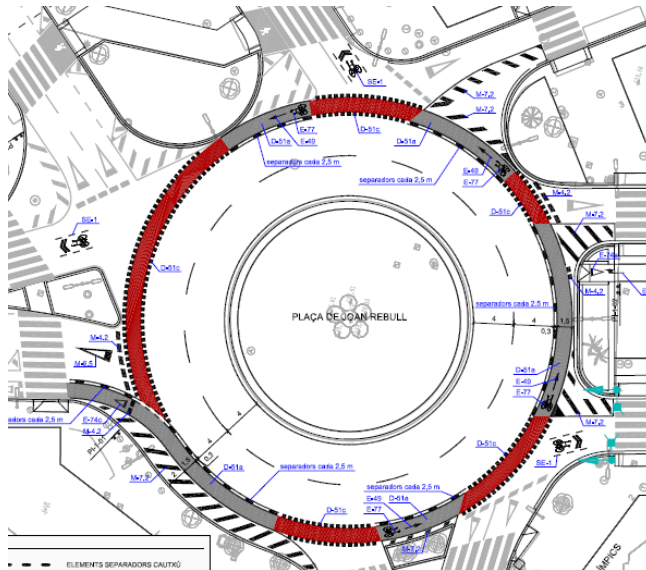
A les interseccions entre xarxa pedalable i vehicles motoritzats, s'ha d'indicar clarament per on poden travessar els ciclistes, es pot assenyalar amb catifa vermella.

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.

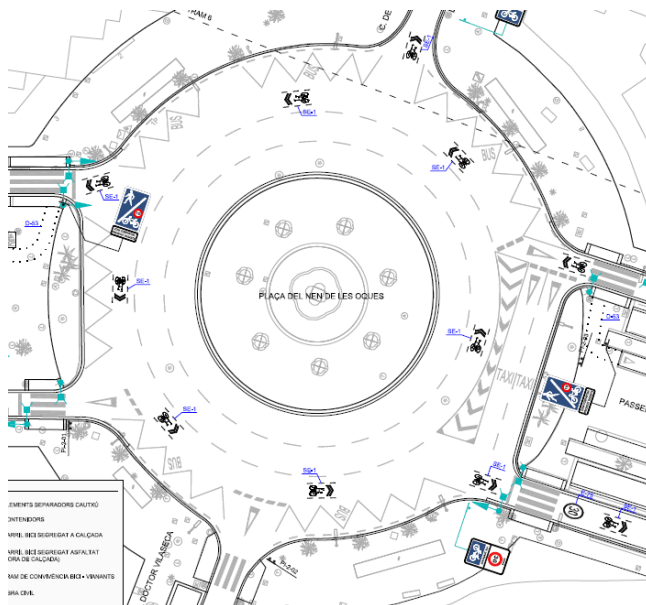
- **Carril pedalable integrat i segregat:** solució més aplicada a rotondes. Ubicació per l'exterior i amb pintura vermella en els trams de conflicte.

Figura 41 Exemple de configuració de carril pedalable segregat en rotonda



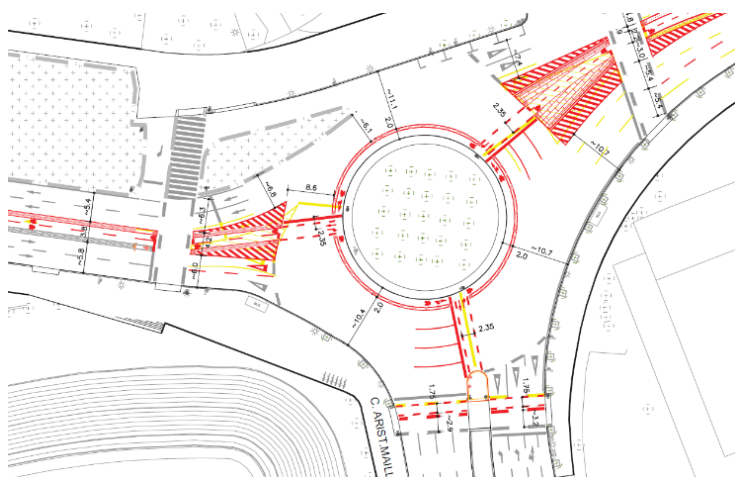
- **Carrils compartits:** Solució per a situacions amb trànsit de bicicletes molt reduït o si el disseny de la rotonda no permet la solució anterior.

Figura 42 Exemple de configuració de circulació en calçada de bicicletes en rotonda (pictogrames)



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

Figura 43 Exemple de configuració de carril bicicletes anular (interior)



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.

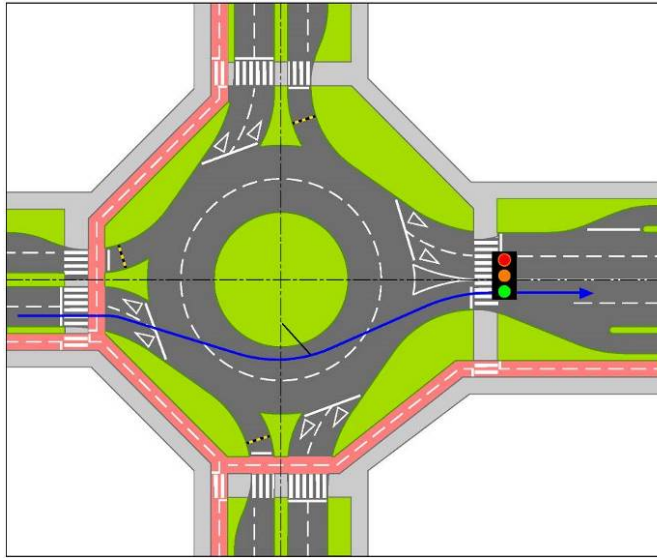
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- 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

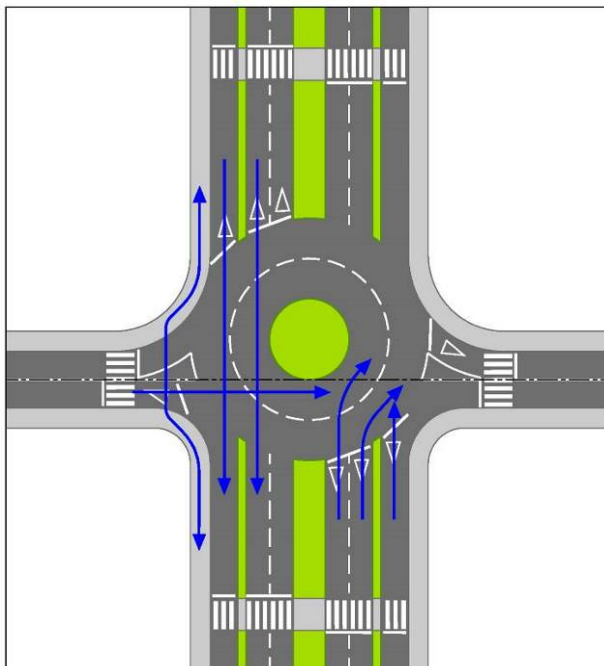
Radis mínims d'entrada i sortida de 10 m i 12 m respectivament

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 (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.

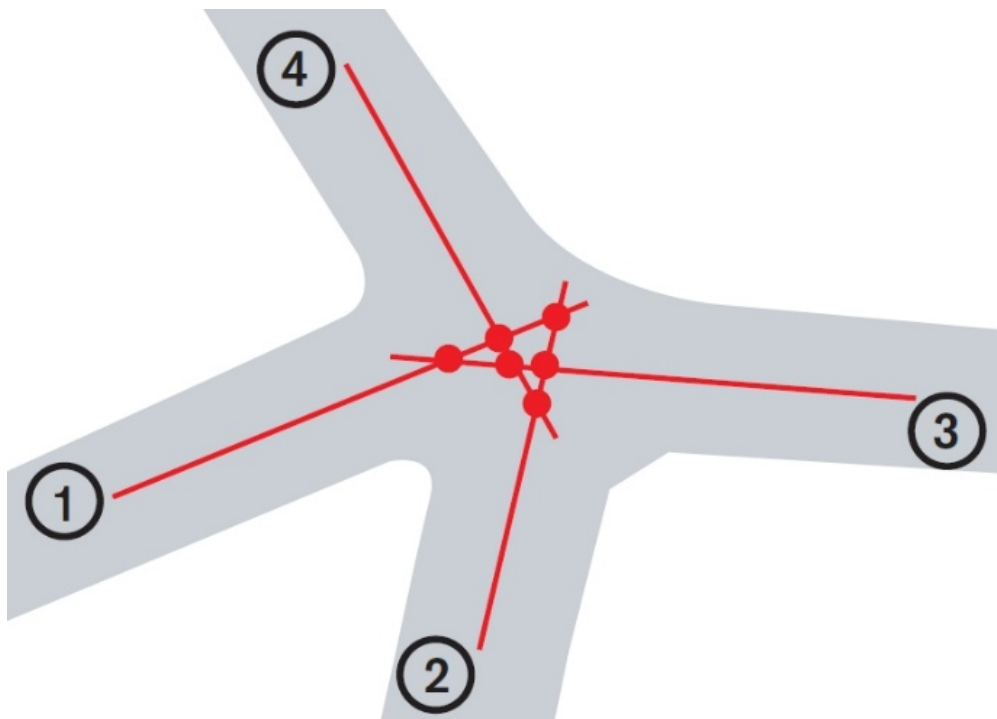
Per tant, cal evitar configuracions que permetin transitar per dins de la mateixa rotonda sense variar la velocitat.

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 anul·lar.

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 44 Alineació dels eixos confluent a la rotonda



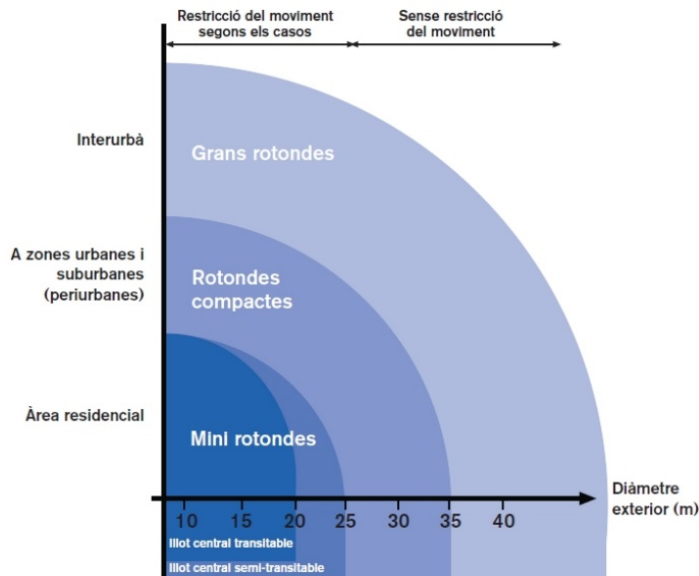
Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

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.

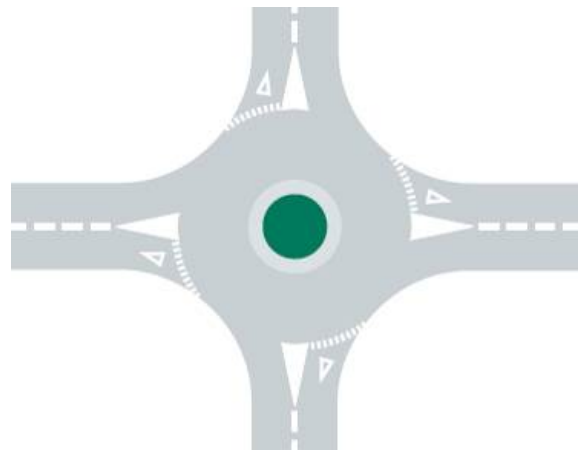
Figura 45 Dimensionament de les rotondes



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

Mini-rotondes

Es consideren mini-rotondes aquelles que tenen un illot central amb diàmetre exterior d'entre 14 i 24 metres. Per permetre el gir dels vehicles (especialment els de major dimensions), l'illot central s'ha de construir de manera que sigui remuntable (totalment o amb una corona anular trepitjable).



Si existeixen illots separadors de sentits de circulació dels accessos, també solen ser franquejables.

Aquestes estructures requereixen velocitats molt moderades de pas: amb radis de curvatura petits dels ramals d'entrada, un excés de velocitat augmenta el risc de sortides de via.

Són sobretot utilitzades en zones de moderació del trànsit i on el trànsit pesant té poca presència.

La rotonda compacta

Resta a un nivell intermedi entre les grans rotondes i les petites i representa el tipus d'intersecció giratòria més emprada en l'àmbit urbà.

Poden tenir un o dos carrils dins de l'anella de circulació, que determinen un diàmetre que va dels 24 als 35 m. L'illot central sol estar format per un obstacle infranquejable.

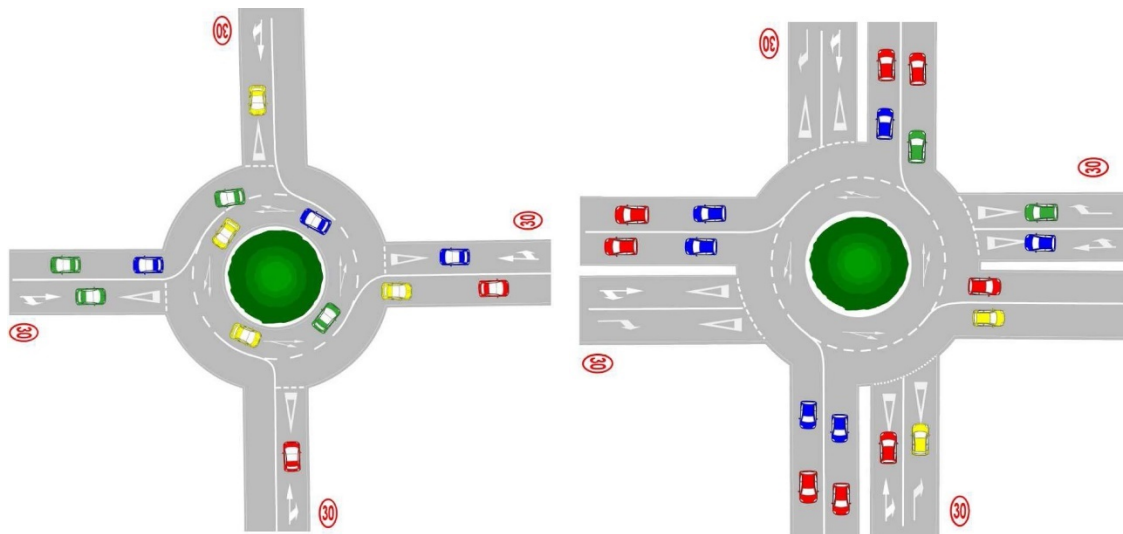
Tots els moviments de vehicles lleugers i pesants són possibles.



4. SENYALITZACIÓ PER MILLORAR LA SEGURETAT DE LES ROTONDES

En alguns països s'ha optat, a fi que els conductors utilitzin correctament els carrils de la rotonda, per unes línies divisòries formades per elements lleugerament realçats o per pintura, per canalitzar els diferents moviments.

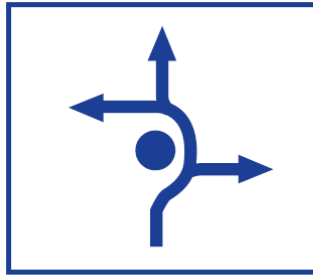
Figura 46 Proposta de senyalització en rotondes intel·ligents



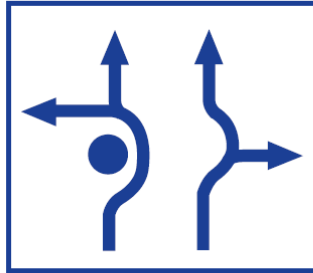
Font: DGT

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.

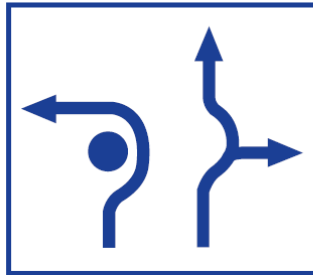
Figura 47 Proposta de fletxes de direcció prèvies a la rotonda



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 48 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 cal 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 gèix 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** (o al 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'hi aturi.
- 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...

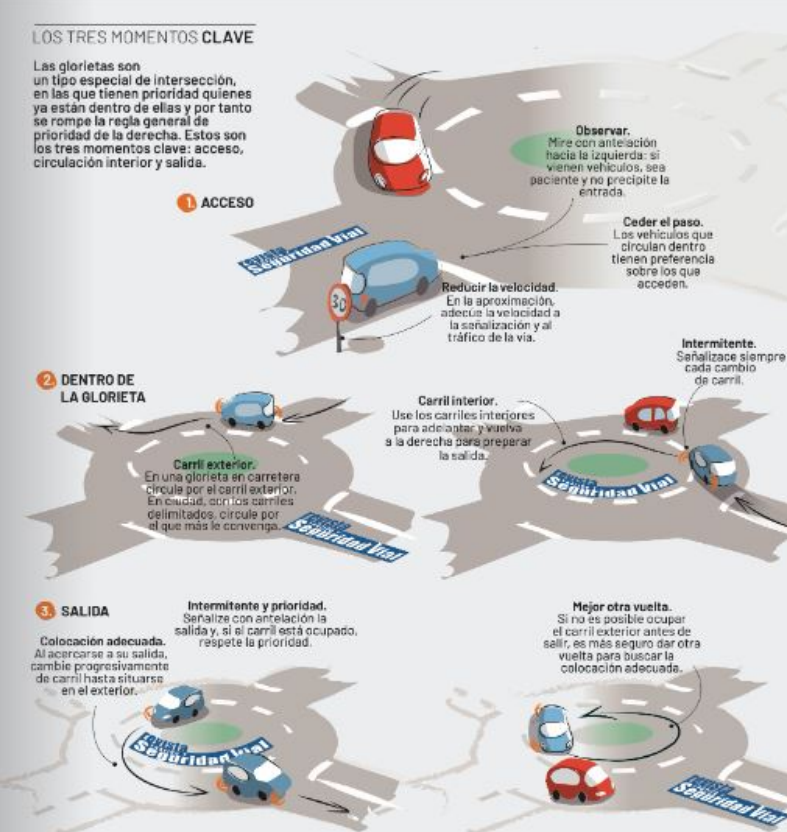
... dependent de la trajectòria, situi's correctament i senyalitzi la seva sortida...

Font: Tríptic del RACC "Rotondes".

Figura 49 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 què s'articulen tasques com les activitats d'educació viària i els **projectes de camins escolars**. Dins d'aquests projectes, un dels aspectes a tractar és l'**anàlisi de l'entorn escolar**, aplicant criteris de seguretat viària.

S'inclouen a continuació els continguts d'aquestes eines multinivell, com a punt de partida per desenvolupar-les en els propers anys al municipi, a partir de la feina ja feta en anys anteriors. Aquest és un treball que cal fer de manera conjunta amb la comunitat educativa i amb molt més detall del que s'aborda dins del Pla local de seguretat viària.

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

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

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

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, son 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 propis alumnes, i on s'involucri a professors, famílies, administració municipal, associacions i, si cal, els establiments del barri, constituint així també una eina d'educació important.

Els programes incorporen, en general, un conjunt de propostes relacionades amb: la modificació de la secció d'alguns carrers, la millora de la senyalització i senyalització específica, la gestió de l'aparcament, la millora de l'accessibilitat o la realització de tallers, campanyes i activitats diverses.

El Camí Escolar és un projecte participatiu de ciutat que promou que l'alumnat tingui un accés agradable i segur per anar i tornar de casa a l'escola sense l'acompanyament d'un adult. És una oportunitat per al desenvolupament de l'autonomia de l'alumnat, la corresponsabilitat ciutadana i la recuperació de l'espai per convida i compartir un escenari educatiu de valors.

Aquesta acció genera una educació transversal, que uneix l'educació en mobilitat dels estudiants i la millora de la ciutat.

Per aconseguir que els infants 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 es 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:

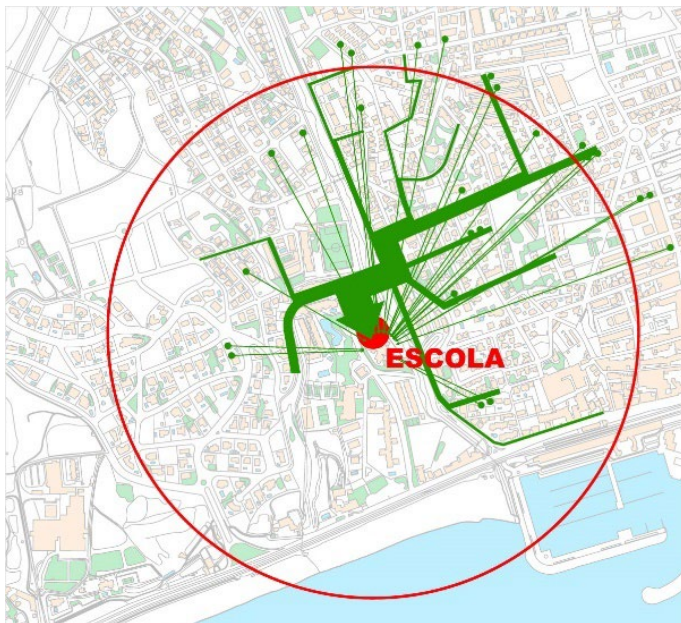
- Creació d'un Servei d'Educació per a la Mobilitat Segura.
- Revisió d'itineraris a peu al voltant de centres escolars
- Campanyes de sensibilització

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 50 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 51 Fotomuntatge proposta d'accés immediat a l'escola mitjançant un pas de vianants elevat i amb reforç de la senyalització.



Figura 52 Fotomuntatge proposta de plataforma sobreelevada que cobreixi tot l'entorn d'accés a l'escola i que inclogui parada de transport col·lectiu i diferents elements de mobiliari urbà.



Figura 53 Fotomuntatge proposta de pas de vianants elevat i senyalització horitzontal.



Figura 54 Fotomuntatge proposta de construcció d'un carril de bicicletes i ampliació de la vorera creant un atri.



Figura 55 Fotomuntatge proposta d'atri i pas de vianants elevat, amb elements urbans (com per exemple jardineres) que ajuden a la reducció de velocitat.



Figura 56 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**.

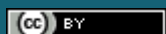
A més, d'algunes problemàtiques habituals que es troben arreu, hi ha una important part que depèn més del component d'educació per a la mobilitat. Això no fa res més que posar de manifest la necessitat de **compatibilitzar les tasques relacionades amb la infraestructura amb la de conscienciació ciutadana**. 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.

Títol:

Pla Local de Seguretat Viària

Pla Local de Seguretat Viària d'Argentona 2024-2027

OCTUBRE 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

