

INFORME D'AVALUACIÓ I ACTUALITZACIÓ DEL PLA



Pla local de seguretat viària de Riudoms

Per a:



servei català de

Trànsit



**AJUNTAMENT
DE RIUDOMS**



RESPONSABLES MUNICIPALS

Ajuntament de Riudoms

Sergi Pedret
Alcalde de Riudoms

Núria Mas
1a tinent d'Alcalde

Crist Manel Ramos
Cap de la Guàrdia Municipal

EQUIP REDACTOR

Ingeniería de Tráfico

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports

Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Andrea Melero Ramos
Geògrafa

Raúl Rodríguez Rosa
Delineant

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	JPE
Data	Desembre 2021

ÍNDEX DE CONTINGUTS

BLOC I. AVALUACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA 2016-2019	1
1. INTRODUCCIÓ	1
2. OBJECTIUS DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2016-2019	3
3. EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	5
3.1. Accidentalitat urbana	6
3.2. Caracterització de l'accidentalitat urbana	9
3.3. Mitjans de transport implicats	10
4. IMPLANTACIÓ DEL PLA D'ACTUACIÓ	11
4.1. Mesures físiques i de gestió	11
4.2. Avaluació d'actuacions en punts i trams amb sensació d'inseguretat	23
4.3. Campanyes de control i procediment sancionador	37
4.4. Educació per a la mobilitat segura	39
4.5. Indicadors de seguiment	40
5. CONCLUSIONS DE L'AVALUACIÓ	41
BLOC II. ACTUALITZACIÓ DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025	43
6. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA	45
6.1. Objectius de desenvolupament sostenible (ODS) i Agenda 2030	45
6.2. Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030	45
6.3. Objectius del Pla local de seguretat viària 2022-2025	46
6.4. Mesures per l'assoliment d'objectius	47
7. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA	49
TCA 1. Carrer de Sant Antoni	51
TCA 2. Av. de Pau Casals	55
TCA 3. Av. de Reus	59
PCA 1. Pl. Portal de Ponent amb c. Major	63
TPR 1. Ctra. de Cambrils	65
7.1. Altres actuacions	69
Barri de les escoles i zona esportiva	69
7.2. Proxims projectes	73
Triangle Camí de les Passeres i Av. Catalunya	73
Plaça de l'Església	77
8. MESURES ESTRATÈGIQUES PER A LA SEGURETAT VIÀRIA URBANA	81
8.1. Mesures físiques: criteris de seguretat en el disseny viari urbà	82
8.2. Mesures de gestió	126
8.3. Campanyes de control preventiu	131
8.4. Educació per a la mobilitat segura	132
9. TEMPORALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS DEL PLA	133
10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA	134
10.1. Indicadors de seguiment	134

PLÀNOLS D'ACCIDENTS

Plànol 1.- Localització dels accidents amb i sense víctimes en zona urbana i travessera (2019-2020)

Plànol 2.- Distribució dels accidents per anys

Plànol 3.- Lesivitat de les víctimes

Plànol 4.- Distribució dels accidents per tipus

Plànol 5.- Punts de concentració d'accidents del Pla 2016-2019

Plànol 6.- Entorns d'estudi de detall del Pla 2022-2025

BLOC I. AVALUACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA 2016-2019

1. INTRODUCCIÓ

L'any 2015 es va redactar el Pla local de seguretat viària del municipi de Riudoms, document que s'emmarcava dins dels objectius del Pla de Seguretat Viària 2014-2016, desenvolupat pel Servei Català de Trànsit.

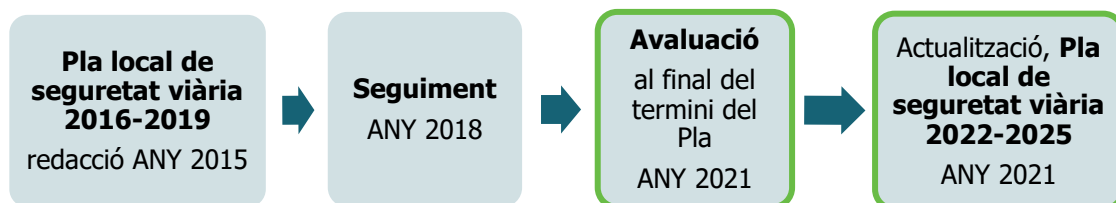
L'elaboració del Pla va ser el primer pas d'un procés d'anàlisi i millora de la seguretat viària al municipi. L'àbast del Pla era de quatre anys (2016-2019), termini pel que es va plasmar un Pla d'actuació, no només sobre aspectes estratègics o de polítiques generals, sinó sobretot amb mesures d'ordenació i obres de menor envergadura que poguessin ser executades a mig-curt termini.

L'any 2018 es va redactar un **informe de seguiment**, en què es van analitzar les tendències d'accidentalitat, que apuntaven a un increment dels mateixos els dos primers anys del Pla.

El present **informe d'avaluació** és un pas successiu en aquest procés, per tal de valorar si el municipi ha aplicat el pla de seguretat i el grau de assoliment dels objectius marcats.

Per motius de millora de la seguretat viària en l'entorn urbà es considera necessari que el municipi disposi d'un nou Pla, i per tant es torna a iniciar **un procés de redacció d'un nou PLSV, amb vigència de 4 anys**.

Gràfic 1. Fases del Pla local de seguretat viària



OBJECTIUS DE L'INFORME D'AVALUACIÓ (2021)

- Avaluació de l'assoliment o mancat assoliment dels objectius que plantejava el Pla original, de reducció de l'accidentalitat urbana.
- Anàlisi en profunditat de l'aplicació feta del Pla al municipi i els resultats obtinguts en termes de millora de la seguretat viària.
- Es realitzarà una auditoria de la situació de seguretat viària del municipi i de les mesures infraestructurals aplicades:
 - en entorns concentradors d'accidents, on es requeria una actuació concreta, i la resposta que es pugui haver manifestat en termes de reducció de l'accidentalitat.
 - de les mesures correctores i preventives generalitzades a tot l'àmbit municipal.
- L'estudi de la política preventiva aplicada al municipi (campanyes controls i activitats d'educació viària), comparativament respecte el període de redacció del Pla i de revisió.

OBJECTIUS DEL NOU PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025

Es definirà una **nova estratègia de treball del municipi en termes de seguretat viària per als propers quatre anys**, en continuïtat amb el Pla finalitzat. Inclourà:

- Establiment d'objectius pel nou termini, de reducció de l'accidentalitat i lesivitat de les víctimes.
- Identificació dels principals factors d'accidentalitat del municipi.
- Identificació d'entorns de concentració d'accidents o entorns de percepció de risc.
- Identificació de la sensació d'inseguretat.
- Identificació de disfuncions de seguretat viària.
- Mesures en entorns de concentració d'accidents o amb percepció de risc.
- Mesures preventives en zona urbana: infraestructurals, de gestió de dades, de campanyes preventives i d'educació per a la mobilitat segura.

2. OBJECTIUS DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2016-2019

L'any 2015 l'Ajuntament definia com a objectiu fonamental del Pla local de seguretat viària de Riudoms **mantenir la baixa accidentalitat amb víctimes**.

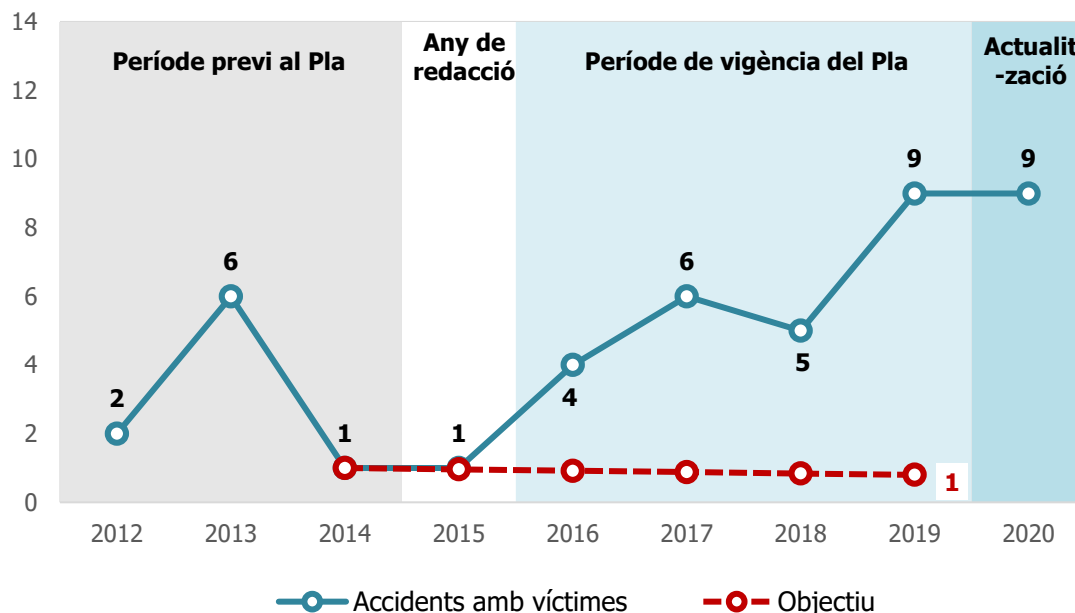
Com a objectius secundaris s'inclouen:

- Fora desitjable mantenir a zero el nombre de morts en accident de trànsit i consolidar la fita de zero ferits greus.
- Aplicar actuacions de millora en els **entorns amb concentració d'accidents i amb percepció de risc identificats**.
- Un altre objectiu es anar assolint un major grau de condicions de seguretat i d'accessibilitat aplicant criteris d'ordenació amb efectes preventius, com la millora de la visibilitat i un major grau d'ordenació i equilibri en el repartiment de l'espai viari.

Durant el període de vigència del Pla s'ha produït un **increment de sinistres** arribant a un pic d'accidents amb víctimes els anys 2019 i 2020 (9 accidents anuals, respectivament).

Atenent a la dada final de període (2019), en relació a l'objectiu de mantenir la baixa accidentalitat amb víctimes del període previ (que fluctuava entre 1 i 6 accidents anuals), **no es considera assolit l'objectiu principal del pla**.

Gràfic 2. Evolució del nombre d'accidents amb ferits i objectiu del Pla, Riudoms



Font: Guàrdia municipal de Riudoms.

En relació als objectius complementaris:

- L'any 2020, es van produir dos ferits greus, trencant la tendència de zero ferits greus i mortals a Riudoms. **S'ha de continuar treballat per mantenir els zero accidents amb víctimes greus i mortals al municipi.**
- D'acord amb les dades facilitades durant l'avaluació, hi ha marge de millora en la xarxa viària pel que fa a visibilitat en cruïlles, pacificació de les velocitats urbanes, i millora de la xarxa a peu, així com actuacions pendents d'implantar en entorns de percepció de risc. S'ha de treballar per continuar millorant les condicions de seguretat i d'accessibilitat a la xarxa viària de Riudoms.

Aquesta situació posa de manifest la conveniència de seguir treballant amb les mesures plantejades, revisant, si cal, el marc estratègic municipal de seguretat viària, perseverant amb les mesures preventives i de gestió i, eventualment, incorporant-ne de noves.

3. EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

El punt de partida d'aquest treball de seguiment del *Pla Local de Seguretat Viària* planteja la necessitat d'estudiar l'evolució dels nivells de sinistralitat del municipi.

Font de les dades d'accidents

Es treballa amb les dades d'accidentalitat amb víctimes: es considera que la recollida d'aquestes dades és completa, i són més fiables a l'hora d'extreure'n conclusions.

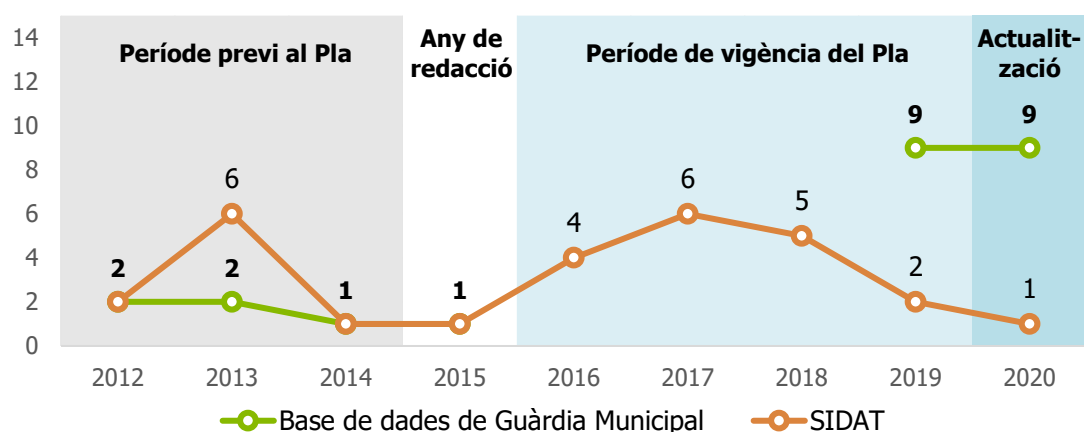
En l'actual informe es prenen com a referència els accidents amb víctimes registrats a la base SIDAT pel període 2012-2018 i en el període 2019-2020, per indicació de la Guàrdia municipal de Riudoms, es treballa amb dades extretes de la seva base de dades d'accidents. La diferent magnitud de la informació feia recomanable un contrast, i es comprova que **el traspàs d'informació al SIDAT és molt incomplet**.

Taula 1. Comparativa de dades d'accidents entre base SIDAT i base Guardia municipal

Any	SIDAT	GM	SIDAT, n. víctimes			GM, n. víctimes		
	Accidents	Accidents	M	FG	FLL	M	FG	FLL
2012	2	2	0	0	2	0	0	1
2013	6	1	0	0	7	0	0	1
2014	1	1	0	0	2	0	0	1
2015	1	sd	0	0	1	0	0	sd
2016	4	sd	0	0	4	sd	sd	sd
2017	6	sd	0	0	6	sd	sd	sd
2018	5	sd	0	0	5	sd	sd	sd
2019	2	9	0	0	3	0	0	9
2020	1	9	0	0	2	0	2	7

Es recomana la homogeneïtzació de les bases, especialment pel què respecta els sinistres de major gravetat, i la transmissió completa de sinistres a SIDAT.

Gràfic 3. Nombre d'accidents amb víctimes en zona urbana, comparativa entre fonts de dades



3.1. ACCIDENTALITAT URBANA

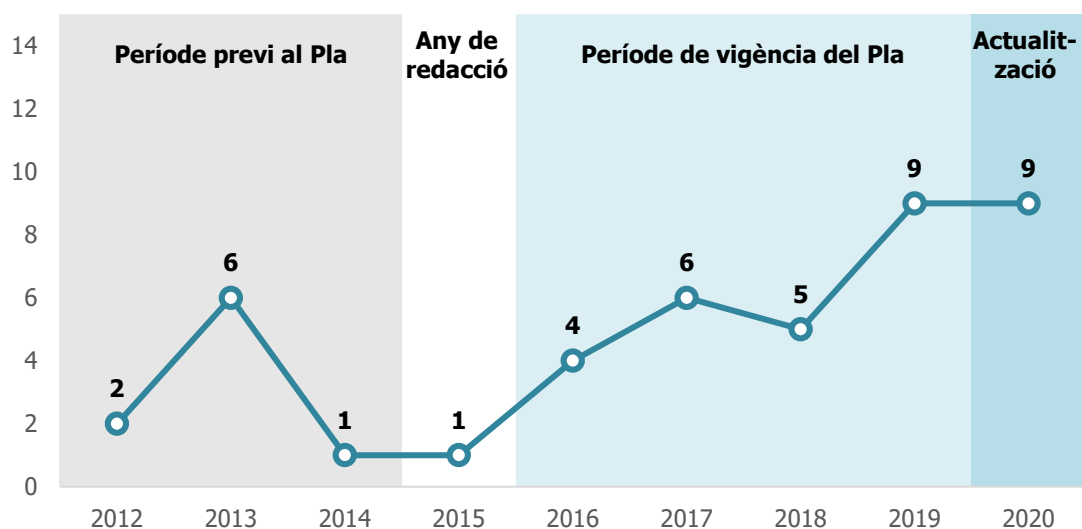
S'analitzen les tendències pels 9 anys que marca el procés del Pla.

Entre 2014 i 2017 (any de redacció del Pla i primers anys de vigència) hi ha una tendència ascendent de la sinistralitat, que s'incrementa els anys 2019 i 2020.

Així, entre l'inici del pla (2016) i el final de la seva vigència (2019) la sinistralitat s'ha duplicat, passant de 4 accidents en 2016 a 9 accidents en 2019 (+5 accidents).

L'any 2020 el nombre d'accidents a Riudoms va estar el mateix que en 2019 (9 accidents). Caldrà avaluar en la tendència dels pròxims anys, posteriorment a la finalització de les restriccions.

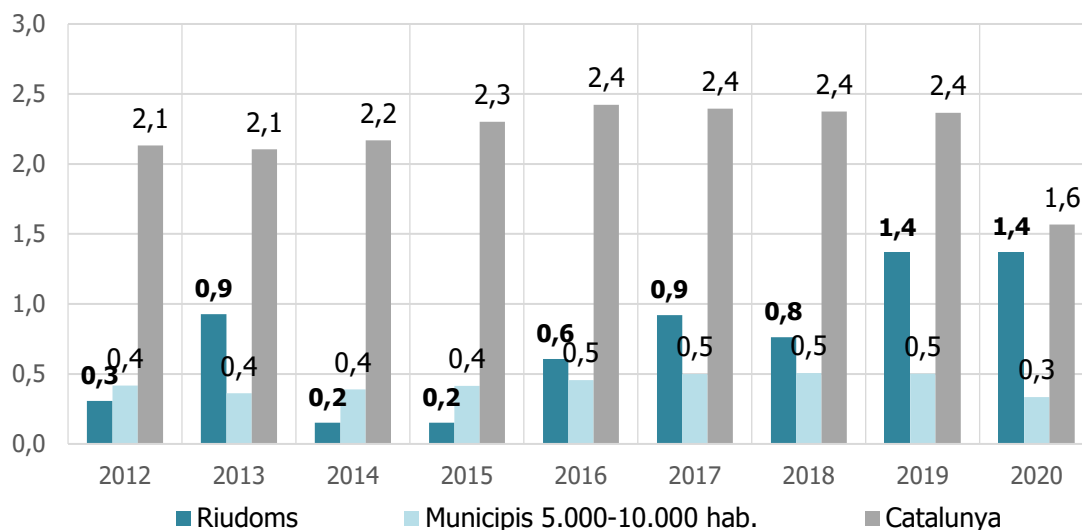
Gràfic 4. Nombre d'accidents amb víctimes en zona urbana, 2012-2020



Font: SIDAT 2012-2018 i Guàrdia Municipal 2019-2020.

Si es compara la sinistralitat de Riudoms amb la mitjana de municipis de Catalunya de mida poblacional similar (d'entre 5.000 i 10.000 habitants), s'observa que el municipi manté nivells per sobre dels del seu grup poblacional en tot el període del Pla, i de forma molt acusada els anys 2019 i 2020.

Gràfic 5. Nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants a Riudoms, mitjana de municipis d'entre 5.000 i 10.000 habitants i Catalunya (2012-2020)



Font: Guàrdia municipal, SIDAT i IDESCAT.

3.1.1. Lesivitat dels accidents

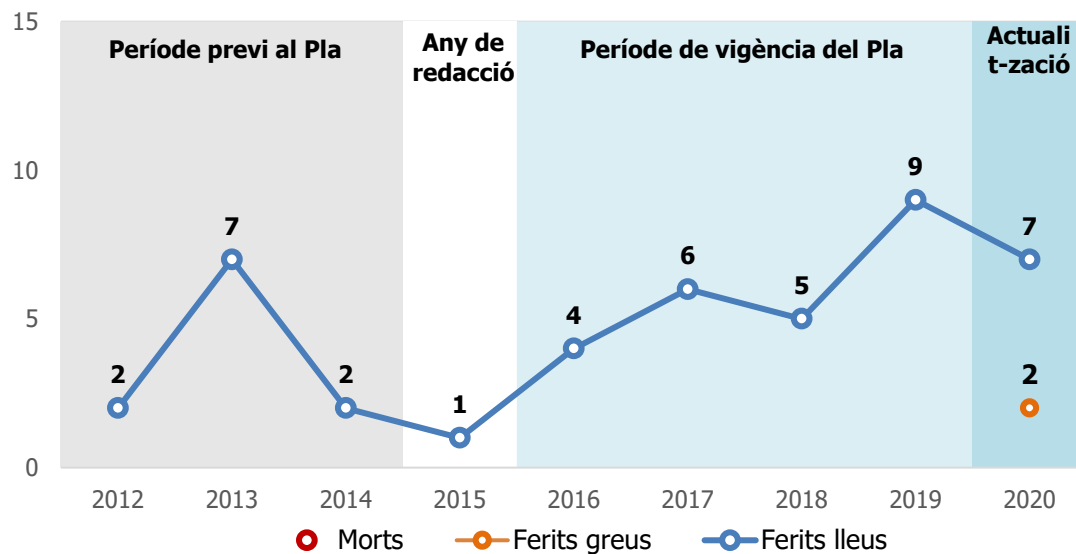
S'analitza en detall en els següents apartats les característiques de l'accidentalitat urbana. L'anàlisi del tipus d'accidents i de les diferents circumstàncies que els envolten poden revelar l'evolució de les problemàtiques generals d'accidentalitat i ajudar en el disseny posterior d'estratègies d'actuació.

La lesivitat de les víctimes registrades en sinistres de trànsit en zona urbana és un indicador important a considerar en l'anàlisi de la seguretat viària. Es distingeixen tres grups de víctimes: morts, ferits greus i ferits lleus.

Durant tot el període del Pla (2016-2019) s'observa un manteniment de la fita de zero víctimes greus i mortals en zona urbana, però aquesta tendència de zero víctimes greus i mortals **s'interromp en 2020, registrant-se 2 ferits greus**.

Es produeix un creixement dels ferits lleus, passant d'1 ferit lleu en 2015 a 9 en 2019. Aquesta tendència allunya el municipi dels objectius marcats pel Pla.

Gràfic 6. Lesivitat dels accidents en zona urbana (2012-2020)



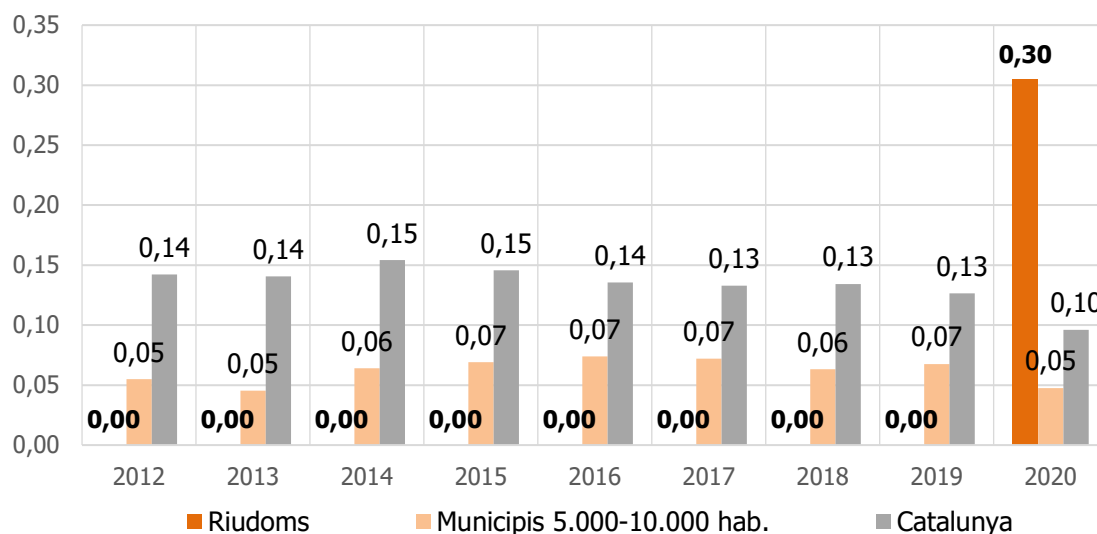
Font: SIDAT 2012-2018 i Guàrdia Municipal 2019-2020.

Així, l'índex de morts i ferits greus/1.000 habitants a Riudoms arriba a 0,3 l'any 2020. La xifra promig del grup de municipis de 5.000 a 10.000 habitants se situa entorn 0,06.

Entenen els redactors que una de les fites que s'ha de marcar el municipi és tornar a la situació de zero morts i zero ferits greus, prevenint les casuístiques que provoquen un accident greu.

Es posa de manifest la conveniència d'actualitzar el Pla de seguretat viària, mantenint les estratègies i buscant-ne de noves per aconseguir reduir de manera efectiva i consolidada la sinistralitat i lesivitat de les víctimes.

Gràfic 7. Nombre de ferits greus i morts/1.000 habitants, Riudoms, mitjana de municipis de 5.000 a 10.000 habitants i Catalunya (2012-2020)



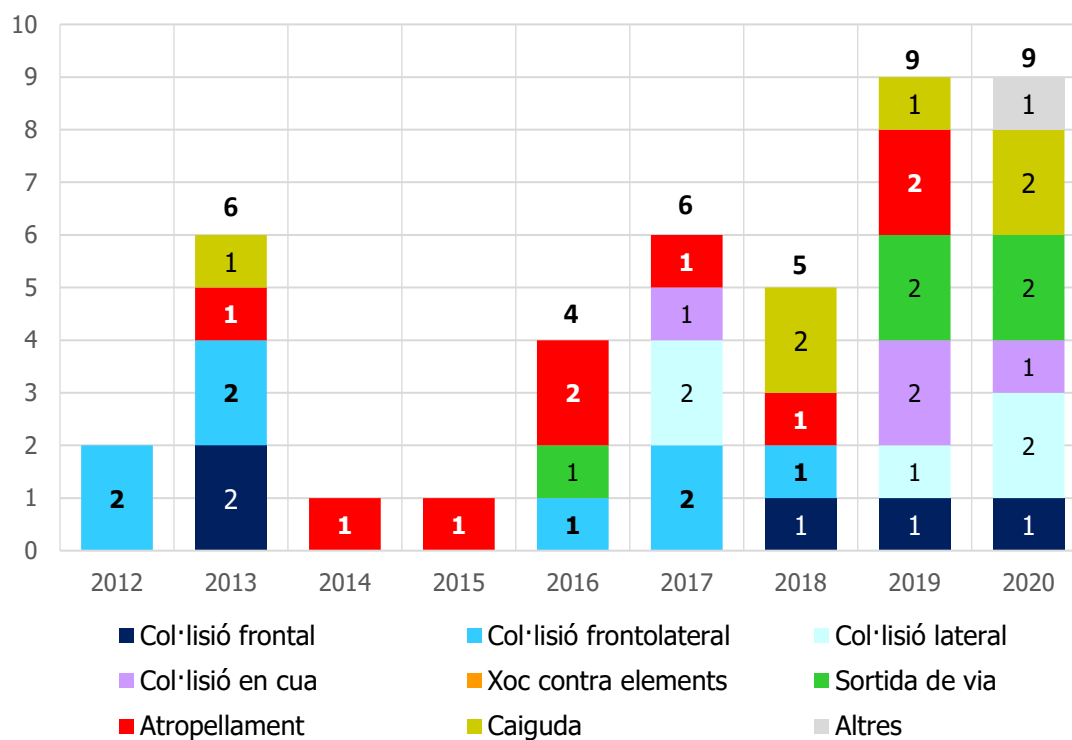
Font: Guàrdia municipal, SIDAT i IDESCAT.

3.2. CARACTERITZACIÓ DE L'ACCIDENTALITAT URBANA

L'estudi de les tipologies de sinistre més freqüents permet visualitzar els majors conflictes del municipi, i comparar la seva evolució entre el període previ al Pla i posterior. S'observa que en l'accidentalitat relativa a Riudoms que:

Els accidents més freqüents al llarg del període del pla són els atropellaments (9 atropellaments) i les col·lisions frontolaterals (8 col·lisions). Aquestes dues tipologies agrupen 17 accidents de 43 totals en el període (39,5%).

Gràfic 8. Distribució del tipus d'accident en zona urbana, 2012-2020



Font: SIDAT 2012-2018 i Guàrdia Municipal 2019-2020.

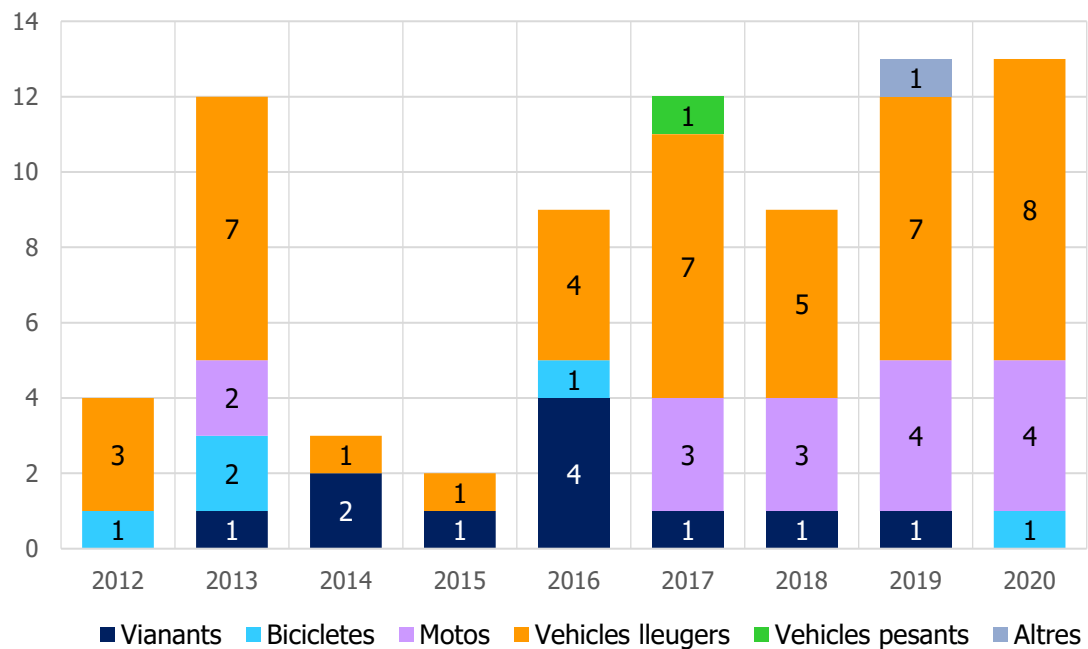
Els atropellaments són especialment preocupants per les raons evidents de la fragilitat de les víctimes i la severitat de les lesions que aquestes solen patir.

Caldrà seguir treballant amb caràcter preventiu amb mesures específicament orientades a la millora de la seguretat en els desplaçaments a peu, com estableix el Pla: millora de la visibilitat i dotació d'espais per a vianants amples i còmodes que els protegeixin d'aquesta tipologia de sinistre.

3.3. MITJANS DE TRANSPORT IMPLICATS

Durant el període estudiat el 56% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han estat vehicles lleugers, el 21% motos i el 14% vianants.

Gràfic 9. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit (2012-2020)



Font: SIDAT 2012-2018 i Guàrdia Municipal 2019-2020.

Caldrà seguir treballant per reduir el nombre de vianants, bicicletes i motos implicats en accidents de trànsit a Riudoms. Aquests accidents són preocupants per la fragilitat de les víctimes i la gravetat d'aquestes en els accidents. Un dels factors a treballar per millorar la seguretat d'aquest col·lectiu és **millorar la visibilitat de les interseccions**.

4. IMPLANTACIÓ DEL PLA D'ACTUACIÓ

L'assoliment dels objectius plantejats estava condicionat a l'aplicació de les mesures de millora de la seguretat viària urbana establertes al Pla.

El Pla inclou un seguit de **mesures correctores i mesures preventives**:

- Mesures físiques relatives a la configuració de la xarxa viària urbana.
- Actuacions concretes de millora en punts i trams de concentració d'accidents i entorns amb percepció d'inseguretat;
- Mesures de gestió de la problemàtica d'accidentalitat;
- Mesures orientades a la millora de controls preventius de la sinistralitat i el procés sancionador;
- Mesures d'educació per incidir en el comportament dels ciutadans i tècnics municipals.

L'evolució marcada per la realització de les actuacions de millora proposades al Pla es reflecteix, a grans trets, en uns indicadors clau. S'avaluarà la implementació de les mesures i els seus efectes, i es destacaran les actuacions prioritàries a completar o mantenir vigents en els pròxims anys.

4.1. MESURES FÍSQUES I DE GESTIÓ

El Pla conté un seguit de mesures de millora per tal que l'estructura urbanística del municipi compti amb criteris de seguretat viària. Conté tant accions correctores per resoldre conflictes de seguretat viària que s'observen, com recomanacions a tenir en compte en futures actuacions urbanístiques.

En la configuració viària s'ha de treballar per millorar la comprensió del risc de l'usuari: el projectista de carrers ha de pensar en una xarxa de carrers que proporcioni a l'usuari senyals clars i visibles del comportament que beneficia la seguretat viària. Aquest fet millora la percepció del risc per part dels usuaris i pot prevenir accidents.

S'analitzen en detall l'estat d'aplicació de les mesures del Pla. **Es troben majoritàriament encara en projecte.**

Taula 2. Avaluació de les mesures físiques i de gestió previstes al Pla Local de Seguretat Viària

Mesures físiques i de gestió	Estat de l'actuació Any 2018 (Seguiment)	Estat de l'actuació Any 2021 (Avaluació)
1. Adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària, segons les funcions que se'ls hi assigni en la jerarquització de la xarxa viària.	En projecte.	En projecte.
2. Desenvolupar un Pla de senyalització urbana a Riudoms.	En projecte	En projecte
3. Aplicar mesures de seguretat orientades a la protecció dels vianants, amb l'objectiu de prevenir atropellaments.		

Mesures físiques i de gestió	Estat de l'actuació Any 2018 (Seguiment)	Estat de l'actuació Any 2021 (Avaluació)
3.1. Aplicar criteris d'accessibilitat a la xarxa de vianants. Ampliar les voreres a amplades mínimes transitables. Adaptar la xarxa per a persones amb mobilitat reduïda.	En projecte	En projecte
3.2 Millorar la visibilitat i seguretat en passos de vianants amb deficiències o amb un nivell superior de risc, mitjançant accions contra l'estacionament indegut: amb mesures físiques, o eliminant l'aparcament de cotxes o substituir-lo per aparcament de motos i/o bicicletes on perjudica la visibilitat.	En projecte	En projecte
4. Configurar la futura xarxa de carrils de bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat.	No s'implantarà	No s'implantarà
5. Consolidar el disseny i la disposició dels elements reductors de velocitat.	Realitzat	Realitzat
<i>Mesura realitzada, en diferents punts.</i>		
6. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes.	En projecte	En projecte
7. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.	-	-
8. Establir acord amb la Policia de la Generalitat i Cos de Mossos d'Esquadra per tal de disposar anualment de les dades d'accidents del municipi.	En projecte	Realitzat
9. Crear la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària de Riudoms dins de l'Ajuntament amb la formació necessària i contínua en aquest tema.	En projecte	En projecte

Font. Guàrdia Municipal/Ajuntament.

D'acord amb l'auditoria de camp realitzada es detecta en el moment d'avaluar el Pla:

- bon estat de manteniment de la senyalització horitzontal i vertical (majoritàriament),
- la necessitat de seguir treballant en l'accessibilitat i especialment en la millora de la visibilitat en cruïlles,
- un aspecte clau a treballar **és la configuració viària urbana per pacificar el trànsit, ja que s'aprecien diverses vies amb problemes de velocitat.** Les mesures a implantar han d'anar més enllà a la utilització de reductors verticals, com es tracta a continuació.
- Es considera important nomenar formalment un Responsable del Pla local de seguretat viària, figura que garanteix un seguiment del Pla i l'aplicació transversal de les mesures a les polítiques municipals.

Els responsables municipals informen que es troba en redacció el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Riudoms, una eina que conjuntament amb el PLSV actuarà en la ordenació de la mobilitat en zona urbana.

Per altra banda, en transmeten la seva **preocupació per la sensació d'inseguretat derivada de vehicles circulant a velocitats més elevades de les permeses.** Aquest fet es detecta en tot el municipi i en especial al c. de Sant Antoni, av. de Pau Casals, av. de Reus i ctra. de Cambrils.

Taula 3. Valoració de l'estat actual dels condicionants de seguretat viària al municipi derivat de l'auditoria (2021)

AVALUACIÓ DE CONDICIONANTS DE SEGURETAT VIÀRIA		
<i>Senyalització vertical</i>		
Senyalització vertical correcta (bon estat de manteniment, visible...)		Millorable
Hi ha senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor	Sí	
<i>Senyalització horitzontal</i>		
Senyalització horitzontal correcta	Sí	
Hi ha senyalització horitzontal per delimitar l'espai d'aparcament		Millorable
Hi ha senyalització horitzontal de separació de carrils/sentits de circulació		Millorable
Bon estat de manteniment de la pintura en passos de vianants	Sí	
<i>Passos de vianants</i>		
A les interseccions hi ha dotació completa de passos de vianants senyalitzats		Millorable
Els passos estan alineats amb les voreres, en l'itinerari natural de pas		Millorable
Els passos de vianants tenen gual adaptat per a PMR		Millorable
La visibilitat en els passos és correcta		Millorable
S'han aplicat mesures per millorar la visibilitat en els carrils amb aparcament		Millorable
S'han aplicat mesures per evitar obstruccions generades per contenidors		Millorable
<i>Voreres</i>		
Hi ha voreres al llarg de les vies	Sí	
L'amplada de les voreres és suficient		No
<i>Bicicletes</i>		
La xarxa de bicicletes té un disseny adequat i segur		No
<i>Aparcament</i>		
S'observa aparcament irregular sobre les voreres, passos, doble filera	No	
Hi ha aparcament en semibateria inversa amb visibilitat suficient	No	
<i>Rotondes</i>		
La configuració de les rotondes és correcta (sense traçats tangencials)		Millorable
Els passos de vianants en rotonda estan correctament ubicats	Sí	
<i>Velocitat</i>		
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		Millorable
Hi ha mesures físiques de reducció de velocitat		Millorable
Hi ha sovint senyals de límit de velocitat	Sí	
Hi ha senyals de control radar		No

Font. INTRA

Es desenvolupa a continuació l'anàlisi de condicionants de seguretat viària en l'estat actual, tal com s'observa in situ.

4.1.1. Jerarquització de la xarxa viària, xarxa de carrers per a vianants i accessibilitat

La pacificació del trànsit urbà i el canvi modal cap a mitjans no motoritzats són dues actuacions amb efectes combinats de mobilitat i seguretat viària. La pacificació del trànsit té efectes directes en la millora de la seguretat, a través d'una disminució de la velocitat (reduint el risc d'accidents, i sobretot, la lesivitat en cas d'un sinistre), i d'una reducció dels nivells de trànsit rodat.

Les actuacions de jerarquització o pacificació de la xarxa viària s'acostumen a definir en documents específics com els Plans o Estudis de Mobilitat Urbana, definits com a tal a la Llei de Mobilitat de Catalunya (Llei 9/2003). A març de 2021 s'inicia l'elaboració del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Riudoms.

No es detecta a Riudoms l'existència d'un nucli de carrers de vianants, però sí que s'han dut a terme actuacions de pacificació del trànsit en vies del centre, com és el cas dels carrers entre av. Pau Casals i la pl. De l'Església, on troben carrers amb plataforma única.



Imatge 1. Secció del carrer Major, plataforma única, ús de jardineres en façana per fer menys rectilini el carrer.

4.1.2. Senyalització

El PLSV estableix com a objectiu el desenvolupament d'un pla de senyalització urbana. Tenir informatitzat i geolocalitzat el contingent de senyals permetria una tasca de revisió i de manteniment més àgil i eficient. En el període 2016-2019 no s'ha realitzat un pla de senyalització al municipi si bé es detecta una bona tasca en relació al manteniment de la senyalització urbana.

Senyalització vertical

La senyalització vertical a Riudoms és completa. Es detecta vandalisme i alguns senyals en mal estat pel pas del temps.

Cal tenir cura en la ubicació de senyals, especialment en els carrers del casc urbà on els amples de vorera siguin escassos: s'ha d'evitar que els senyals constitueixin un més dels obstacles en la marxa a peu per les voreres.

Caldrà igualment seguir tenint cura a l'hora d'ubicar els senyals i el manteniment de l'arbrat perquè no dificulti la seva visibilitat.



Imatge 2. Senyalització vertical amb manca de visibilitat per arbrat. Av. de Reus.



Imatge 3. Senyalització vertical en mal estat pel pas del temps. C. dels Molins Nous.



Imatge 4. Senyalització en mal estat per vandalisme i arbrat que pot dificultar la seva visibilitat. Av. de Reus.



Imatge 5. Senyalització vertical amb manca de visibilitat per arbrat. Av. de Josep Maria Sentís.

Senyalització horitzontal

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.

La inspecció ocular mostra que Riudoms disposa d'una correcta senyalització horitzontal amb bon estat de manteniment en la major part del municipi.

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. S'observa al municipi una feina extensiva de pintat dels carrils d'estacionament, tot i que encara hi ha vies on manca i on es detecta sensació de velocitat en la circulació (algunes vies han estat tractades com a trams d'inseguretat, com el carrer de Sant Antoni).

La dotació de passos al municipi és acceptable, tot i què en alguns casos només es disposa de 3 passos de vianants en cruïlles en X, en què la dotació completa serien 4.



Imatge 6. Manca de pas de vianants per completar la intersecció. Av. Josep Maria Sentís.



Imatge 7. Pas de vianants desplaçat de l'itinerari natural. Pl. De l'Arbre.



Imatge 8. Manca de pas de vianants per completar la intersecció. Av. Pau Casals.



Imatge 9. Pas de vianants desplaçat de l'itinerari natural. Av. Catalunya amb c. de Baltasar de Toda i de Tàpies.

4.1.3. Accessibilitat

L'accessibilitat en l'entorn urbà és important ja que quan els itineraris estan ben dissenyats, són suficients i lliures de barreres, és menys freqüent que el vianant circuli per zones definides per a circular els vehicles.

En l'accessibilitat s'ha de realitzar un esforç per millorar les vies principals del municipi, ja que s'observen passos de vianants no adaptats (en graó, sense guals o rebaixos) i en ocasions voreres estretes (o amb ample útil no accessible, a causa de la presència de pals de la llum, fanals o pals de senyals), a més de punt sense vorera. Aquestes disfuncions són preocupants quan se situen en proximitat a entorns escolars o equipaments per a la gent gran.

També s'observen algunes cruïlles amb radis de gir excessius que impliquen l'allunyament dels passos de vianants del seu itinerari natural, allargant innecessàriament els creuaments.



Imatge 10. Pl. De l'Arbre amb Av. de Reus.



Imatge 11. Av. Josep Maria Sentís amb av. Catalunya. Manca de pas de vianants i manca de visibilitat abans de pas de vianants per estacionament de vehicle.



Imatge 12. Pas de vianants no adaptat i contenidors abans de pas que dificulten visibilitat. C. dels Molins Nous amb c. de la Mercè Rodoreda.



Imatge 13. Manca de vorera. Av. de Montbrió amb pl. Portal de Ponent.

4.1.4. Visibilitat i estacionament en la via pública

Una de les problemàtiques de seguretat viària que es dona en nuclis compactes, i que explica part de l'accidentalitat a les seves cruïlles, és la manca de visibilitat en interseccions, entre conductors, així com entre conductors i vianants.

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

Es detecten en nombrosos entorns amb potencial per a implantar millores de la visibilitat, com l'execució d'orelles, o la substitució de la última plaça d'estacionament abans de pas per aparcament de motocicletes, o jardineres baixes.



Imatge 14. Carrer Dr. Fleming amb c. Joan Miró. Obstrucció de visibilitat al pas per vehicles estacionats. *Imatge 15. C. de Salvador Espriu. Manca de visibilitat al pas per contenidor.*

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

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

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

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

4.1.5. Infraestructura ciclista

No s'observa l'existència d'infraestructura ciclista al municipi de Riudoms.

Existeix una important mobilitat ciclista d'oci al municipi, principalment per les travesseres.

Amb relació a la mobilitat urbana amb bicicleta, l'entrada en vigor de la normativa que redueix la velocitat de circulació en zona urbana a 30 km/h permetrà una millor convivència dels mitjans motoritzats i no motoritzats en calçada.

4.1.6. Mesures de pacificació de la velocitat en zona urbana

Les condicions de baix volum de trànsit i de calçades amples poden afavorir l'adopció de velocitats inadequades en zona urbana. A Riudoms **els responsables municipals assenyalen diverses vies amb sensació d'inseguretat derivada de l'excés de velocitat en la circulació i cal estudiar de mesures preventives.** Es recomana prioritzant la senyalització horitzontal de separació de carrils de circulació i estacionament en cas de no existir, acotant amples de carril de circulació no superiors als 3,0 o 3,2m (depenent de si són vies de sentit únic o de doble sentit), o mesures que trenquin l'eix de la trajectòria, i en un segon moment es pot pensar en la instal·lació d'algun element reductor de velocitat.

La tendència a Riudoms (com en altres ciutats de Catalunya) ha estat la instal·lació de reductors de velocitat de ressalt (bandes prefabricades i passos de vianants elevats, especialment), però caldrà avançar aplicant mesures de moderació de la velocitat de caràcter horitzontal. Els reductors verticals són problemàtics per les molèsties que generen al pas del transport públic, per sorolls si hi ha trànsit de pesants (per rebot de la càrrega) i en el cas de les bandes prefabricades es degraden fàcilment (o són malmeses intencionalment) i perden eficàcia.

A Riudoms s'ha fet un treball de senyalitzar tots els accessos al municipi amb senyalització de 30 km/h. Amb l'entrada en vigor dels nous límits de velocitat al maig 2021, el municipi ha instal·lat senyalització per informar de la reducció de la velocitat a tots els accessos del municipi. Caldrà treballar en inventariar la xarxa viària i reforçar la seva configuració per al compliment d'aquests. Aquest àmbit es treballa en l'actualització del Pla, amb recomanacions globals del nucli, i específiques en els trams amb sensació d'inseguretat detectats.



Imatge 16. Accés a Riudoms des de ctra. de Montbrió.



Imatge 17. Accés a Riudoms des de TV-3103.



Imatge 18. Accés a Riudoms des de T-310.



Imatge 19. Accés al municipi per TV-3101.



Imatge 20. Ctra. de Cambrils amb carrer de Tarragona.



Imatge 21. Carrer de Sant Antoni. Doble sentit de circulació sense senyalització horitzontal per definir l'espai dels vehicles. S'ha disposat una esquena d'ase de formigó.

4.1.7. Rotondes

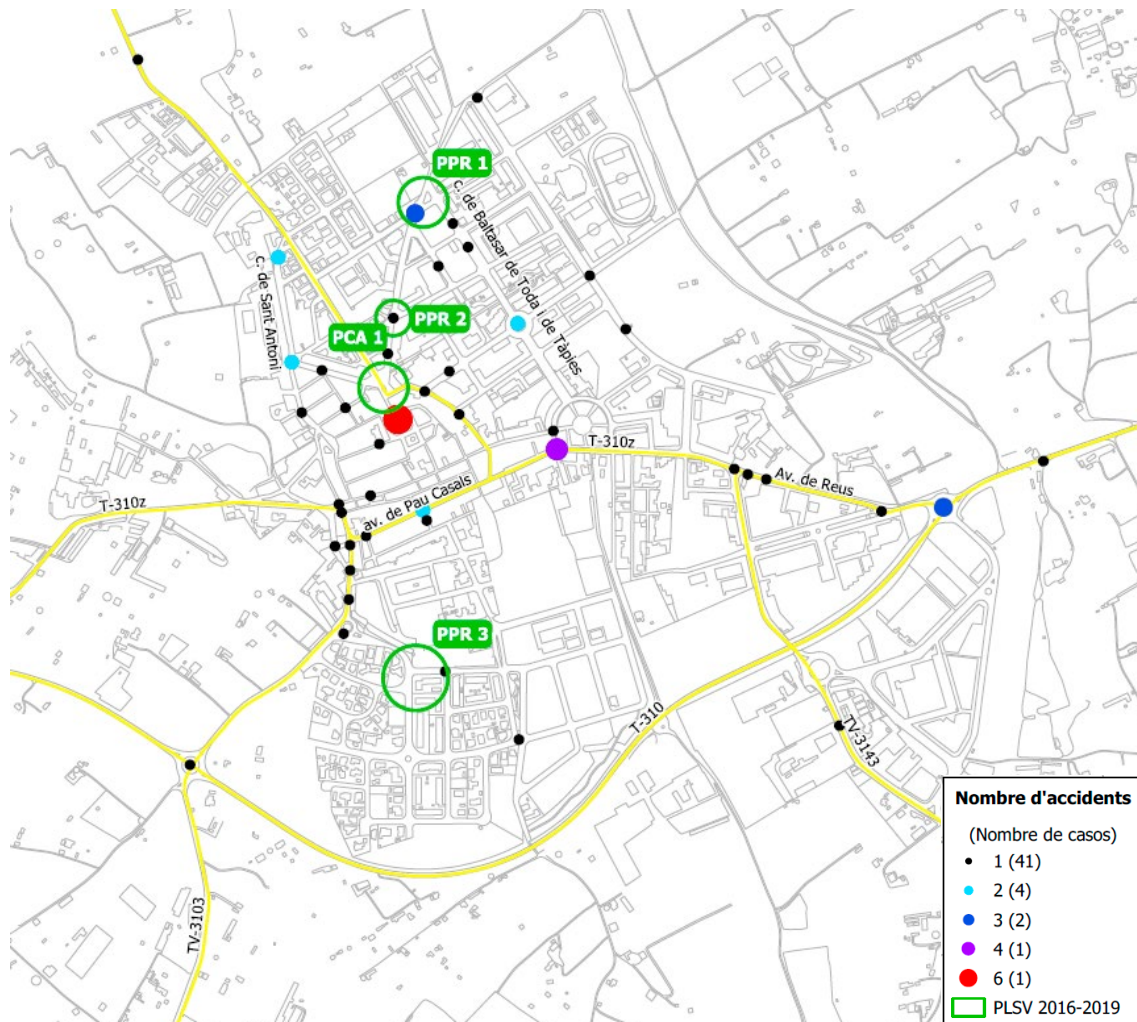
Al PLSV de Riudoms s'establien els criteris de disseny de rotondes i mini rotondes que s'haurien d'aplicar cas de noves rotondes al municipi. Les actuacions proposades es tindran en compte en futurs projectes, ja que de moment no han estat necessàries.

4.2. AVALUACIÓ D'ACTUACIONS EN PUNTS I TRAMS AMB SENSACIÓ D'INSEGURETAT

Observada la baixa accidentalitat amb víctimes i la seva escassa concentració, al Pla es va plantejar l'estudi en detall de quatre punts amb sensació d'inseguretat o percepció de risc. Es van seleccionar un Punt de Concentració d'Accidents (PCA) i tres Punts de Percepció de Risc (PPR):

- PCA 1. Pl. D'Arnau de Palomar.
- PPR 1. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i l'Av. Catalunya.
- PPR 2. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i el carrer de la Sardana.
- PPR 3. Cruïlla entre el carrer Garbí i el carrer Terral.

Gràfic 10. Localització de punts i trams d'estudi de detall Pla 2016-2019



Font: Pla local de seguretat viària de Riudoms (2015, SCT i INTRA SL).

Es va realitzar un reconeixement in situ de cadascun d'ells per tal de conèixer de primera mà les condicions del lloc. Per a cadascun d'ells es van presentar una sèrie d'actuacions de millora per tal de contribuir a reduir la sinistralitat i millorar la seguretat viària. Aquestes mesures van ser

revisades a meitat de període (2017), en l'informe de seguiment del Pla, on s'avaluava l'estat de les actuacions i els possibles efectes derivats en termes de reducció de l'accidentalitat.

En el present document s'avaluen les actuacions proposades, els efectes de les mesures sobre l'accidentalitat i es replanteja un nou escenari de cara al període 2022-2025.

Valoració de les actuacions de millora implantades i efectes assolits

En el termini del Pla s'ha actuat en el punt de percepció de risc entre el carrer Garbí i el carrer Terral (PPR 3), però no s'ha actuat en la resta de punts (PCA 1, PPR 1 i PPR 2), que actualment es troben en projecte. El projecte del PPR 1 s'inclou en aquest document.

Globalment el grau d'actuació ha estat baix, i es recomana aplicar les mesures proposades.

Els entorns no registren accidents amb víctimes posteriorment a l'any 2015.

Taula 4. Accidents amb víctimes en punts de concentració d'accidents, i tendència

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PCA 1	Pl. d'Arnau de Palomar.	0	0	0	1	0	0	0	0	0
PPR 1	Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i l'Av. Catalunya.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PPR 2	Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i el carrer de la Sardana	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PPR 3	Cruïlla entre el carrer Garbí i el carrer Terral.	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Taula 5. Actuacions en punts de concentració d'accidents i punts de percepció de risc.

		Estat actuacions
PCA 1	Pl. d'Arnau de Palomar.	En previsió
PPR 1	Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i l'Av. Catalunya.	En projecte (avançat)
PPR 2	Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i el carrer de la Sardana	En projecte
PPR 3	Cruïlla entre el carrer Garbí i el carrer Terral.	S'ha actuat

A continuació es detallen les actuacions realitzades per cadascun d'aquestes entorns.

Detall l'estat d'execució de les actuacions de millora proposades

PCA 1. Pl. D'Arnau de Palomar.

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA DEL PLA

Les alternatives proposades contemplen sentit únic de circulació al carrer de Sant Pau i al carrer de la Muralla de la Font Nova i, tal i com s'ha indicat, s'emmirallen en la voluntat de definir una anella de circumval·lació de vehicles de sentit únic al voltant del casc urbà (Av. de Pau Casals, c. de Sant Vicenç, c. de St. Antoni, c. de St. Pau, c. de la Muralla de la Font Nova), que permetria oxigenar alguns carrers com l'Av. de Pau Casals, que no permeten el trànsit a peu amb confort i seguretat.

Aquesta mesura permet eliminar punts de conflicte a la plaça i permet plantejar la possibilitat de configurar un nou espai que permeti augmentar significativament l'espai destinar als vianants.

En els dibuixos que segueixen, els quals pretenen portar a la reflexió sense encaminar cap proposta en ferm, s'exemplifiquen algunes idees que poden ajudar a imaginar i entendre com podria reconfigurar-se la plaça, reduint el fort protagonisme que tenen actualment els vehicles motoritzats en benefici del vianants.

Atenent a la possibilitat de que s'optés per definir l'anella de circumval·lació de sentit únic contrària a les agulles del rellotge (a), el carrer d'accés a la plaça de l'Església (de doble sentit de circulació), seria recomanable que passés a configurar-se com a carrer residencial de plataforma única i de sentit únic de circulació, amb accés d'entrada limitat des del carrer de la Muralla de la Font Nova. Si s'optés per aquesta alternativa, també es podria pensar en enretirar el punt intersecció contemplat, situant-lo més a prop de l'Av. Josep Maria Sentís, tal i com s'exemplifica al dibuix del marge dret. D'aquesta manera es disposaria d'un espai molt gran que podria ser utilitzat com a plaça. A l'altre costat, a la cantonada amb el carrer Dr. Fleming, caldria acabar de perfilar l'ús de espai per determinar si és convenient deixar-lo lliure d'obstacles, ubicar-hi places d'estacionament de càrrega i descàrrega o definir-hi un altre ús.



PCA 1. Pl. D'Arnau de Palomar.

ESQUEMA GRÀFIC DE LA PROPOSTA DEL PLA

a) Anella de circumval·lació de sentit únic, contrària a les agulles del rellotge



PCA 1. Pl. D'Arnau de Palomar.

b) Anella de circumval·lació de sentit únic, seguint el sentit de les agulles del rellotge



AVALUACIÓ DE L'APLICACIÓ DE LA PROPOSTA PER PART DEL MUNICIPI

Any 2017, durant el Seguiment: Actuació en previsió.

Any 2021, durant Avaluació: Actuació en previsió. **No executada**

PCA 1. Pl. D'Arnau de Palomar.



Imatge 22. Pas de vianants c. de Sant Pau amb pl. De l'Església.



Imatge 23. Incorporació a la intersecció des de c. Dr. Fleming.



Imatge 24. Vista de la plaça des de c. de Sant Pau.

OBSERVACIONS TÈCNIQUES DE L'INFORME D'AVALUACIÓ

Es recomana l'execució de les propostes plantejades al PLSV 2016-2019 per millorar la seguretat viària d'aquest entorn.

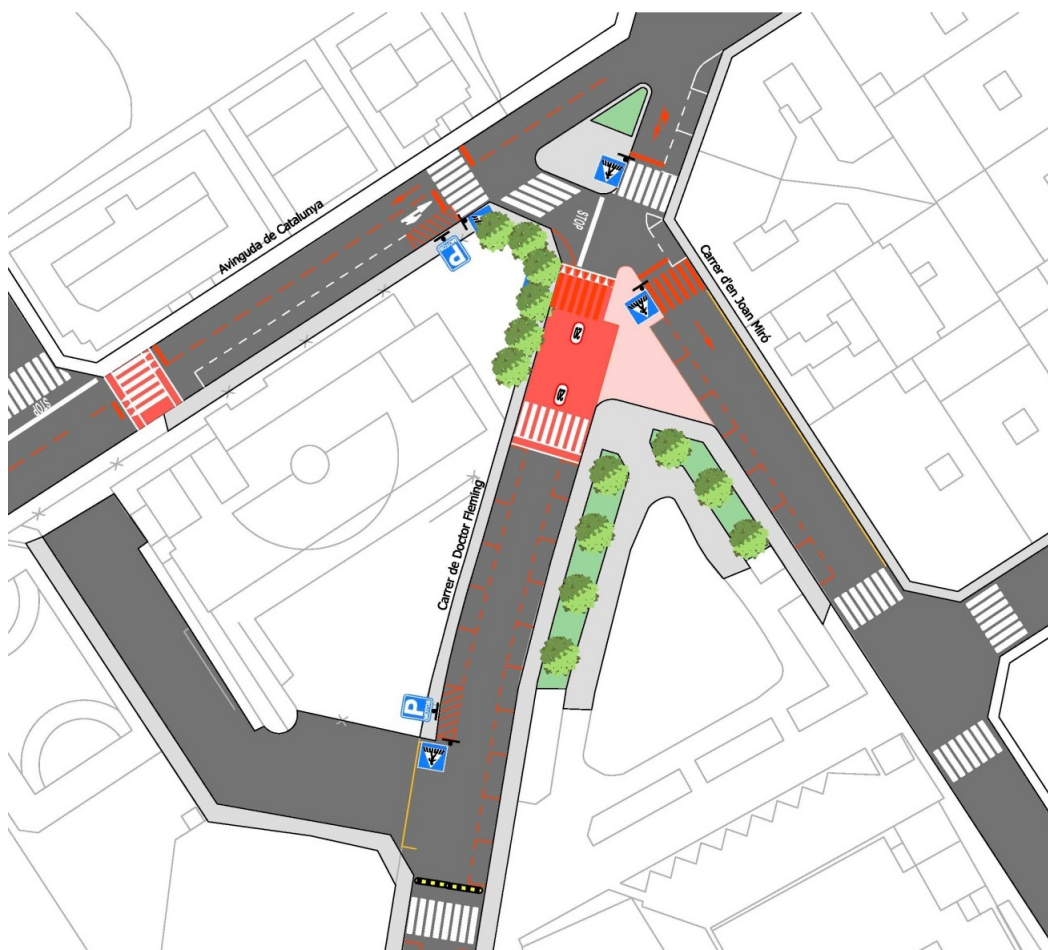
Delimitar l'espai pels vehicles i millorar els itineraris dels vianants.

PPR 1. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i l'Av. Catalunya.

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA DEL PLA

- Construir la vorera que manca al xamfrà, a l'espai de confluència dels carrers Dr. Fleming i Joan Miró, eliminant l'espai mort de calçada que ara mateix és utilitzat per molts vianants per creuar de manera indiscriminada.
- Incorporar un pas de vianants al carrer Joan Miró tal i com s'exemplifica en el gràfic d'actuació.
- Substituir la plaça d'aparcament prèvia als passos de vianants per aparcament de motocicletes, per tal de millorar la visibilitat de pas.
- Al carrer Dr. Fleming, reservar la plaça prèvia al pas a estacionament de motocicletes i delimitar amb marques viàries els carrils d'aparcament. D'altra banda, aprofitant l'existència del pas elevat, ampliar la plataforma elevada fins a la cruïlla. D'aquesta manera es dona continuïtat al nou pas de vianants del carrer Joan Miró.
- Al carrer Joan Miró, delimitar també amb pintura la fila d'estacionament.
- Delimitar en pintura les places d'estacionament de vehicles i de separació de carrils, tal i com mostra l'esquema d'actuació i incorporar la senyalització vertical advertint de la presència de pas de vianants.

ESQUEMA GRÀFIC DE LA PROPOSTA DEL PLA



PPR 1. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i l'Av. Catalunya.

AVALUACIÓ DE L'APLICACIÓ DE LA PROPOSTA PER PART DEL MUNICIPI

Any 2017, durant el Seguiment: Actuació en projecte.

Any 2021, durant Avaluació: Actuació en projecte. En aquest document s'inclou el projecte per aquest punt.



Imatge 25. Vista intersecció des de Camí de les Passeres.



Imatge 26. Incorporació a la intersecció des de c. de Baltasar de Toda i de Tàpies.



Imatge 27. Intersecció Av. Catalunya amb c. de Baltasar de Toda i de Tàpies.



Imatge 28. Intersecció Av. Catalunya amb c. de Baltasar de Toda i de Tàpies.



Imatge 29. Intersecció Camí de les Passeres amb Av. Catalunya.

OBSERVACIONS TÈCNIQUES DE L'INFORME D'AVALUACIÓ

A l'apartat 7.1. Pròxims projectes s'avaluen les propostes d'actuació per aquest entorn.

PPR 2. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i el carrer de la Sardana.

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA DEL PLA

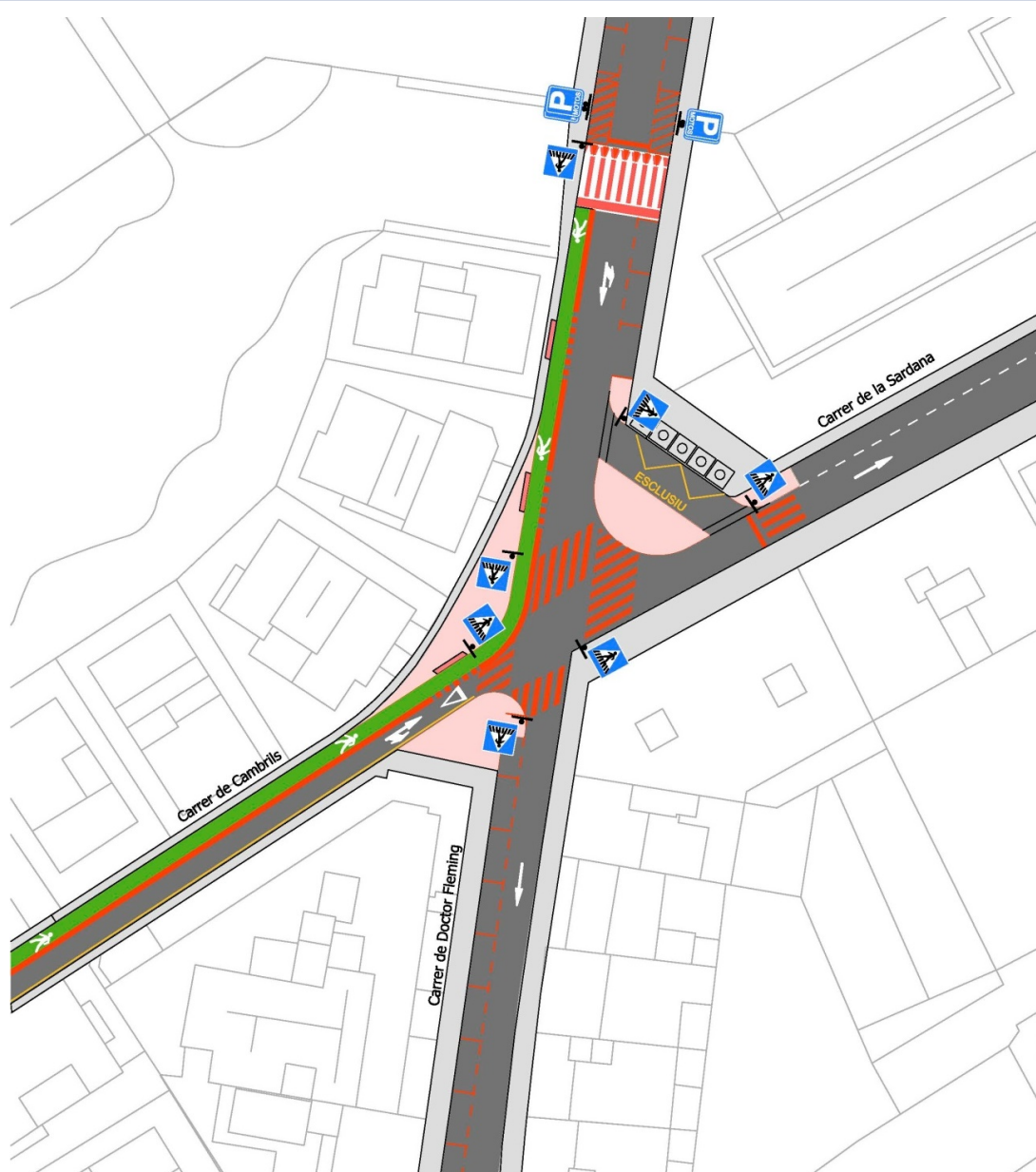
- Delimitar en pintura les places d'estacionament de vehicles del carrer Dr. Fleming i substituir la plaça d'aparcament prèvia als passos de vianants per aparcament de motocicletes, per tal de millorar la visibilitat del pas.
- Seria recomanable ampliar la vorera del carrer Cambrils. A continuació s'assenyalen dos exemples d'altres municipis on s'ha efectuat l'ampliació de vorera mitjançant pintura, indicant l'exclusivitat de pas de vianants i/o escolars. En funció del trànsit de vehicles és recomanable introduir-hi separadors de goma per delimitar el transit de vianants del motoritzat. Aquesta mesura té un cost més reduït que el d'urbanitzar l'ampliació de vorera. Seria recomanable mantenir el traçat de vorera sobre calçada fins al pas de vianants elevat del carrer Dr. Fleming, situat davant del centre educatiu, eliminant les places d'aparcament que interfereixen fins al pas (veure gràfic d'actuació).
- Eliminar els xamfrans a les interseccions, construir-hi voreres i resituar els passos de vianants a les interseccions de pas tal i com marca gràfic d'actuació. En el cas de la cantonada on hi ha els contenidors soterrats, per possibilitar que els camions efectuïn les tasques de manteniment, a banda de la proposta contemplada en el gràfic d'actuació, es pot optar per construir-hi vorera contínua amb guals d'entrada i sortida i zebra de càrrega i descàrrega exclusiu.
- Modificar la senyalització horitzontal y vertical tal i com mostra l'esquema d'actuació.

ESQUEMA GRÀFIC DE LA PROPOSTA DEL PLA



Imatge 30. Carrer Cambrils. La secció permet ampliar la vorera a un cantó, reduint el carril de circulació a 2,5 metres.

PPR 2. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i el carrer de la Sardana.



AVALUACIÓ DE L'APLICACIÓ DE LA PROPOSTA PER PART DEL MUNICIPI

Any 2017, durant el Seguiment: Actuació en projecte.

Any 2021, durant Avaluació: Actuació en projecte, **no executada**.

PPR 2. Cruïlla entre el carrer Dr. Fleming i el carrer de la Sardana.



Imatge 31. Accés a la intersecció des de c. de Cambrils.



Imatge 32. Vista C. de la Sardana.



Imatge 33. Incorporació des de c. de Cambrils. Manca de visibilitat per incorporar-se i manca d'espai per als vianants a les voreres.



Imatge 34. Vista del C. Dr. Fleming des de la intersecció. Manca d'accessibilitats en vorera i aparcament abans de pas de vianants que dificulta la visibilitat.

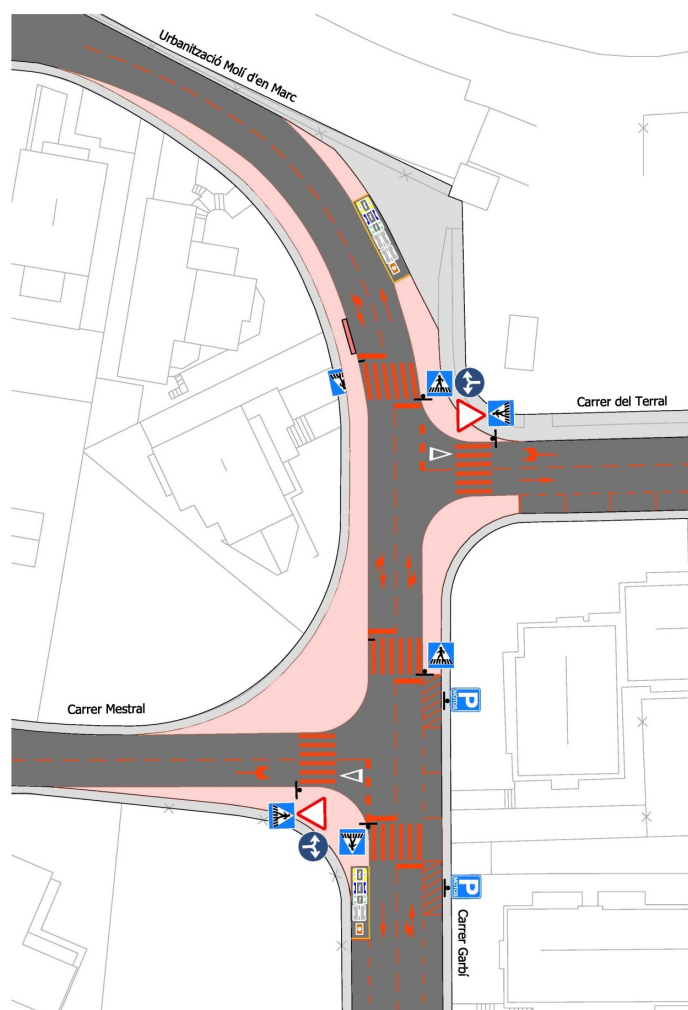
OBSERVACIONS TÈCNIQUES DE L'INFORME D'AVALUACIÓ

Es manté la configuració del punt que motivava el seu tractament com a entorn d'inseguretat al Pla.

Es recomana la seva execució encara que sigui posterior al Pla que ho establí, aquesta zona és un entorn escolar i s'ha d'assegurar una bona seguretat viària per aquest grup de població més vulnerable.

DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA DEL PLA

- ## ESQUEMA GRÀFIC DE LA PROPOSTA DEL PLA



PPR 3. Cruïlla entre el carrer Garbí i el carrer Terral.

AVALUACIÓ DE L'APLICACIÓ DE LA PROPOSTA PER PART DEL MUNICIPI

Any 2017, durant el Seguiment: Actuació realitzada. S'han fet les marques vials i delimitat estacionaments.

Any 2021, durant Avaluació: Actuació realitzada.



Font: Google Maps



Imatge 35. Vista de la intersecció des de carrer Garbí cap a carrer Mestral



Imatge 36. Vista de la intersecció desde carrer Garbí cap a carrer del Terral.

PPR 3. Cruïlla entre el carrer Garbí i el carrer Terral.



Imatge 37. Incorporació des de carrer del Terral a carrer Garbí.



Imatge 38. Vista del pas de vianants amb el carrer Terral.

OBSERVACIONS TÈCNIQUES DE L'INFORME D'AVALUACIÓ

Per millorar la visibilitat als passos de vianants entre vehicles i vianants, eliminar l'estacionament més proper al pas de vianants. Com es pot apreciar a l'esquema gràfic el PLSV 2016-2019.

4.3. CAMPANYES DE CONTROL I PROCEDIMENT SANCIONADOR

El Pla de seguretat emfatitzava la importància de realitzar **controls preventius en zona urbana**. 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. Riudoms no disposa de cos de policia local, però sí de Guàrdia Municipal, composta per 11 efectius. La manca de cos de policia local impedeix crear un pla de controls municipals. És necessària la col·laboració amb el cos de Mossos d'Esquadra per la realització dels controls, una mesura que s'està duent a terme.

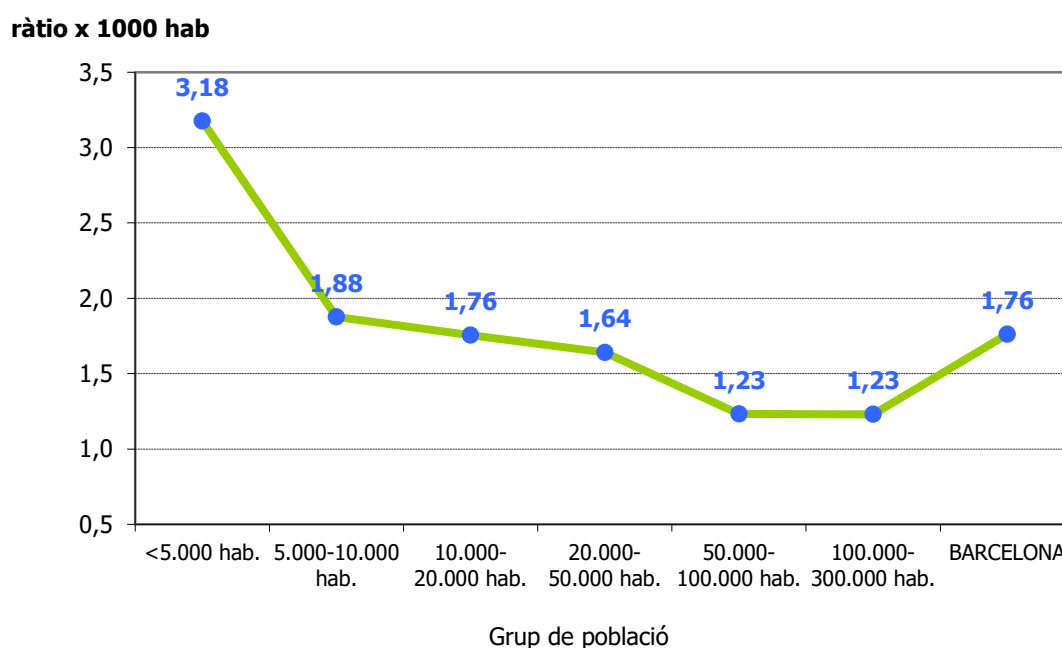
Taula 6. Avaluació de les mesures de control preventiu previstes al Pla de Seguretat Viària

Campanyes de control	Estat de l'actuació
10. Establir un calendari d'acord amb Mossos d'Esquadra per dur a terme controls preventius.	Mesura realitzada
11. Iniciar i consolidar activitats periòdiques d'educació per a la mobilitat sostenible i segura.	Anualment, una visita dels agents a les escoles.

4.3.1. Recursos

A Riudoms s'ha mantingut estable el nombre total d'agents en plantilla durant el període, que és d'11 l'any 2020. La plantilla actual del municipi representa una ràtio d'1,7 agents/1.000 habitants, per sota de la mitjana en municipis d'entre 5.000 i 10.000 habitants, que se situa en 1,88 (comparativa amb municipis amb policia local).

Gràfic 11. Ràtio d'efectius de Policia Local/1.000 habitants segons població dels municipis (2019)



Font: Servei Català de Trànsit

4.3.2. Campanyes de control

Pel que fa als equips de control, i segons la informació facilitada, des de l'inici del pla la dotació d'equips s'ha anat reforçant.

Taula 7. Dotació d'equips de control a Riudoms (comparativa 2017, 2020)

Equips de control	2017			2020		
	Propietat	Credits	Total	Propietat	Credits	Total
Alcoholímetres	1	0	1	1	0	1
Etilòmetres evidencials	0	0	0	1	0	1
Radars fixos	0	0	0	0	0	0
Radars mòbils	0	0	0	1	0	1

Font: Guàrdia Municipal

El municipi no disposa d'un pla de controls d'àmbit municipal, però s'adhereix a les campanyes coordinades amb Mossos d'Esquadra. Es recomana incidir en els controls d'alcoholèmia i estupefaents, i distraccions al volant per ús de dispositius, i en especial **controls de velocitat per modificar la conducta actual en alguns punts del municipi**.

4.3.3. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procediment sancionador, no es va disposar d'informació de l'any 2014. Per al 2017, s'informava d'un total de 465 multes imposades, i l'any 2020, 180, amb una taxa de 0,07 i 0,03 sancions per habitant.

Taula 8. Denúncies per infracció de trànsit (2017 i 2020)

	2017	2020
Total	465	180
N. sancions/habitant	0,07	0,03

Font: Guàrdia Municipal

El pas que conclou el procediment sancionador és la recaptació de les sancions imposades. El procediment de recaptació està delegat a l'Organisme de Gestió Tributària de la Diputació de Tarragona (BASE). Pels anys 2014 i 2020 es disposa de dades.

Taula 9. Recaptació de denúncies per infraccions de trànsit

	2014		2017		2020	
	Import (€)	% sobre el total imposat	Import (€)	% sobre el total imposat	Import (€)	% sobre el total imposat
Sancions Imposades	-		42.190		-	
Recaptació en període voluntari	-		20.785,5		-	
Recaptació en via executiva	-		7.960		-	
Total recaptat	-		28.745,5	68,3%	-	

Font: Guàrdia Municipal de Riudoms.

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. Cal contemplar aquest com un procés complet des de la planificació de les mesures a la realització dels controls i a la recaptació per sancions. 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.

4.4. EDUCACIÓ PER A LA MOBILITAT SEGURA

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

Un dels objectius que permet assolir l'EDUMS és millorar la seguretat viària, a través dels canvis de valors, educació i aprenentatge de la mobilitat segura. És per tant 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.

D'acord amb les dades facilitades, a Riudoms es realitza anualment, una visita dels agents a les escoles. Durant els cursos 2016/2017 (valorats durant el seguiment del Pla) el agents ja realitzaven una visita anual a les escoles.

Taula 10. Seguiment de les mesures d'EDUMS previstes al Pla de Seguretat Viària

Mesures d'EDUMS	Estat de l'actuació
12. Iniciar i consolidar activitats periòdiques d'educació per a la mobilitat sostenible i segura.	Assolit

S'encoratja el municipi a ampliar la tasca actual en relació a l'educació viària, i a mantenir registre el nombre d'alumnes i les hores d'abast de les activitats, per disposar d'indicadors de l'evolució del programa.

4.5. INDICADORS DE SEGUIMENT

Globalment, i per tal d'establir quin ha estat l'assoliment dels objectius del Pla, s'avaluen els indicadors de seguiment. S'ha inclòs una valoració de la seva evolució en el període, en termes dels efectes sobre la seguretat viària.

Taula 11. Avaluació dels indicadors

INDICADORS		Mesures relacionades	2014	2017	2020
ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA					
1	Accidents amb víctimes / 1.000 habitants Objectiu del PLSV Valoració	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,2	0,9	1,4
			Reducció		
			Augment		
2	Morts i ferits greus en accident de trànsit / 1.000 habitants Objectiu del PLSV Valoració	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,0	0,0	0,3
			Zero morts i ferits greus		
			Augment (2 ferits greus 2020)		
3	Atropellaments / 1.000 habitants Objectiu del PLSV Valoració	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,15	0,15	0,0
			Reducció		
			Reducció		
ACTUACIONS EN INDRETS CONFLICTIUS					
4	Nombre de PCA tractats per millorar la seguretat viària/any Objectiu del PLSV Valoració	Mesures físiques	1 proposta	0 actuació	0 actuació
			Millora de la seguretat viària		
			Actuació no realitzada		
5	Nombre de PPR tractats per millorar la seguretat viària/any Objectiu del PLSV Valoració	Mesures físiques	3 propostes	1 actuació	1 actuació i 1 projecte
			Millora de la seguretat viària		
			Actuacions no implantades –pendents-		
CONTROL I VIGILÀNCIA					
6	Taxa agents policials / 1.000 habitants Objectiu del PLSV Valoració		1,7	1,5	1,7
			Manteniment o augment		
			No s'han iniciat		
7	S'han dut a terme campanyes de prevenció? Objectiu del PLSV Valoració	Mesures de control	Sí	No	No
			Iniciar		
			Campanyes SCT, no l'any 2020		
8	Recaptació sancions (%) Objectiu del PLSV Valoració	Mesures de control	SD	68,3%	SD
			Manteniment o augment		
			No avaluable		
EDUMS					
9	S'han dut a terme accions d'educació i formació viària Objectiu del PLSV Valoració	EDUMS	No	Sí	Sí
			Iniciar		
			Visita anual a les escoles		

5. CONCLUSIONS DE L'AVALUACIÓ

En relació a les **tendències de l'accidentalitat** i al **compliment d'objectius** del Pla:

- L'any 2015 l'Ajuntament definia com a objectiu fonamental del Pla local de seguretat viària 2016-2019 mantenir la baixa accidentalitat amb víctimes. En aquest aspecte, el registre d'accidents de l'any 2019 ascendeix a 9 accidents amb ferits, i **no es pot considerar assolit l'objectiu marcat**.

En termes d'índex (accidents amb víctimes/1.000 habitants) Riudoms manté nivells per sobre dels del seu grup poblacional (d'entre 5.000 i 10.000 habitants), en tot el període.

- Es plantejava igualment com a desitjable el **manteniment de zero víctimes mortals i greus en accidents de trànsit**, i **tampoc s'ha assolit**, registrant-se l'any 2020 2 víctimes greus.
- Com a objectius complementaris també s'inclouen: aplicar actuacions de millora en els entorns amb concentració d'accidents i amb percepció de risc identificats, i millorar les condicions de seguretat i accessibilitat aplicat criteris d'ordenació amb efectes preventius.

Respecte a la implantació de **mesures físiques i de gestió** proposades pel Pla:

- **Durant la vigència del Pla els responsables municipals informen que s'ha iniciat l'any 2021 la redacció del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible.**
- **Per altra banda, està en projecte treballar en diversos àmbits d'acord amb les recomanacions del Pla:** millora de l'accessibilitat i visibilitat en relació amb la xarxa de vianants, disposició d'elements reductors de velocitat. També s'han treballat aspectes relatius a la planificació de mobilitat urbana com és la jerarquitització viària i reordenació del trànsit, o la redacció d'un projecte de camins escolars.
- D'acord amb l'auditoria de camp realitzada es detecta: bon estat de manteniment de la senyalització horitzontal i vertical (majoritàriament), la necessitat de seguir treballant en l'accessibilitat i especialment en la millora de la visibilitat en cruïlles, i un aspecte clau a treballar **és la configuració viària urbana per pacificar el trànsit, ja que s'aprecien diverses vies amb problemes de velocitat**.
- S'ha de millorar la gestió de la base de dades d'accidents, ja que s'aprecia una manca de transmissió de dades al SIDAT.
- Per tal d'aconseguir l'aplicació total o més àmplia de les mesures proposades, es recomana nomenar formalment un responsable del Pla, que ha de garantir un correcte seguiment i aplicació del Pla i facilitar les comunicacions amb el Servei Català de Trànsit.
- Respecte als entorns de concentració d'accidents o de percepció de risc, s'ha actuat en 1 dels 3 entorns estudiats en detall i està en projecte un altre. **S'ha de continuar millorat la seguretat viària al municipi.**
- Globalment el grau d'actuació ha estat baix, i es recomana aplicar les mesures proposades.

Respecte a les **campanyes preventives i activitats d'educació viària**:

- Riudoms no disposa de calendari propi, però s'adhereix a les campanyes amb mossos d'esquadra. La manca d'un registre no permet avaluar la intensitat dels controls any a any.
- Quant al procediment sancionador, les dades de què es disposa no permeten avaluar com es desenvolupa l'activitat.
- Les activitats d'educació per a la mobilitat segura a les escoles es duen a terme anualment al municipi, i es recomana augmentar-ne el nivell de difusió, i fer un registre d'indicadors (nombre d'alumnes, hores impartides, nombre de cicles).

Es conclou que,

El municipi ha començat a aplicar les mesures de millora proposades pel seu Pla de seguretat viària, tot i que cal seguir-hi treballant. Cal consolidar les tasques de control, en especial en velocitat, i fer una aposta de recursos i dotació de material per a la seva execució.

L'accidentalitat a Riudoms l'any 2019 era superior a la desitjada i no s'ha donat compliment a l'objectiu del Pla. Es recomana plantejar novament objectius de reducció respecte al total d'accidents. Cal seguir definint i consolidant les línies estratègiques de treball per a la millora de la seguretat viària urbana del municipi, per al següent termini de 4 anys.

BLOC II. ACTUALITZACIÓ DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025

El present document d'actualització del Pla local de seguretat viària de Riudoms parteix del compromís explícit del municipi per seguir treballant amb l'**objectiu fonamental de reduir la sinistralitat en zona urbana**.

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.

Cal continuar treballant en la pacificació del trànsit en benefici de la convivència i els ciutadans hi han de participar activament. S'ha d'avançar conjuntament per a 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.

L'actualització del *Pla local de seguretat viària* ha de servir per continuar les tasques de definició de l'espai públic i el sistema viari, i per a consolidar un bon índex d'accidentalitat i nivell de risc.

Es proposa com a nou objectiu per al 2025 l'**objectiu pel 2025 de mantenir la baixa accidentalitat amb víctimes respecte a 2020**.

Per assolir aquests objectius és important seguir treballant al municipi amb criteris bàsics de seguretat viària més enllà dels terminis de vigència marcats. Les directrius que aquí s'inclouen seran vàlides i aplicables en el proper termini de quatre anys, però també en les polítiques municipals a més llarg termini.

Aquesta eina que és l'actualització del Pla i el treball permanent dels seus responsables municipals portaran a crear una vila més segura.

6. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA

6.1. OBJECTIUS DE 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 els municipis poden treballar en pro d'alguns d'aquests objectius.

S'enumeren tot seguit aquells que hi tenen relació:

Àmbit ODS	Descripció
	Salut i benestar Reduir a la meitat el nombre de morts i lesions causades per accidents de trànsit al món
	Indústria, innovació i infraestructures Desenvolupar infraestructures fiables, sostenibles, resilients i de qualitat (...) en suport del desenvolupament econòmic i el benestar humà, fent especial incidència en l'accés assequible i equitatiu per a tots.
	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.

6.2. 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.

L'objectiu general del Pacte, doncs, és promoure una mobilitat més segura, sostenible i saludable i cap a la Visió Zero mentre que d'objectius estratègics es planteja 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.

6.3. OBJECTIUS DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025

En aquest marc normatiu s'ha realitzat l'avaluació del Pla, i es plantegen els **nous objectius de seguretat viària per al municipi de Riudoms, pel període 2022-2025.**

En els propers anys Riudoms ha d'integrar-se dins dels objectius catalans de manteniment de la lluita contra la sinistralitat viària i mantenir la seva accidentalitat per 1.000 habitants, aproximant-se més a la mitjana actuals de municipis similars.

Per l'actualització del Pla es planteja l'**objectiu mantenir la baixa accidentalitat amb víctimes l'any 2025 respecte a 2020** (9 accidents amb víctimes).

Com a objectiu complementari, **es planteja assolir una consolidació dels zero morts i ferits greus en accidents de trànsit en tot el període.**

Aquest objectiu, es troba, a més, dins del **marc del Pla estratègic de seguretat viària de Catalunya**, que estableix treballar cap un objectiu visionari en que **no es produeixi cap víctima mortal ni greu en accidents de trànsit l'any 2050.**

Per tal de poder comprovar l'assoliment d'aquest objectiu l'any 2025, caldria mantenir l'esforç en el sistema de control preventiu, i en la gestió de les dades d'accidentalitat per poder comprovar l'assoliment de les taxes de sinistralitat desitjables.

6.4. 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 intervien 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.

7. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA

De la distribució dels accidents els anys 2019 i 2020 s'observa que els entorns de risc del Pla 2016-2019 no han registrat accidents amb víctimes en els últims anys. Cal reiterar que el municipi ha iniciat l'aplicació d'algunes de les mesures generals, tot i que es valora que hi ha marge de millora.

A partir de la ubicació dels accidents sense i amb víctimes 2019-2020 registrats en un sistema d'informació geogràfica (GIS) s'ha fet un anàlisi d'entorns amb concentració d'accidents. S'han elaborat un seguit de plànols de detall:

Plànol 1. Localització dels accidents sense i amb víctimes en zona urbana i travesseres interurbanes (2019-2020)

Plànol 2. Distribució dels accidents per anys (2019-2020)

Plànol 3. Lesivitat de les víctimes (2019-2020)

Plànol 4. Distribució dels accidents sense i amb víctimes per tipus d'accident (2019-2020)

Plànol 5. Punts i trams de concentració d'accidents Pla 2016-2019

Plànol 6. Entorns d'estudi de detall Pla 2022-2025

En el cas de Riudoms l'accidentalitat es registra quasi majoritàriament en els carrers d'accés: l'avinguda de Reus, av. de Pau Casals, c. de Sant Antoni i av. de Francesc Macià.

A partir de la reunió tècnica amb els responsables municipals de Riudoms s'ha acordat treballar els següents punts i trams seleccionats a partir de la sensació o percepció de risc:

- TCA 1. Carrer de Sant Antoni.
- TCA 2. Av. de Pau Casals.
- TCA 3. Av. de Reus.
- PCA 1. Pl. Portal de Ponents amb c. Major.
- TPR 1. Ctra. de Cambrils.

Altres actuacions, inclou diferents propostes que es poden realitzar en el barri de les escoles i zona esportiva.

Per altra banda, també s'analitzen el projectes per ejectar a:

- Triangle Camí de les Passeres i Av. Catalunya.
- Pl. De l'Església

TCA 1. Carrer de Sant Antoni

Accidentalitat sense i amb víctimes

Es registren 5 accidents sense i amb víctimes en l'any 2019 i 2020. Un accident va causar una víctima lleu.

Nombre d'accidents			Lesivitat de les víctimes				
2019	2020	Total	Sense	M	FG	FLL	Total
3	2	5	4	0	0	1	5

Tipus d'accident	Total
Col·lisió lateral	2
Xoc	2
Caiguda	1

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Es tracta d'un carrer ample i rectilini, que connecta el municipi de nord a sud.

En aquest carrer els vehicles poden circular en els dos sentits i té aparcament en línia als dos costats.

Hi ha dos trams diferenciats per la seva composició:

- Tram entre plaça de la Mare Cèlia i carrer de Sant Pau: L'amplada de la calçada és de 7 metres. Té aparcament en una banda del tram i està delimitat l'espai per als vehicles.
- Tram entre carrer de Sant Pau i Avinguda Josep Maria Sentís: L'amplada de la calçada és de 9 metres. Aquest tram no té senyalització per delimitar l'espai en calçada per als vehicles. És un tram ampla i rectilini, i aquest fet poden generar que els vehicles circulin a més velocitat de la permesa.

A l'hora de realitzar el treball de camp s'ha observat la circulació de vehicles pel centre de la calçada, aquest fet sumat a velocitats elevades, poden generar situacions de risc entre els altres vehicles que hi circulen.

A més, té voreres estretes, inferiors a 1,1 metres, que genera que els vianants realitzin els seus desplaçaments per la calçada. Aquest fet pot crear situacions de risc entre vehicles i vianants que desemboquin en atropellaments.

Fotografies de l'entorn



Imatge 39. Gir de Carrer de Sant Antoni abans de la intersecció amb Av. Josep Maria Sentís.



Imatge 40. Vista de Carrer de Sant Antoni, amb el creuament amb Carrer de Sant Pau.



Imatge 41. C. de Sant Antoni amb pl. De la Mare Cèlia. Vorerres estretes.



Imatge 42. Vista vehicle pel centre de la calçada i voreres estretes.



Imatge 43. Zona del Carrer de Sant Antoni, entre Pl. De la Mare Cèlia i Carrer de Sant Tomàs, delimitació dels carrils de circulació.

Proposta d'actuació

L'objectiu d'aquesta proposta és reduir la sensació d'inseguretat generada per vehicles que circulen amb velocitat excessiva. Es proposa:

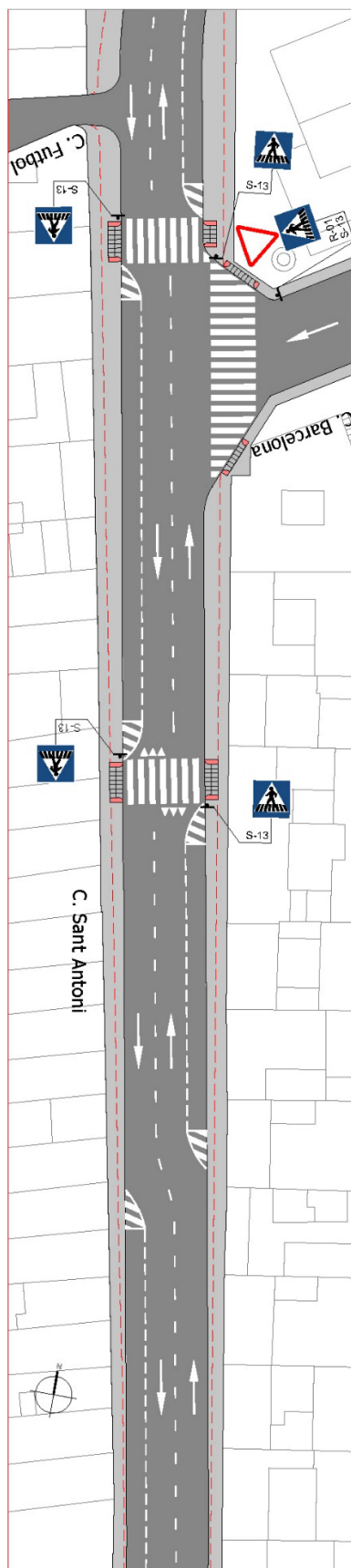
- Instal·lació d'aparcament alternant el costat, per generar una lleugera zig-zag per aconseguir que els vehicles circulin a menor velocitat. S'ha de tenir cura a l'hora de senyalitzar els aparcaments amb els guals dels veïns del carrer. Amb l'objectiu de millorar la visibilitat als passos de vianants entre vehicles i vianants, es recomana deixar un espai prèvia als passos sense aparcament. Per evitar l'aparcament de vehicles, aquest espai es pot delimitar per l'estacionament de motocicletes, bicicletes, ubicar jardineres baixes o pilones que evitin l'estacionament de vehicles abans del pas de vianants.
- Delimitar amb pintura els carrils de circulació, d'aquesta manera es redueix la probabilitat de trobar vehicles en mig de la calçada com s'observa a les imatges.

Per millorar els desplaçaments dels vianants s'han d'ampliar les voreres i instal·lar passos de vianants a totes les interseccions. D'aquesta manera s'evita el pas de persones vulnerables per la calçada, que pot generar situacions de risc entre vehicles i vianants.

La ampliació de voreres es pot realitzar amb urbanisme tàctic, per reduir els costos a curt termini. A continuació es pot observar fotografies en altres municipis catalans.



Gràfic d'actuació



TCA 2. Av. de Pau Casals

Accidentalitat amb víctimes

Durant l'any 2019 i 2020 es registren 12 accidents sense i amb víctimes, dels quals 4 accidents amb víctimes lleus.

Nombre d'accidents		
2019	2020	Total
7	5	12

Lesivitat de les víctimes				
Sense	M	FG	FLL	Total
8	0	0	4	

Tipus d'accident	Total
Col·lisió frontal	1
Col·lisió lateral	2
Col·lisió en cua	2
Xoc	2
Sortida	3
Atropellament	2

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Aquest carrer creua el municipi d'est a oest, en una zona residencial i comercial. Té un pas constant de vehicle. Es tracta d'un carrer amb una amplada de 7 metres, molt rectilini, amb doble sentit de circulació i voreres molt estretes. Es detecta:

- Hi ha manca de manteniment de la senyalització horitzontal per definir l'espai dels vehicles. Aquest fet genera que els vehicles circulin pel mig de la calçada. Aquest fet pot generar velocitats més elevades, sensació d'inseguretat per la resta d'usuaris del carrer i situacions de risc entre vehicles.
- És un carrer molt rectilini, i un vehicle circulant pot veure el final, fet que també incita a circular a velocitats més elevades.
- Escassa amplada de les voreres, inferiors a 1 metre, fa que els vianants circulin per la calçada per realitzar els seus desplaçaments. Aquest fet sumat a les velocitats elevades per les condicions als vehicles, pot generar situacions de risc que derivin en atropellaments.
- Per altra banda els passos de vianants d'aquesta via no són accessibles, fet que dificulta els desplaçaments als vianants.
- Els vehicles de repartiment paren en les voreres per realitzar la càrrega i descàrrega de mercaderies. Aquest fet genera situacions de risc entre els diferents usuaris del carrer.

Actualment el municipi està redactant el Pla de Mobilitat Urbana. Una de les possibles propostes d'actuació és la configuració d'aquest carrer a un sol sentit de circulació.

Fotografies de l'entorn



Imatge 44. Vista de l'av. Pau Casals abans de Muralla de la Font Nova.



Imatge 45. Vista de l'av. Pau Casals, abans d'arribar a av. Verge de Montserrat. Voreres estretes, parada de vehicles generant situacions de risc a la calçada.



Imatge 46. Vista de l'av. Pau Casals, abans de Travessia del Baix Camp. Vianant realitzat el seu desplaçament per la calçada.



Imatge 47. Av. Pau Casals amb Muralla de la Font Nova. Vehicle entre calçada i vorera dificultat el pas de vianants a la ja estreta vorera i a la calçada.

Proposta d'actuació

Com ja s'ha comentat a la descripció hi ha una possible proposta de modificar aquest carrer, modificant la configuració a un sol carril de circulació. Cal tenir en compte que en l'execució d'aquesta proposta, i per garantir la seguretat de via, s'haurpa d'evitar sobreamples del carril de circulació que es defineix, destinant correctament l'amplada guanyada a la mobilitat de vianants.

La proposta del PLSV busca donar una visió de com pot ser aquest carrer amb una nova configuració, millorant els desplaçaments dels vianants i reduint el pas de vehicles. D'aquesta manera es reduirà la sensació d'inseguretat actual.

- Es proposa realitzar **plataforma única**, ja que l'amplada total de la calçada és inferior a 7 metres. Aquesta configuració és necessària per poder garantir un espai suficient i accessible als vianants.
- Instal·lació de senyalització d'accés a zona amb prioritat de vianants, i limitació de velocitat.
- Es poden senyalitzar zones de càrrega i descarrega regulada per facilitar el proveïment de mercaderies als establiments d'aquest carrer.
- Instal·lació de jardineres alternades, evitant deixar un espai central rectilini, evitant la circulació dels vehicles a excessiva velocitat. Alhora generaran a la vegada un carrer més atractiu per als vianants. Es pot utilitzar urbanisme tàctic, com s'ha assenyalat a la proposta anterior per fer un espai més atractiu per als vianants i incentivar una reducció de velocitat dels vehicles.

Fotomuntatge gràfic d'actuació



TCA 3. Av. de Reus

Accidentalitat amb víctimes

Registra 7 accidents sense i amb víctimes 2019-2020, 4 amb ferits lleus.

Nombre d'accidents			Lesivitat de les víctimes				
2019	2020	Total	Sense	M	FG	FLL	Total
5	2	7	3	0	0	4	

Tipus d'accident	Total
Col·lisió frontal	1
Col·lisió lateral	1
Col·lisió en cua	2
Sortida	1
Caiguda	2

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Aquest carrer és una via d'accés al municipi per la T-310. Abans d'accedir a la rotonda amb av. de Reus, registra una Intensitat Mitja Diària de 14.000 vehicles. És una zona que passa de ser industrial a residencial.

Els vehicles es troben amb una via ampla i rectilínia, sense aparcament als costats. Els carrils de circulació són de 3,5 metres. Aquest fet pot generar que els vehicles circulin a velocitats més elevades de les permeses i genera una sensació d'inseguretat a la via.

La velocitat de la via està limitada a 30 quilòmetres, aquesta senyalització es troba a l'accés des de la rotonda.

Trobem una gasolinera al costat esquerre del carrer. Actualment no està delimitada la zona d'accés i sortida a la gasolinera. Aquest fet pot generar situacions de risc entre els vehicles que circulen pel carrer i els que volen accedir a la gasolinera, amb risc de col·lisió.

Existeix arbrat als dos costats. S'ha d'aconseguir un bon manteniment de l'arbrat per evitar situacions de manca de visibilitat des dels vehicles a la senyalització que hi ha al llarg del carrer.

Per altra banda, trobem passos de vianants desplaçats dels itineraris naturals. Aquest fet fa que els vianants creuin la calçada fora de pas de vianants amb risc d'atropellaments. A més, s'aprecia una manca d'enllumenat pròxim als passos de vianants que pot dificultar la seva visibilitat quan és de nit.

Fotografies de l'entorn i vista aèria



Imatge 48. Accés a l'Av. de Reus. Senyalització de limitació a velocitat a 30 quilòmetres en tot el municipi.



Imatge 49. Perspectiva de l'itinerari rectilini de la via.



Imatge 50. Intersecció entre avinguda de Reus i Ctra. de Cambrils. Espai molt ampli per realitzar el gir per part dels vehicles que s'incorporen des de ctra. de Cambrils. Pot generar situacions de risc.

Proposta d'actuació

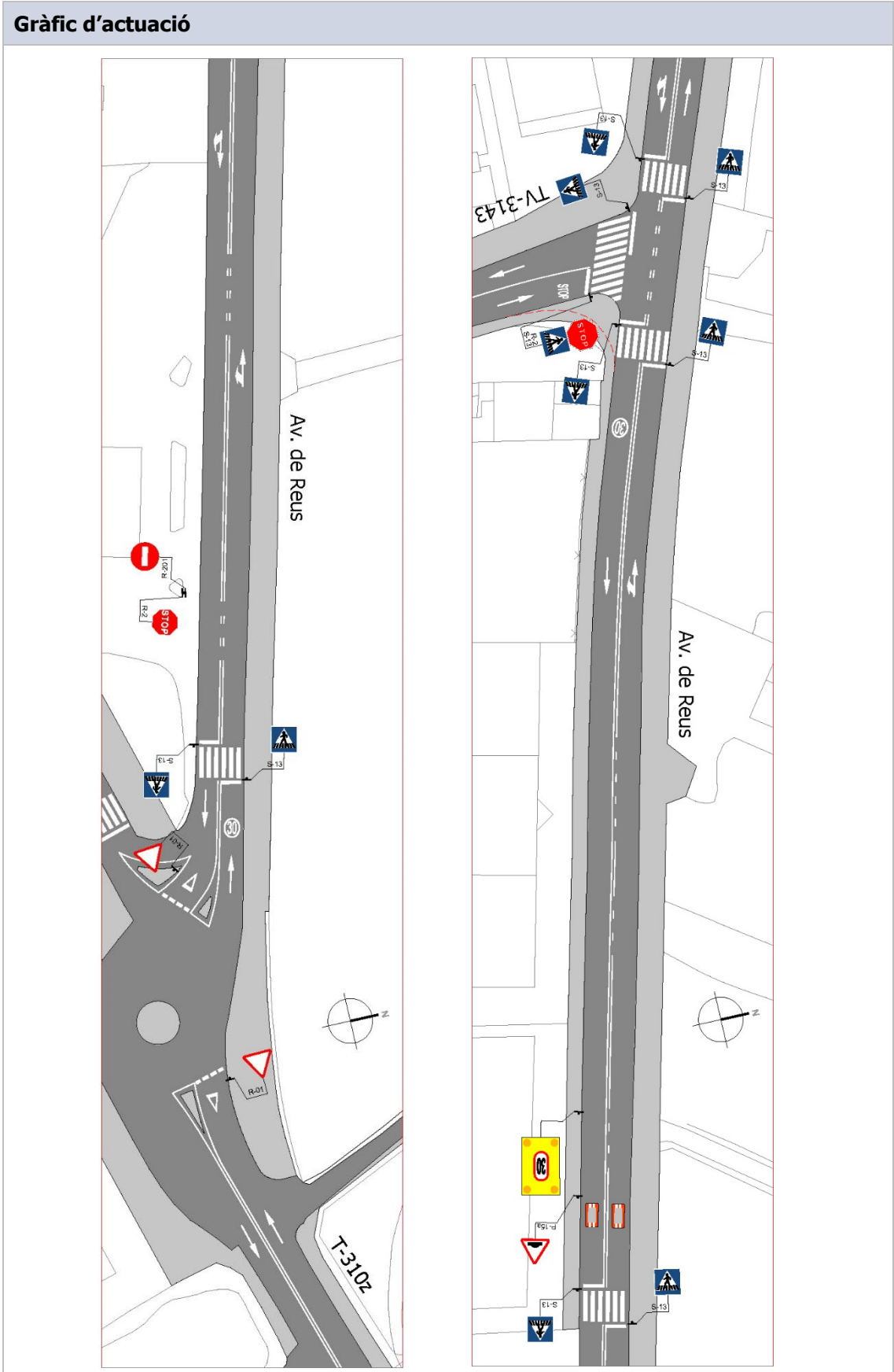
L'objectiu de la proposta és reduir la velocitat dels vehicles:

- Per reduir l'espai en calçada, instal·lació de doble línia continua, amb línies discontinúes als accessos als diferents carrers i edificis.
- Instal·lació de pas de vianants després de la rotonda amb T-310.
- A la intersecció amb ctra. de Cambrils instal·lar orelles per reduir l'espai de gir dels vehicles i aproximar els passos de vianants a la intersecció. D'aquesta manera els vehicles s'incorporaran a l'av. Reus amb menor velocitat.

I es poden realitzar diferents actuacions per afavorir la reducció de la velocitat abans d'arribar al nucli del municipi:

- Instal·lació de coixí berlines abans del pas de vianants d'aquesta intersecció per afavorir la reducció de velocitat dels vehicles abans d'arribar al nucli del municipi.
- Instal·lació de semàfor regulador de velocitat abans del pas de vianants. Senyalització de: "velocitat superior a 30 km/h semàfor en vermell". D'aquesta manera els vehicles s'obliguen a reduir la velocitat abans d'apropar-se més al nucli del municipi.

Per millorar l'accés a la gasolinera, es proposa delimitar l'espai d'accés a la zona més pròxima al municipi i la zona de sortida a la zona més propera a la rotonda, amb senyalització d'"Stop" i línia continua per evitar el gir cap al municipi.



PCA 1. Pl. Portal de Ponent amb c. Major.

Accidentalitat

Es registren 2 accidents sense víctimes l'any 2020. Una col·lisió lateral i un xoc contra elements.

Descripció i disfuncions de seguretat observades

La plaça Portal de Ponent és una zona residencial que dona continuïtat a l'itinerari dels vehicles per arribar a la TV-3101 des del sud i l'est del municipi.

- Els vehicles per incorporar-se des de c. de Sant Vicenç a l'av. de Montbrió tenen un gir molt pronunciat. Aquest gir els vehicles el solen realitzar a més velocitat de la permesa.
- Els vehicles que continuen per c. de Sant Vicenç, en ser un carrer amb pujada, també circulen amb una mica de velocitat.
- És un punt amb voreres estretes, passos de vianants desplaçats dels itineraris naturals dels vianants, generant situacions de perill entre vianants i vehicles.



Imatge 51. Vista aèria de la plaça.

Aquestes casuístiques fan percebre amb inseguretat aquest punt.



Imatge 52. Accés a la plaça.



Imatge 53. Gir pronunciat des de c. de Sant Vicenç a l'av. de Montbrió.



Imatge 54. Sortida de la plaça per l'av. de Montbrió.



Imatge 55. Vista de la plaça des de l'av. de Montbrió.

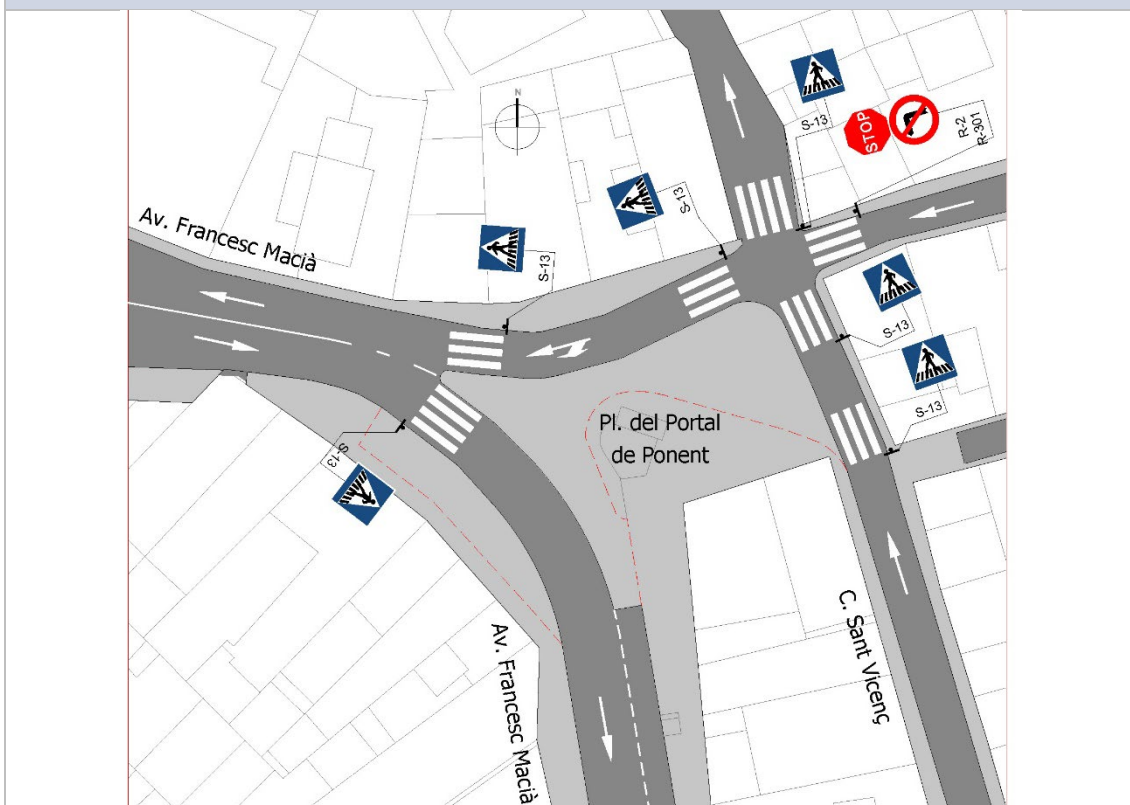
Proposta d'actuació

L'objectiu de la proposta ha de ser pacificar el trànsit en aquesta via veïnal, amb mesures que evitin la instal·lació de reductors verticals, per les molèsties acústiques que generen en un espai residencial.

La proposta preveu ampliar l'espai en vorera per als vianants. D'aquesta manera es redueix l'espai en calçada per als vehicles i especialment l'espai de gir dels vehicles. Aquest fet reduirà la velocitat dels vehicles a l'hora d'incorporar-se a l'av. de Montbrió.

També s'ha de completar la dotació de passos de vianants allà on manquen, evitant creuaments fora de pas de forma sobtada pels vianants.

Gràfic d'actuació



TPR 1. Ctra. de Cambrils.

Accidentalitat

Un accident sense ferits a l'any 2020.

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Aquest carrer és una via d'accés al municipi des del sud per la TV-3142. És una zona industrial i té algun punt amb habitatges.

Es tracta d'una via ampla i rectilínia, amb amplada de la calçada de 7 metres. Aquests fets generen un excés de velocitat per part dels vehicles que circulen per la via.

A la intersecció amb carrer de Tarragona hi ha senyalització de limitació de velocitat a tot el municipi a 30 quilòmetres.



Imatge 56. Tram a 30 quilòmetres hora.



Imatge 57. Tram a 50 quilòmetres hora.



Imatge 58. Accés a l'Av. de Reus des de ctra. Cambrils. Espai per gir molt ampli. Manca pas de vianants.



Imatge 59. Vista de la ctra. Cambrils després d'intersecció amb av. De Reus. S'aprecia la rectinilitat de la via.



Imatge 60. Intersecció ctra. Cambrils amb passeig Germans Nebot. Manca de passos de vianants. Vorera estreta de ctra. Cambrils.

Proposta d'actuació

L'objectiu de la proposta ha de ser reduir la velocitat en el tram, tancant els sobreamples de calçada en interseccions i en els trams entre cruïlles.

Es proposa:

- Instal·lar pas de vianants en la intersecció amb av. Reus [Gràfic de la proposta TCA 3]. D'aquesta manera es millora l'accessibilitat.
- Delimitar l'espai en calçada dels dos sentits de circulació amb doble línia continuat. D'aquesta manera es redueix visualment l'amplada de la calçada.
- Per millorar els itineraris de vianants en aquesta zona es pot instal·lar en pas de vianants que manca a la intersecció amb passeig germans Nebot.
- Recordar la senyalització de 30km/h a la zona residencial d'aquest carrer.

Gràfic d'actuació



7.1. ALTRES ACTUACIONS

Barri de les escoles i zona esportiva

Aquesta zona té accidents en diferents punts. Un dels carrers amb major accidentalitat és el c. de Baltasar de Toda i Tàpies.

La tipologia de carrers, molt rectilinis amb molt d'espai en calçada i aparcament a les dues bandes del carrer, fa que els vehicles circulin a velocitats elevades. Aquest fet genera sensació d'inseguretat per als usuaris de les vies.

Les cruïlles tenen configuració en xamfrà, fet que genera situacions de perill relacionades amb:

- Passos de vianants desplaçats de l'itinerari natural dels vianants. Aquest fet pot generar el creuament de forma sobtada de vianants pel seu itinerari natural;
- Aparcament de vehicles en la cruïlla, dificultant la visibilitat dels vehicles que s'incorporen a aquestes;
- Girs molt pronunciats per als vehicles que s'incorporen d'un carrer a altre, a velocitats altes.



Imatge 61. Vista del c. de Baltasar de Toda i Tàpies.



Imatge 62. Vista de la intersecció entre c. de Baltasar de Toda i Tàpies i c. d'Enric Casanovas.



Imatge 63. c. de Salvador Espriu. Contenidor abans de pas de vianants que dificulta la visibilitat.



Imatge 64. Intersecció entre c. de Salvador Espriu i av. de Catalunya.

Per reduir la sensació d'inseguretat generada per un excés de velocitat dels vehicles en aquesta zona, seria convenient reduir l'espai en calçada per als vehicles i redirigir la seva trajectòria. Adjuntem diferents exemples que es poden realitzar en aquesta zona.



Imatge 65. Intersecció a nivell de vorera. Font: Global Street Design Guide de NACTO.



Imatge 66. Xicanes i canvis de trajectòria. Font: Global Street Design Guide de NACTO.



Imatge 67. Portes d'accés a zones de transit calmat. Font: Global Street Design Guide de NACTO.

Altres actuacions han d'estar dirigides a millorar la visibilitat de les interseccions. Amb l'eliminació de l'estacionament abans dels passos de vianants i arrodonint les cantonades de manera que s'eliminin els xamfrans de les interseccions. La visibilitat tant per als vehicles que realitzin gir de 90 graus com per als vianants que travessin els carrers millorarà i reduirà les situacions de risc que poden derivar en accidents.

Per evitar l'estacionament abans de pas de vianants o a les interseccions, es pot utilitzar l'aparcament de motocicletes, bicicletes, jardineres baixes o pilones.

7.2. PROXIMS PROJECTES

Triangle Camí de les Passeres i Av. Catalunya

Aquest punt es troba al límit urbà nord del municipi. Hi ha una zona de descampat on la gent estaciona vehicles. És un punt conflictiu per l'aparcament de vehicles molt propers a la calçada que pot generar manca de visibilitat i situacions de risc entre vehicles i vehicles i entre vehicles i vianants.

Per altra banda la tipologia de carrers d'aquest entorn, genera sensació d'inseguretat. Són carrers rectilinis amb interseccions en forma de xamfrà i molt espai en calçada que incita a què els vehicles circulin a més velocitat de la permesa.

A més, aquest punt dona accés a la zona escolar del municipi, i per aquest motiu s'ha de tenir una major cura a l'hora de dissenyar l'espai perquè sigui més segur que aquest grup més vulnerable.



Imatge 68. Vista des de Camí de les Passeres. Manca de senyalització horitzontal i zona d'aparcament no regulat.



Imatge 69. Vista de la incorporació de carrer de Baltasar de Toda i de Tàpies amb Camí de les Passeres. Zona sense senyalització horitzontal de delimitació d'espai en calçada.



Imatge 70. Vista de la incorporació a Camí de les Passeres des de carrer de Baltasar de Toda i de Tàpies. Manca de visibilitat per aparcament de vehicles.



Imatge 71. Intersecció entre l'av. Catalunya i carrer de Baltasar de Toda i de Tàpies.



Imatge 72. Accés a Carrer Dr. Fleming des de Camí de les Passeres.

Per aquest entorn des del municipi tenen la següent proposta de regulació de les vies:



Imatge 73. Proposta de regulació de circulació.

Font: Ajuntament de Riudoms.



Imatge 74. Proposta d'ordenació i regulació de la intersecció.

Font: Ajuntament de Riudoms.

Amb l'objectiu de millorar la proposta actual des del PLSV es proposen les següents actuacions:

- Per millorar la visibilitat en els passos de vianants es recomana la instal·lació en la plaça prèvia d'aparcament l'estacionament de motocicletes, pilones, jardineres baixes per millorar la visibilitat entre vehicles i vianants. Creació de rebaixos per tal que tots els passos de l'entorn siguin accessibles;
- Alinear els passos de vianants a les interseccions, per facilitar el recorregut natural dels vianants. D'aquesta manera s'evita la irrupció sobtada de vianants a la calçada fora de zones senyalitzades, que poden generar situacions de risc;
- Creació de rebaixos per tal que tots els passos de l'entorn siguin accessibles;
- Ordenació de les cruïlles millorant-ne la seguretat. Tancament de radis de gir, i eliminació de sobreamples de calçada.

Plaça de l'Església

La plaça de l'Església és una zona comercial, residencial amb establiments de restauració. En aquest entorn es realitza el mercat setmanal.

Els carrers estrets amb voreres estretes es creuen amb carrers de plataforma única, amb aparcament que dificulta la visibilitat a les interseccions i els passos de vianants. Aquestes característiques poden generar situacions de risc entre vehicles i vianants, que poden derivar en atropellaments. També hi ha carrers de doble sentit que generen més situacions de risc entre vehicles.

Per altra banda, hi ha carrers de plataforma única amb vehicles estacionats que poden generar situacions de risc per la manca de visibilitat.



Imatge 75. Accés a la pl. de l'església des de carrer Antoni Gaudí.



Imatge 76. Vista del costat més proper a l'accés a l'església. Voreres estretes que dificulten el pas als vianants.



Imatge 77. Vista d'un costat de la plaça. Manca de visibilitat al pas de vianants per estacionament de vehicle.



Imatge 78. Vista d'un costat de la plaça. Voreres estretes i ús de pilones per evitar l'estacionament de vehicles, fent menys accessible la vorera i el pas de vianants.



Imatge 79. Vista d'un costat de la plaça.



Imatge 80. Accés a la pl. de l'Església des de pl. d'Arnau de Palomar. Trobem un carrer de doble sentit de circulació amb voreres estretes i vianants realitzant el seu recorregut per la calçada.

Per aquest entorn des del municipi tenen la següent proposta de regulació de les vies:



Imatge 81. Proposta d'ordenació i regulació de circulació.
Font: Ajuntament de Riudoms.

ES recomana des del PLSV que la proposta a implementar redueixi els punts conflictius entre vehicles i entre vehicles i vianants. A l'hora d'ordenar aquest espai s'ha de tenir cura amb les interseccions entre carrers de plataforma única i carrers convencionals.

- Per millorar la visibilitat en els passos de vianants es recomana la instal·lació d'aparcament de motocicletes, bicicletes, pilones o jardineres baixes abans de pas. Evitar

sempre la disposició de contenidors de la brossa abans de pas o de cruïlla, ja que suposen una obstrucció total de la visibilitat per a conductor i vianants.

- Creació de rebaixos per tal que tots els passos de l'entorn siguin accessibles;
- Instal·lació dels passos de vianants als recorreguts naturals d'aquests.
- L'ampliació de les voreres en aquest entorn és fonamental per millorar els desplaçaments actuals dels vianants.

La proposta del PLSV preveu:

- Realitzar una nova estructuració de la plaça, fent-lo un espai amb prioritat per als vianants. Eliminant les voreres i fent tot l'espai de plataforma única.
- Instal·lar als accessos a la plaça la senyalització S-28, per donar prioritat als vianants.
- Encara que sigui una zona de plataforma única es poden establir espais de càrrega i descàrrega de mercaderies i punt d'estacionament de vehicles.

Per què fa a la **regulació dels accessos dels carrers de plataforma única** s'ha de tenir en compte el següent:

- A l'Ordre VIV/561/2010 s'estableix que a les vies de plataforma única la prioritat és dels vianants, i a més, aquestes han estat senyalitzades explícitament amb el senyal S-28. Així, tant pel Reglament General de Circulació i la Llei de trànsit com per l'Ordre esmentada, la prioritat és del vianant en aquestes vies determinades. Davant del dubte interpretatiu la senyalització explícita té la virtut d'aclarir qualsevol interrogant.
- 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. Entre elles, la velocitat màxima dels vehicles, que està fixada en 20 km/hora. En sortir de la zona en qüestió, caldria indicar-ho amb el senyal S-29, que és la que indica la finalització del carrer residencial i l'aplicació de nou de les normes generals de circulació.
- Una problemàtica detectada 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 **disseny** dels carrers de plataforma única:

- **La recomanació bàsica d'una plataforma única és mantenir el mateix paviment de façana a façana.**

8. MESURES ESTRATÈGIQUES PER A LA SEGURETAT VIÀRIA URBANA

Pel global de la zona urbana es despleguen un seguit de mesures estratègiques a nivell municipal, desenvolupades amb les recomanacions necessàries per a la seva implantació.

S'han estructurat agrupades en quatre blocs d'actuació:

1. **Mesures físiques** relatives a la configuració de la xarxa viària urbana.
 - 1.1 Adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària
 - 1.2 Seguir actuant en la moderació de la velocitat en zona urbana, amb mesures físiques de reducció de la velocitat i amb mesures de control.
 - 1.3 Adequar la senyalització viària urbana a la normativa vigent i millorar-la progressivament en entorns conflictius.
 - 1.4 Aplicar criteris per a la seguretat dels vianants:
 - Millorar l'accessibilitat a la xarxa de vianants;
 - Millorar la visibilitat i seguretat en passos de vianants;
 - Garantir una correcta il·luminació nocturna en passos de vianants.
 - 1.5 Configurar la xarxa de carrils de bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat.
 - 1.6 Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes. Realitzar campanyes d'educació als conductors sobre la correcta circulació en rotonda.
 - 1.7 Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles: escolars, centres de gran, centres de salut, zones comercials...
2. Mesures de **gestió** de la problemàtica d'accidentalitat.
 - 2.1 Mantenir actualitzada la base de dades d'accidents amb víctimes i la transmissió de la informació dels accidents al Servei Català de Trànsit pel seu tractament al programa SIDAT.
 - 2.2 Nomenar formalment un Responsable del Pla local de seguretat viària de Riudoms dins de l'Ajuntament amb la formació necessària i contínua en aquest tema.
 - 2.3 Adaptar l'ordenança municipal de circulació a les novetats normatives, per incloure les noves modalitats de mobilitat emergents.
3. Mesures orientades a la millora de **controls preventius** de la sinistralitat.
 - 3.1 Realitzar campanyes de controls preventius en zona urbana, amb calendari propi o dins de les campanyes coordinades del Servei català de Trànsit, i realitzar un seguiment dels resultats.
 - 3.2 Mantenir un adequat nivell de control de les infraccions en moviment.
 - 3.3 Garantir una correcta recaptació efectiva de les sancions imposades.
4. Mesures **d'educació** per incidir en el comportament dels ciutadans i tècnics municipals.
 - 4.1 Mantenir una difusió suficient de les activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi, amb especial atenció als centres escolars i casals de gent gran.
 - 4.2 Mantenir els cicles de formació d'agents de la Policia Local en temes de seguretat i desenvolupar activitats de formació i educació viària a col·lectius específics.

Els efectes de la seva implementació permetran assolir els objectius plantejats per el 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 propers 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.

8.1. MESURES FÍSQUES: CRITERIS DE SEGURETAT EN EL DISSENY VIARI URBÀ

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.

Aquests elements afecten la planificació de la xarxa viària a nivell global (en termes de jerarquització de la xarxa), i també com elements concrets de la via, orientats a la resolució de problemàtiques específiques com la manca de visibilitat, la reducció de velocitat o el disseny de cruïlles i rotondes. S'enumeren a continuació aquestes aspectes, i es desenvolupen als apartats indicats.

Criteris de jerarquització de la xarxa viària

Mesura estratègica: Continuar amb el procés de configuració de les vies amb criteris de seguretat viària, segons les funcions que se'ls hi assigni en la jerarquització de la xarxa viària. Cal definir la xarxa atenent a la jerarquia funcional establerta.

Aplicació: Es recomana verificar quina jerarquització viària preveu el Pla de Mobilitat Urbana vigent al municipi, i el seu estat d'execució. 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 (les seccions viàries) ha de garantir que cada via puguin complir amb aquesta 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).

Per un bon funcionament del sistema viari cal preveure una correcta classificació de la xarxa viària dins la trama urbana. **Una correcta assignació de la funció de cada carrer suposarà, a més, garantir la seguretat de tots els usuaris de la via.**

Per tal de definir el paper que tenen dins la xarxa, s'han de jerarquitzar a partir de la combinació de dues funcions: funció de trànsit (assegurar els desplaçaments dels vehicles motoritzats) i

funció d'accessibilitat i social (garantint l'accessibilitat dels usuaris i que el carrer sigui el suport de la vida local).

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.

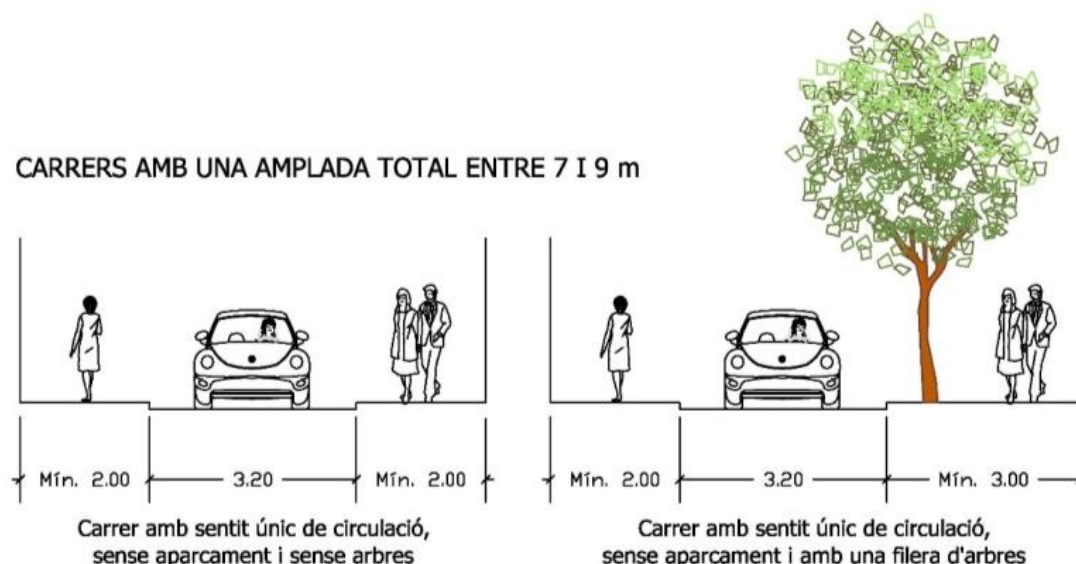
Aquesta tasca ha de ser assumida en l'àmbit de la planificació de la mobilitat urbana del municipi, englobant aquelles recomanacions que es puguin desprendre d'aquest Pla. En termes de seguretat viària, la jerarquització viària ha de realitzar-se de manera que a cada via es destini l'espai necessari per acollir els seus diferents usuaris, i que aquests puguin desplaçar-se de forma segura i confortable. Un cop establertes aquestes funcions viàries, cal que es defineixi el repartiment viari i ordenació.

A continuació s'inclouen una sèrie de gràfics que mostren les possibles seccions aplicables a la via en funció de la secció total disponible. Una **correcta assignació de l'espai viari resol, en moltes ocasions, problemàtiques d'accidentalitat viària.**

Gràfic 1. Possibles seccions per a carrers amb menys de 7 m d'amplada

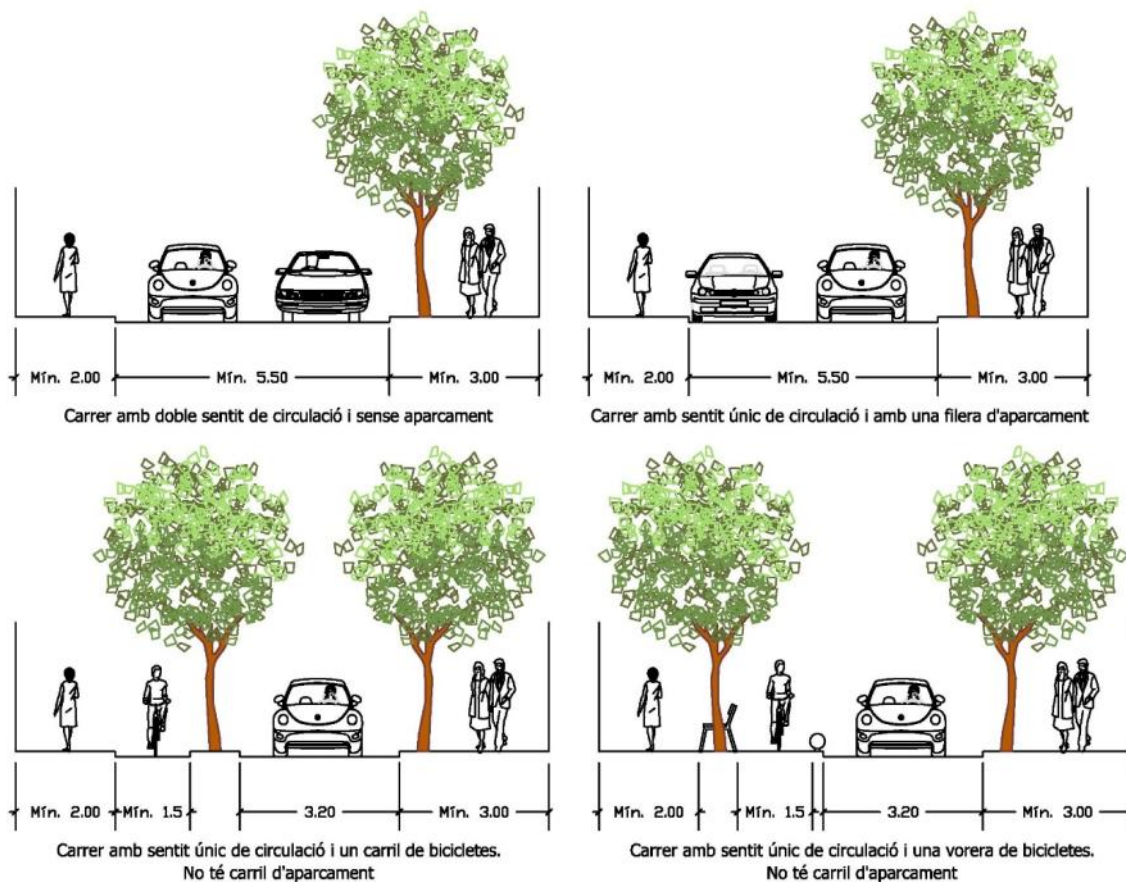


Gràfic 2. Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres



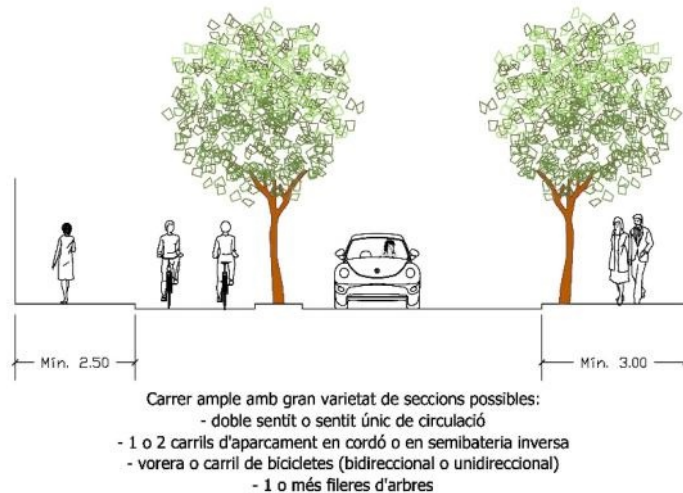
Gràfic 3. Seccions per a carrers amb amplada de 9 a 11 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL ENTRE 9 I 11 m



Gràfic 4. Seccions per a carrers amb amplada superior a 12 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL DE 12 m O MÉS



Regulació de la velocitat en l'àmbit urbà

Mesura estratègica: Seguir actuant en el **control de la velocitat** en zona urbana.

Aplicació: Millorar el disseny viari per conjugar la configuració del carrer amb el límit màxim de velocitat. S'inclouen especificacions tècniques relatives a la normativa vigent, i a diferents mesures per introduir **elements moderadors de la velocitat, verticals i horitzontals**.

8.1.1. 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.



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:

- **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;
- **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 la major accidentalitat prèvia per a concentrar aquests esforços de vigilància de les velocitats.

8.1.2. 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 de 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 de el 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.

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

- Aprovar 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.

8.1.4.Configuració de carrers 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...

8.1.5. 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, pilona 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.**
- **Selecció del tipus de reductor:**
 - **Elevacions de la calçada.**
 - **Instal·lació de radars.**

criteris per a la selecció del tipus de reductor

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

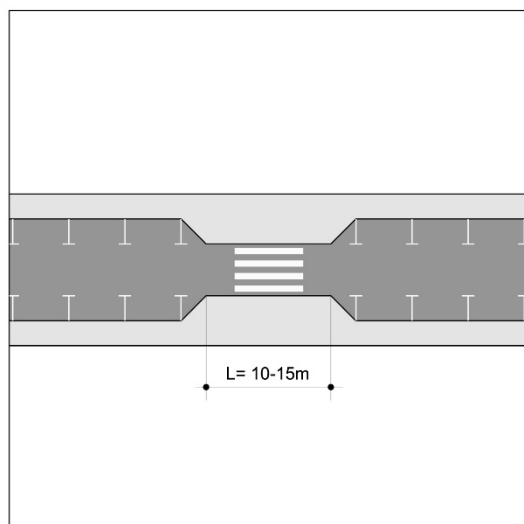
- Registre de velocitats.
- Observació de comportaments i de riscos potencials.
- Anàlisi del trànsit (intensitats, percentatge de pesants).
- Anàlisi dels accidents.
- Presència de centres d'atracció sensibles (escoles, centres esportius, centres d'atenció mèdica, ...).
- Estudi d'itineraris de vianants i de ciclistes.

Seràn 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).

Estretament de la calçada

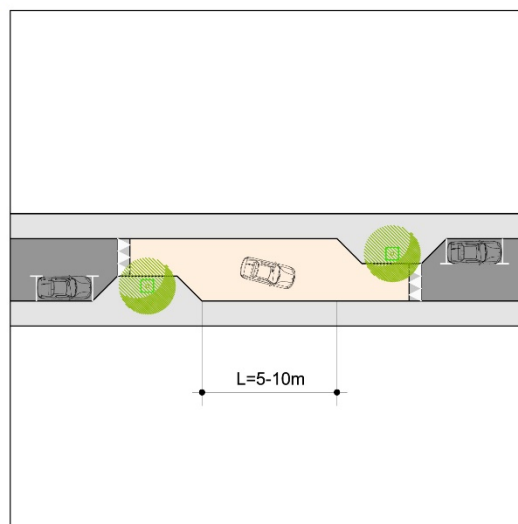
Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb la velocitat de circulació dels conductors. Existeixen diverses configuracions per estrènyer un tram viari, amb illots centrals o estretaments laterals.



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.

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



Imatge 82. 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.



Imatge 83. 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 pròpia 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 es 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 de estar determinat per uns 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 metres (3,2 en vies bidireccionals), i cordons d'aparcament de 2,25 m.**

Desplaçament de l'eix de la calçada

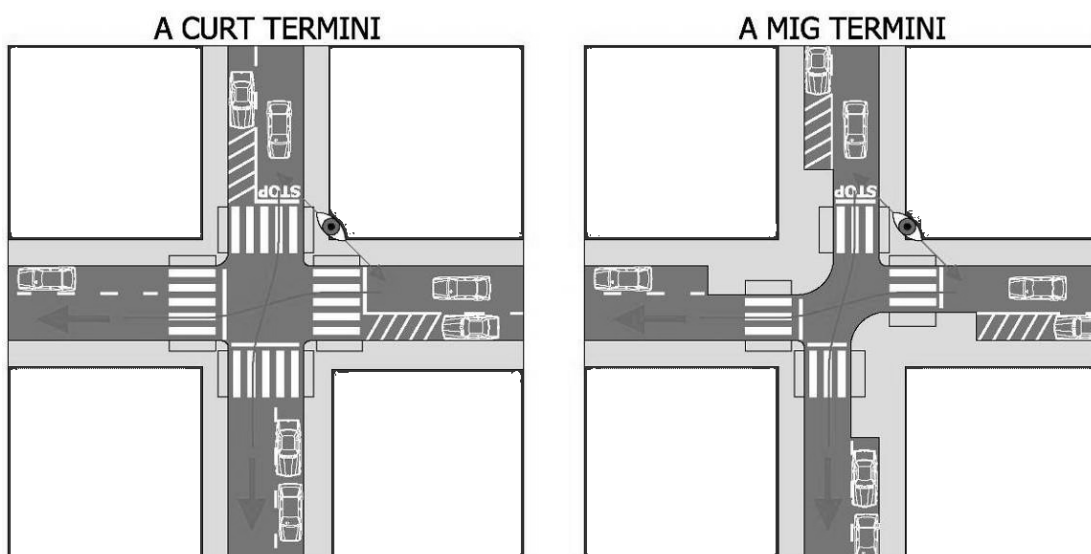
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el **reductor horitzontal** que s'estableix **alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada**.

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.

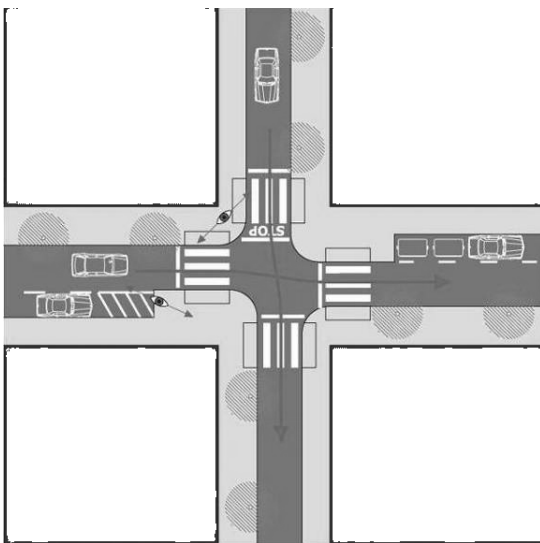
Gràfic 5. Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva



- 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 aconseguir un efecte semblant en la majoria dels casos es poden establir voreres asimètriques, alternant de costat la vorera més ampla.

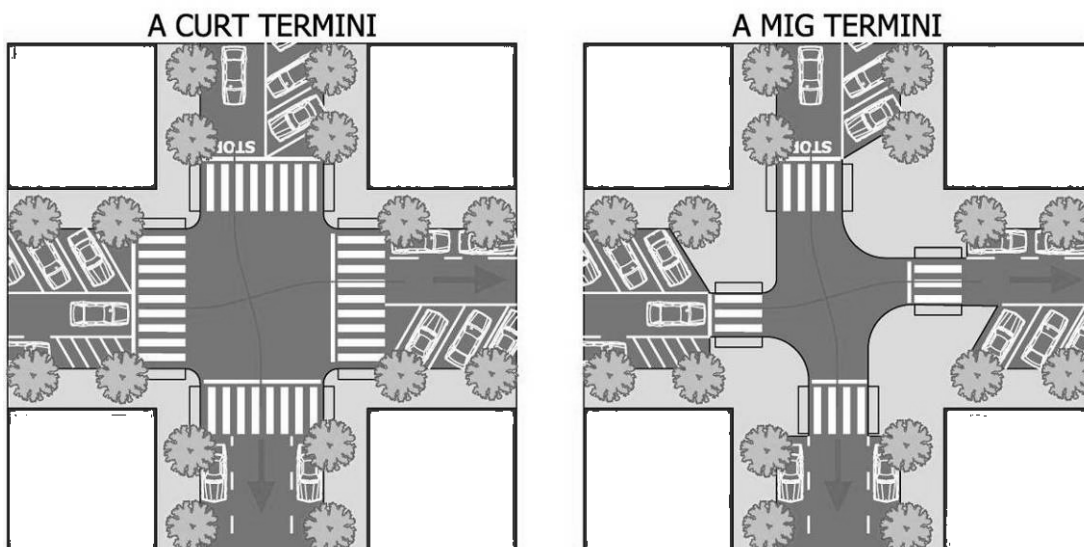
Si un carrer té **8 m d'amplada** i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podia aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres.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

Gràfic 6. 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).

Gràfic 7. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



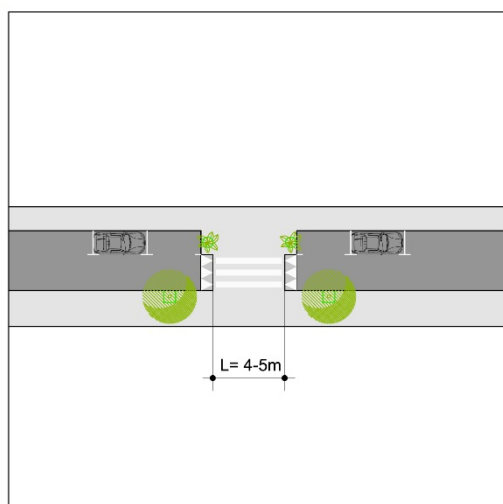
Elevacions a la calçada

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 perimetral de les zones 30 o residencials, a la sortida de rotondes per impedir l'acceleració excessiva.

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

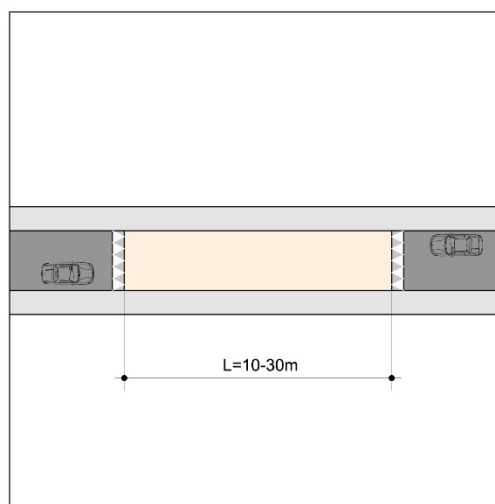
Cal evitar les elevacions en itineraris de transport públic, en vies amb trànsit superior a 100 vehicles pesants/dia o en accessos a centres d'emergència (hospital, bombers, policia); també en vials amb pendents superiors al 4, durant els 200 metres després del senyal d'entrada en aglomeració urbana,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



PAS DE VIANANTS ELEVAT

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

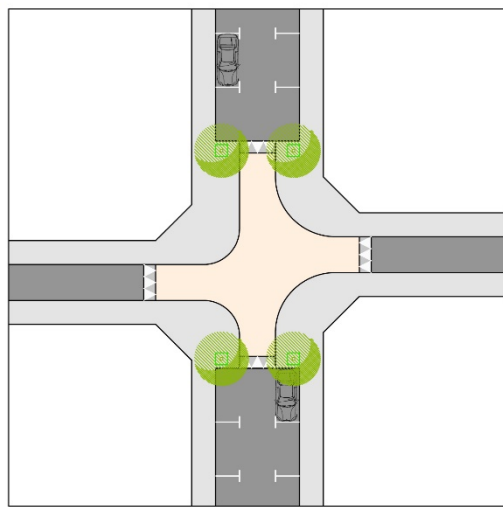
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)



PLATAFORMA EN SECCIÓ DE CARRER

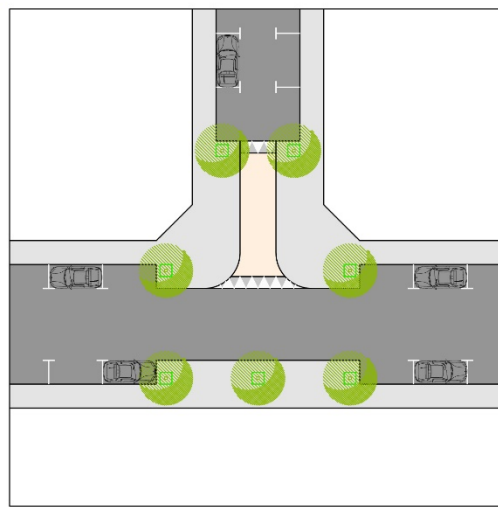
Preferència de pas per a vianants.

(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

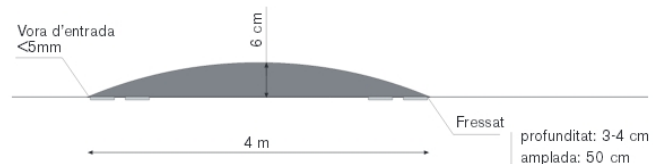
Mitjançant una plataforma elevada.
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

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 sobreelevació a la calçada però no s'estén a tota l'amplada de la secció. El coixí suposa un obstacle en funció de la distància de les rodes respecte de l'eix del vehicle. Així, permet la circulació de vehicles de transport públic o camions sense que adverteixin l'efecte de la sobreelevació. S'evita d'aquesta manera l'efecte sobre els passatgers i la càrrega de

camions, a més d'evitar el soroll de la caixa de càrrega. Les motos i bicicletes poden evitar l'obstacle però no els turismes.

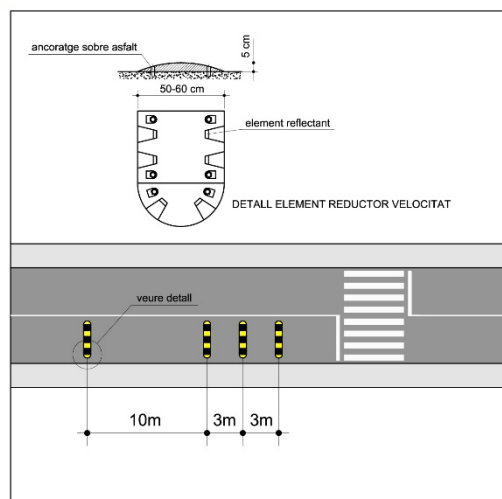
Cal evitar-los en calçades amb més d'un carril de circulació, en vials de servei d'un centre d'urgència (sanitari, bombers o policia), als primers 200 metres d'accés a un centre urbà, a l'interior de revolts amb radi inferior a 200 m i 40 abans i després dels mateixos, amb vials amb pendent superior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

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



Imatge 84. Exemples de coixins berlinesos d'asfalt.

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.



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.)

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

Altres recomanacions per a l'aplicació de reductors verticals

Els criteris d'implantació es troben descrits i desenvolupats, amb gràfics i fotografies, en el *Manual Guia per a l'elaboració d'un Pla Local de Seguretat Viària*, publicat pel Servei Català de Trànsit l'any 2006.

Amb posterioritat, es va editar el *dossier tècnic de seguretat viària 26* del Servei Català de Trànsit dedicat a "elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà".

També s'ha publicat el document *Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya*, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, on també es descriuen aquestes mesures amb fitxes tècniques i comentaris sobre la seva idoneïtat.

8.1.6. 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 a la normativa vigent, responsabilitat del Servei Català de Trànsit.

Tipologies de control per radar:

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

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

- **Radars informatius:** panells lluminosos informatius de la velocitat de circulació, que en ocasions mostren una imatge verda/vermella segons si es 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 85. Exemples de radars informatius

Senyalització vertical i horitzontal urbana

Mesura estratègica: Adequar la senyalització viària urbana a la normativa vigent i millorar-la progressivament en entorns conflictius.

Aplicació: 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.

També s'inclouen recomanacions específiques per a la senyalització de passos de vianants.

8.1.7. Guies i recomanacions

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.

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, i 8.2-Ic per marques viàries.** Per aquelles situacions pròpies de la zona urbana, es destaquen diversos manuals, entre d'altres:

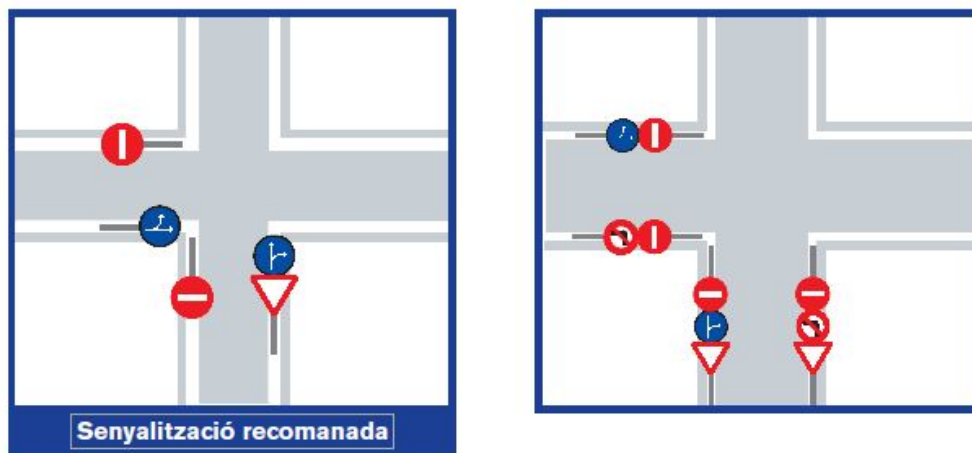
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 23 *Marques viàries urbanes*, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 24 *Manual de senyalització urbana d'orientació*, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 25 *Manual de senyalització urbana d'orientació per a vianants*, 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).

8.1.8. Criteris de senyalització

És convenient ser restrictius a l'hora de senyalitzar. Cal avaluar quina és la senyalització més adient en cada cas i no recórrer a la solució fàcil de considerar que com més senyals hi posem, més segur serà el carrer.

Una bona estratègia per augmentar la seguretat és atreure l'atenció de l'usuari del carrer. La senyalització ha de permetre informar dels riscos i activar accions segures, com per exemple aconseguir que els conductors disminueixin la velocitat en arribar a les interseccions.

Cal senyalitzar de manera concisa i clara. Cal evitar l'excés de senyalització i, sobretot, que es produeixi una duplictat de senyals provocada per l'afany d'indicar tots els moviments que la persona que condueix pot fer o no. A tall d'exemple, en una cruïlla de dos carrers de direcció única, senyalitzar les direccions prohibides, les prohibicions de gir i, fins i tot, en alguns casos, els sentits obligatoris, provoca un excés d'informació que dona una falsa seguretat i fa que, en arribar a la cruïlla, no es prengui la precaució necessària per evitar l'accident.



Font: Servei Català de Trànsit: dossier tècnic de seguretat viària senyalització vertical

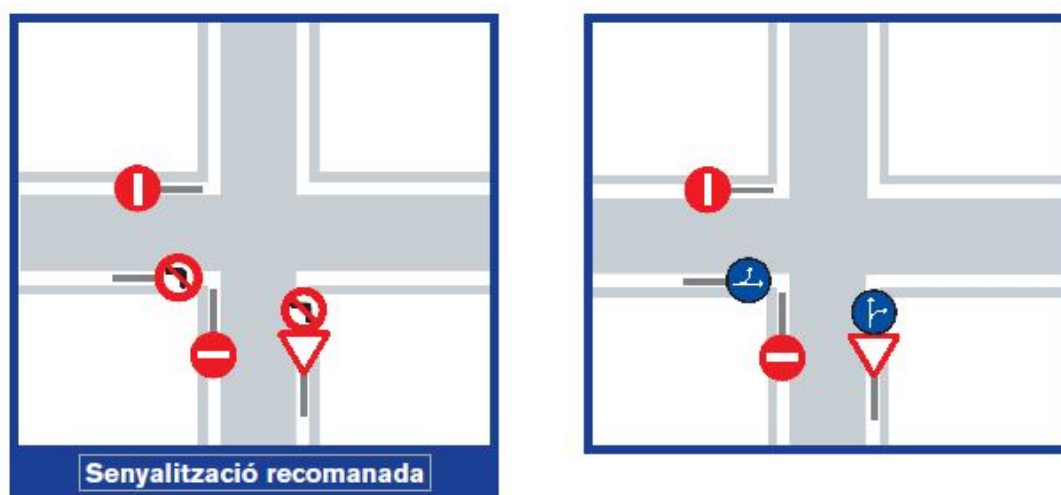
Només en el cas que es tracti d'una situació molt excepcional, es pot repetir el senyal a ambdós costats del carrer, per fer-lo més visible. Un cas podria ser la falta de visibilitat per la impossibilitat de trobar-li una bona ubicació, o bé l'estacionament de vehicles grans que impedeixen veure'l. Amb tot, sempre cal buscar un emplaçament al senyal on no calgui repetir-lo.

Un exemple en l'ús restrictiu de determinats senyals seria el cas del senyal de prohibit aturar-se, que s'utilitza per prohibir l'aparcament en llocs on es produeix un incompliment determinat de la prohibició d'estacionament.

De tota manera, aquests canvis de criteri no es poden fer d'un dia per l'altre. Cal fer-los de manera progressiva i alhora acompanyats d'una bona informació i educació viària.

Una bona pràctica pot ser començar a aplicar aquests nous criteris en el moment que es faci una nova ordenació d'un barri de la població.

En un carrer determinat es pot senyalitzar una acció de diverses maneres. És a dir, si en arribar a la cruïlla es vol avisar que el carrer és de sentit únic, a més del senyal de prohibit el pas col·locat a l'entrada del carrer, es pot posar un senyal de gir prohibit, o també un senyal que indiqui els sentits permesos. **La recomanació seria posar-hi el senyal que indiqui els moviments autoritzats.**



Font: Servei Català de Trànsit: dossier tècnic de seguretat viària senyalització vertical

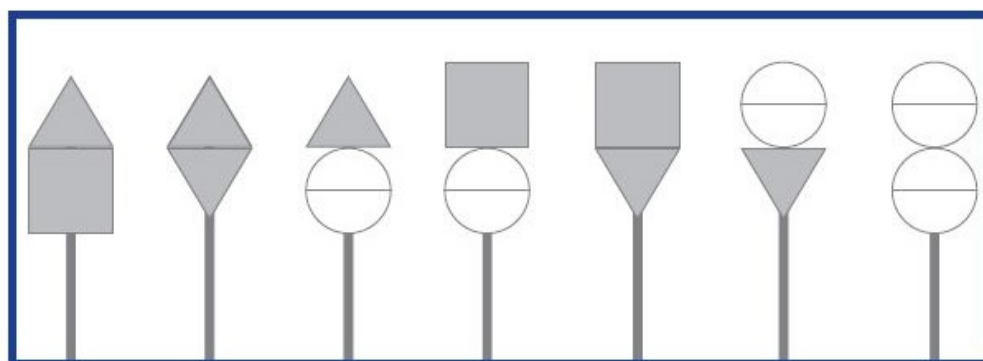
Ubicació dels senyals

Els senyals són un element del mobiliari urbà que ha de destacar. Per tant, s'ha d'evitar emplaçar-los allà on altres elements de mobiliari puguin restar-li percepció.

Per economia de mitjans i per no recarregar de mobiliari l'espai viari, cal, **en el moment d'emplaçar un senyal, comprovar si en el lloc mateix o ben a prop hi ha algun fanal o cap altre element urbà que permeti**, mitjançant algun tipus de suport, **instal·lar-hi el senyal**, encara que el suport s'hagi de fer especialment. Així, el nombre d'elements en el viari disminueix.

No és recomanable col·locar en el mateix suport més de dos senyals de trànsit que afectin un sentit de la circulació.

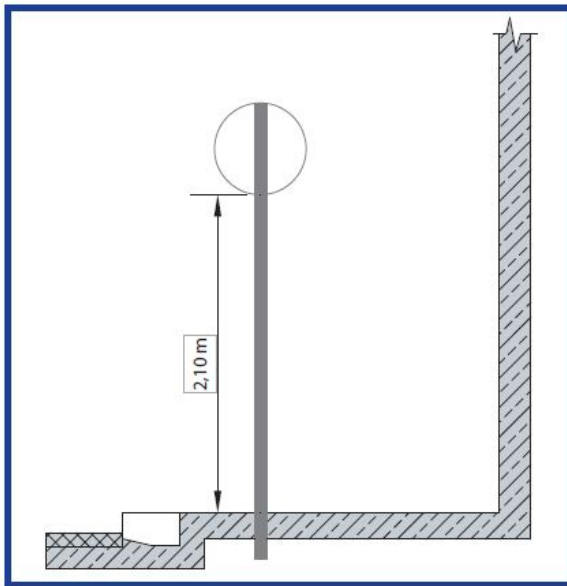
En el cas que dos senyals es col·loquin en el mateix suport, s'aconsella, des d'un punt de vista estètic i per a una millor visió, que els senyals triangulars de perill es situïn a la part superior. En altres casos s'aconsella disposar-los tal com s'indica en el croquis següent:



Font: Servei Català de Trànsit: dossier tècnic de seguretat viària senyalització vertical

Alçades

El punt més baix del senyal ha d'estar situat a 2,10 recomanat a 220 cm del nivell de la vorera.



Font: Servei Català de Trànsit: dossier tècnic de seguretat viària senyalització vertical

Dimensions

Per a la senyalització urbana les mides que es recomanen són les següents:

- Circulars de 600 mm de diàmetre
- Triangulars de 700 mm de costat
- Quadrades de 600 mm de costat
- Rectangulars de 600 x 900 mm estàndard

8.1.9.Senyalització de passos de vianants

Normativa

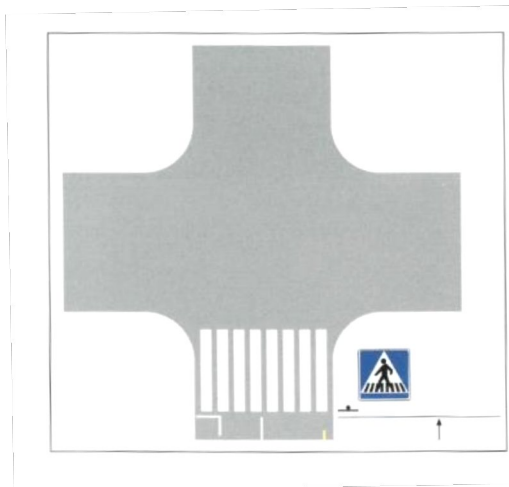
Les normatives de senyalització espanyoles i catalanes, estableixen les següents directrius de senyalització.

Norma 8.1-IC "Senyalització vertical"

La instrucció espanyola que regula la senyalització vertical dedica el capítol 9.8 a la regulació dels passos per a vianants i ciclistes. Referent a la ubicació dels elements dels passos, la Instrucció cita textualment:

"El senyal S-13 es col·locarà entre 0,5 i 1 m abans de la marca vial transversal M-4.3 (Norma 8.2-IC "Marques Vials"), 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." (apartat 9.8.2)

Gràfic 8. Intersecció amb pas de vianants i senyalització vertical



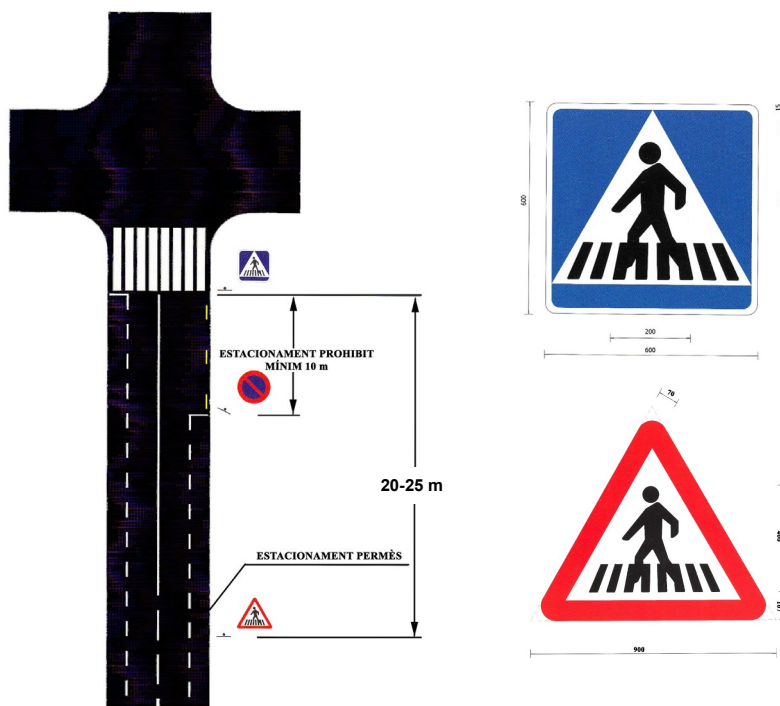
Imatge 2. Font: Norma 8.1-IC (1987)



Imatge 3. Exemple d'un pas senyalitzat, d'un municipi català.

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

Gràfic 9. Senyalització vertical d'un pas de vianants



Norma 8.2-IC "Marques vials"

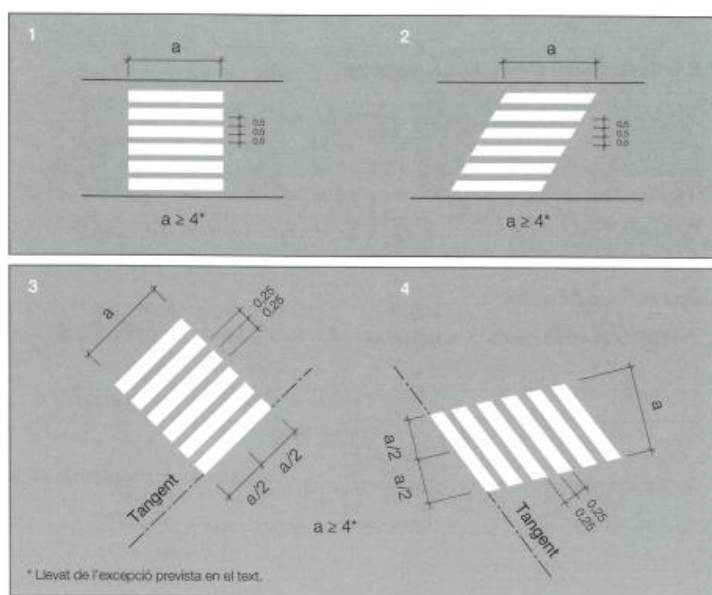
La Norma 8.2-IC, apartat 3.4.2.2, defineix les marques vials dels passos com una sèrie de línies de gran amplada que, disposades en bandes paral·leles a l'eix de la calçada i formant un conjunt

transversal a la mateixa, indica un pas per a vianants on els conductors de vehicles o d'animals han de cedir-los el pas.

La Instrucció conté altres regulacions i recomanacions referents a les dimensions. L'amplària del pas podrà ser variable en funció de la intensitat de projecte dels vianants. Malgrat ser variables, la Instrucció fixa certes limitacions i recomanacions:

- No haurà de tenir una amplària inferior a 4 m, excepte en certs casos com, per exemple, vies amb una velocitat màxima inferior a 40 km/h i de poca amplària on es podria reduir fins a un mínim absolut de 2,5 m.
- Es procurarà que totes les franges del pas tinguin una amplària no inferior als 0,5 m (les franges més properes als marges de la calçada, o vorada, es disposaran a una distància d'aquestes compresa entre 0 i 50 centímetres).
- No s'han de marcar els passos de vianants en vies amb velocitats màximes superiors a 60 km/h. On se superin aquests valors, i es vulgui marcar el pas, aquests s'hauran de protegir mitjançant semàfors.

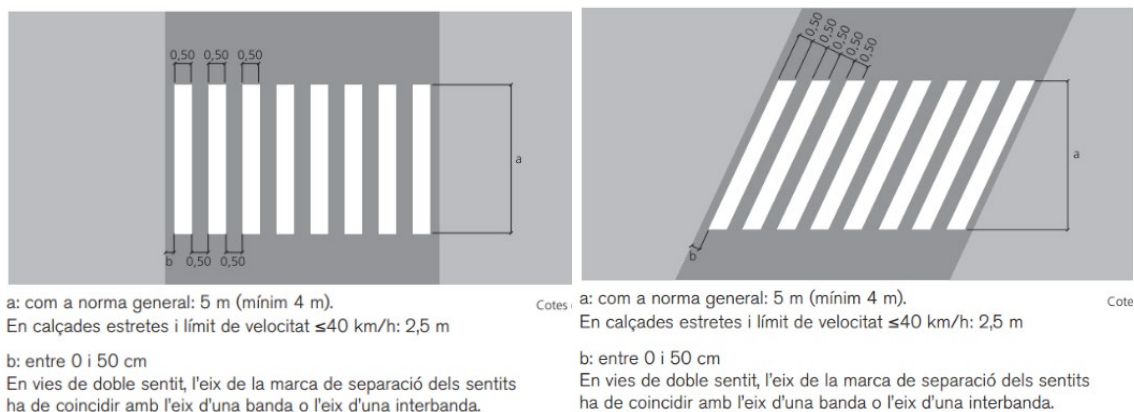
Gràfic 12. Dimensions i tipologia del passos de vianants



Font: Marcas viales 8.2-IC (1987)

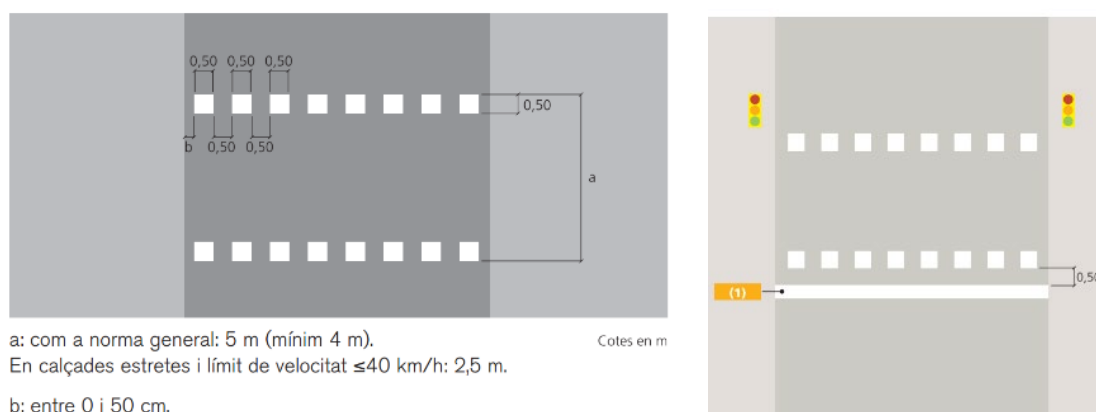
Segons les directrius del Servei Català de Trànsit relatiu a senyalització urbana, els passos de vianants no semaforitzats es configuraran amb el següents criteris.

Gràfic 13. Passos de vianants no semaforitzats



En els passos semaforitzats sí es preveu la utilització de una línia discontinua, tot i que es remarca que **com que la normativa no preveu aquesta marca, es recomana que els municipis que decideixin utilitzar-la recullin en les ordenances la seva regulació específica**. Però es preveu només en cas de passos semaforitzats.

Gràfic 10. Passos de vianants semaforitzats i línies de detenció



Els punts de creuament dels itineraris de vianants amb carrers de la xarxa bàsica motoritzada han d'estar **regulats amb semàfor o amb l'establiment de refugis físics als passos de vianants**. El criteri bàsic per l'establiment de semàfor en passos de vianants en travesseres és l'existència d'una intensitat mitjana de 10.000 vehicles diaris, i aquest criteri pot ser extensible amb major o menor rigor a carrers de la xarxa bàsica urbana.

8.1.10. Pla de senyalització municipal

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**, que es pot realitzar a Riudoms en l'àmbit de la gestió de la mobilitat urbana.

Mesures per a la seguretat dels vianants

És prioritari en els Plans de seguretat viària la prevenció de sinistres dels usuaris més febles, vianants i ciclistes, i requereix un estudi detallat de les **condicions de la xarxa destinada als desplaçaments en modes no motoritzats**. Els conflictes amb els vehicles generalment es produeixen per la manca de definició de les funcions de la via per on transiten aquests usuaris. S'inclouen recomanacions generals de disseny urbà per fer front a les disfuncions més comunes a l'espai públic, que agreugen el risc d'accident.

A més d'una correcta assignació de funcions viàries i el traçat d'itineraris a peu, aquests han de complir unes condicions de seguretat garantides per l'accessibilitat a l'espai per part de tots els usuaris, la garantia de visibilitat en interseccions i l'enllumenat suficient en horari nocturn.

Mesura estratègica: Aplicar criteris d'accessibilitat a la xarxa de vianants.

Aplicació: Aplicar els criteris dictats per la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, i l'Ordre VIV/561/2010 i Decret 135/1995, en la configuració d'espais per a vianants. Ampliar les voreres a amplex mínims transitables. Adaptar la xarxa per a persones amb mobilitat reduïda.

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.

Una altra disfunció important són les ordenacions de cruïlles que obliguen els vianants a realitzar llargues voltes en lloc de seguir el seu itinerari natural; és un defecte que s'observa amb freqüència a les rotondes i als encreuaments amb travesseres i altres vies principals, quan els passos de vianants es situen molt allunyats de l'itinerari més directe.

En general, al nucli urbà de Riudoms, s'observen mesures aplicades en la millora de l'accessibilitat si bé, hi ha marge per a la millora.

8.1.11.Recomanacions per a la millora de l'accessibilitat urbana

Es detallen algunes actuacions per a millorar les disfuncions d'accessibilitat més comunes, a mode de síntesi dels criteris que han de guiar l'actuació municipal.

- **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.

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. Poden trobar-se criteris de dimensionament de voreres (en funció del gàlib o en funció de la densitat) al manual de *recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya*, publicat l'any 2009 per PTOP, actual Departament de Territori i Sostenibilitat, de la Generalitat de Catalunya.

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...).

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

Aplicació: Una visibilitat limitada pot empitjorar la seguretat viària i augmentar el risc d'accidents en cruïlles. La configuració de les interseccions ha de complir uns criteris mínims de seguretat, tal i com es mostra a continuació.

Tal com ja s'ha fet esment, a Riudoms encara hi ha marge per a seguir introduint millores de visibilitat, especialment pel que respecta a la preservació de l'espai previ a les cruïlla i, en moltes ocasions amb la creació d'orelles o l'eliminació de l'aparcament de cotxes i l'establiment de pàrquing de motos. Caldrà anar estenent aquestes mesures.

Obstacles visuals

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

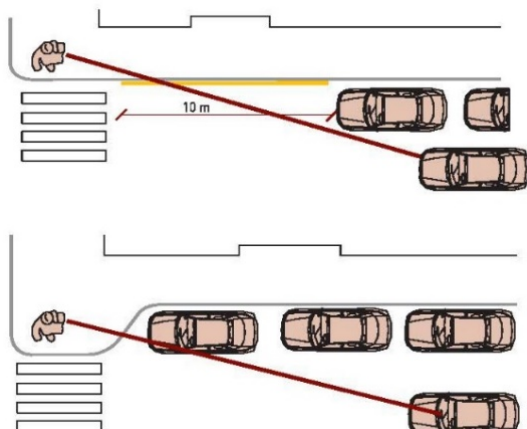
Estacionament

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.

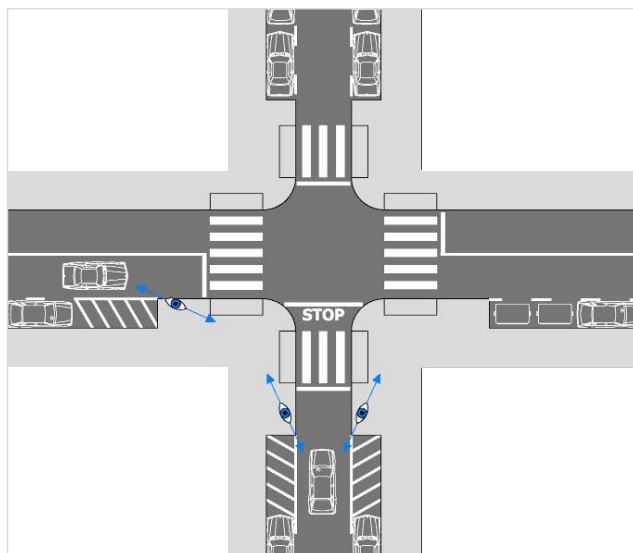
Gràfic 12. Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



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.

Gràfic 13. Exemple d'aplicació d'orelles als passos de vianants



Aquesta mesura pot reduir la llargada del pas (la part de calçada) i millorar la visibilitat entre vianants i conductors. La substitució puntual de l'aparcament de cotxes per aparcament de bicicletes o motos afavoreix encara més una bona visibilitat. Una aplicació general d'aquesta mesura pot, puntualment, generar un excés d'oferta de places d'aparcament per a motos i/o bicicletes. En aquest cas serà millor ocupar el tram a prop del pas amb una jardinera.

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.

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 un altra alternativa que consisteix en ordenar l'aparcament i establir pilones o altres elements físics que impedeixin l'aparcament fora de l'espai senyalitzat.

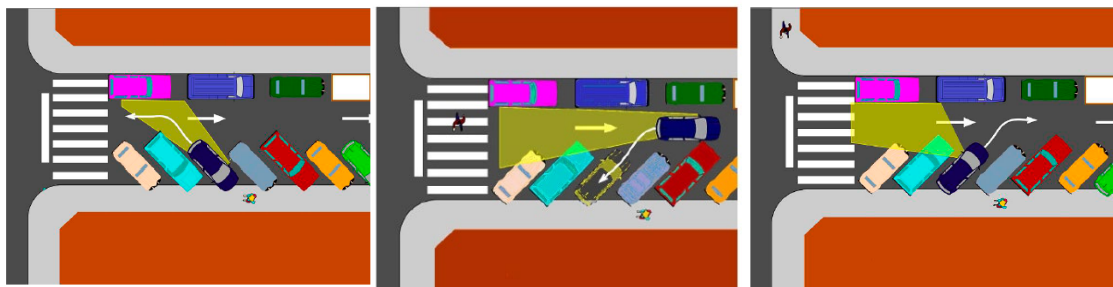
Bateria i semibateria

També provoca problemes de visibilitat l'estacionament en bateria o en semibateria a tocar del carril de circulació. El seu disseny és per a entrar de cara i sortir marxa enrere i, per tant, sense gaire visibilitat.

Amb la disposició de **semibateria/bateria inversa** (accés a la plaça marxa enrere i sortida marxa endavant) s'eviten problemes de visibilitat deficient.

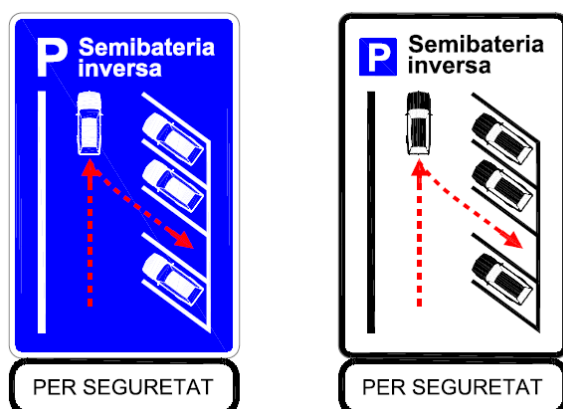
Gràfic 14. Explicació de funcionament de la semibateria inversa

1.- Sortida semibateria amb visibilitat insuficient 2.- Entrada a semibateria amb visibilitat suficient 3.- Sortida de semibateria amb visibilitat suficient



Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

Gràfic 15. Proposta de senyalització vertical explicativa del funcionament de la semibateria inversa



Font. AIM SL

En el cas de la bateria o semibateria, també es genera un altre tipus de problemàtica: la invasió de l'espai per al vianant per la part frontal del vehicle que sobresurt sobre la vorera i en limita l'espai sense obstacles. En alguns casos es limita aquest espai mitjançant pilones flexibles (no rígides) o separadors de cautxú (també anomenat "barra de pa").

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

Aplicació: 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.

Segons els *criteris del dossier tècnic del Servei Català de Trànsit relatiu a l'enllumenat públic*, les intensitats d'il·luminació s'associen a les intensitats de trànsit viari, com segueix, amb l'objectiu de maximitzar la seguretat viària urbana. Aquests criteris també es recullen al manual de *recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya*.

Taula 12. Recomanacions d'enllumenat per tipologies de vies

Denominació	Característiques del trànsit		Em	Uniformitat	Enllumenat	Exemple
Arterials, enllacen nuclis urbans. Distribució principal del nucli urbà	Principals. Trànsit molt important i ràpid	IMH 900 o IMH 700 V= 40 km/h	30/35	Um 0,4 UI 0,5	Estrictament reduït $\Pi = 10\%$ $G < 7$	Autopistes urbanes. Travessies amb trànsit important.
	Bàsiques. Trànsit important a velocitat normal.	IMH 600/900	23/30	Um 0,4 UI 0,35	Estrictament reduït $\Pi = 10\%$ $G < 7$	Vies urbanes bàsiques. Accessos importants de la ciutat, travessies amb volums de trànsit mitjà.
Col·lectors. Accés secundari al nucli urbà. Enllacen diferents districtes urbans.	Trànsit i nivells de servei normals	IMH 600/400	16/20	Um 0,4	Reduït $\Pi = 15\%$ $G < 5$	Vies urbanes de trànsit mitjà. Vies d'enllaç entre districtes. Travessies de trànsit moderat.
Locals. Trànsit intern diuna zona.	Trànsit i nivells de servei baixos.		12/18	Um 0,3	Acceptable $\Pi = 20\%$ $G < 4$	Vies de trànsit escàs. Vies de servei local.

IMH Intensitat mitjana horària en hora punta nocturna (vehicles o vianants)

Em Enllumenat mitjà (lux)

Um Uniformitat mitjana

UI Uniformitat longitudinal

Π Increment del contrast

G Índex de confort

Un risc addicional associat és el de limitar la solució a la il·luminació puntuals dels passos de vianants. Aquesta mesura pot provocar que el conductor fixi la seva atenció a la zona il·luminada i no observi amb prou atenció el tram no il·luminat entre ell i el pas de vianants, a part de la sensació de "forat negre" un cop ultrapassa, situacions que esdevenen perilloses si el vianant creua per on no pertoca, proper al pas però fora del mateix. Aquesta situació pot produir-se en zona urbana, on el vianant sempre minimitzarà el seu trajecte escollint l'itinerari més breu, on en ocasions no troba un pas de vianants.

Una solució per evitar aquest efecte seria il·luminar progressivament una distància prudencial dels trams anteriors i posteriors del pas. Aquest fet permet al conductor preveure les condicions de la via.

Destacar que a més dels riscos a la calçada per el vianant existeixen altres riscos en vorera: un enllumenat suficient també incrementa la seguretat general de la persona.

Altres criteris d'il·luminació urbana poden trobar-se a la "*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), publicada l'any 2001.

Aquest manual té per objecte establir les classes d'enllumenat o nivells d'il·luminació per a les diferents situacions de projecte, que comprenen les vies de tràfic rodat d'alta i moderada velocitat, trams singulars, espais per als vianants, carrils bici i vies de tràfic rodat de baixa i molt baixa velocitat.

A més, la Guia Tècnica aconseguir els criteris de qualitat demandats amb la major eficiència i estalvi energètic respecte normatives anteriors publicades.

En funció de les diferents tipologies de vies i dels usuaris principals a qui va orientada una classe d'il·luminació, s'estableixen diverses situacions de projecte. Valorant les intensitats de desplaçaments dels diferents grups d'usuaris que hi circulen, s'estableixen valors mínims d'enllumenat.

Entre aquests s'inclou es troba l'enllumenat especial de passos de vianants. En general, **es recomana la implantació de sistemes addicionals d'enllumenat en passos de vianants, sent prioritària la seva instal·lació en aquells passos no semaforitzats**. Aquests sistemes tenen per objecte il·luminar directament al vianant sobre l'encreuament, de manera que s'aconsegueixi un elevat contrast entre el vianant i el fons sobre el qual destaca, cridant l'atenció dels conductors dels vehicles de la presència del vianant sense causar, d'altra banda, enlluernament als esmentats conductors mitjançant la utilització de lluminàries amb fotometria "cut-off" adequada.

En l'enllumenat addicional dels passos de vianants es recomana una il·luminació mínima en el plànol vertical de 40 lux, i una limitació en l'enlluernament o en el control de la contaminació lluminosa G2 en l'adreça de circulació de vehicles i G3 en l'adreça oposada, corresponents a les classes d'intensitat serii G de la taula. En calçades de circulació en un únic sentit, la solució consistirà a instal·lar un fanal en un costat, si la calçada és estreta, o dos fanals un a cada costat si la calçada és ampla, molt prop del pas de vianants, però abans del mateix en l'adreça d'aproximació del trànsit de vehicles, il·luminant directament el lateral del vianant que se situa enfront dels conductors dels vehicles que s'apropen, tal com s'indica en la figura.

Clases de intensidad serie G

TABLA - 5.6

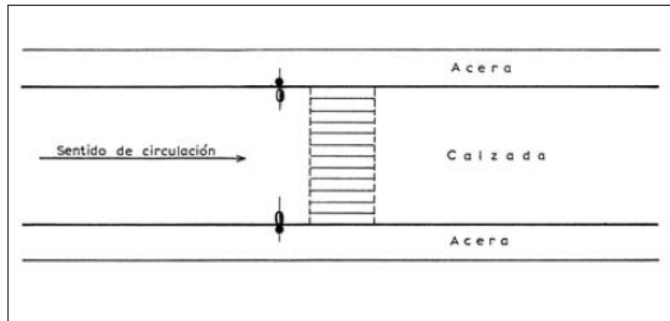
Clase de Intensidad	Intensidad Máxima (cd/Klm) **			Otros requerimientos
A 70º *	A 80º *	A 90º *		
G1	—	200	50	Ninguno
G2	—	150	30	Ninguno
G3	—	100	20	Ninguno
G4	500	100	10	Intensidades por encima de 95º deben ser cero
G5	350	100	10	
G6	350	100	0	Intensidades por encima de 90º deben ser cero

* Cualquier dirección que forme el ángulo especificado a partir de la vertical hacia abajo, con la luminaria instalada para su funcionamiento.

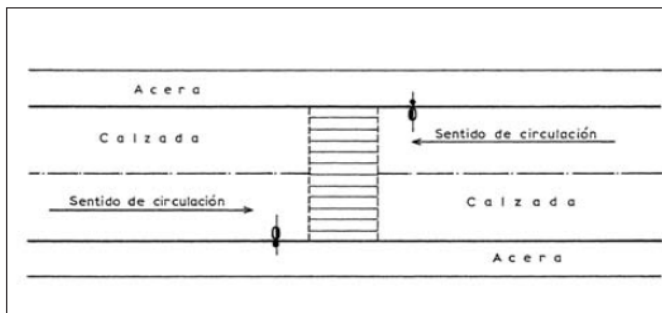
** Todas las intensidades son proporcionales al flujo de la lámpara para 1.000 lm.

NOTA: Las clases de intensidad G1, G2 y G3 corresponden a distribuciones fotométricas "semi cut-off" y "cut-off", conceptos utilizados tradicionalmente en los requerimientos luminosos. Las clases de intensidad G4, G5 y G6 se asignan a luminarias con distribución "cut-off" muy fuerte, como por ejemplo luminarias con cierre de vidrio plano, en cualquier posición cercana a la horizontal de la apertura o estrictamente en la posición horizontal.

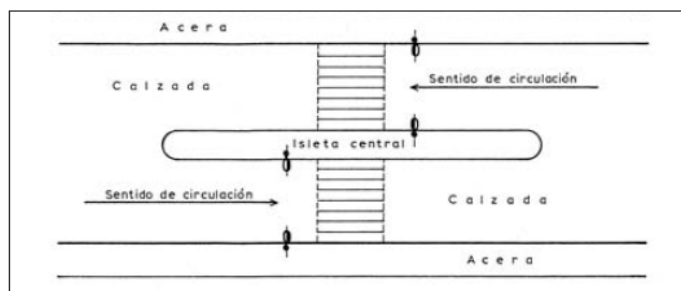
No obstant això, quan la fotometria de les lluminàries sigui adequada, podran instal·lar-se en el propi pas de vianants, sempre que la circulació dels mateixos en funció de la seva seguretat no resulti dificultada pel suport (columna o bàcul).



Quan es tracti d'una via de tràfic rodat de doble sentit de circulació, s'instal·laran dos fanals, un a cada costat de la calçada i ambdós molt propers al pas de vianants, però abans del mateix en cadascuna de les dues direccions d'aproximació del tràfic motoritzat.



Finalment, s'ha representat la implantació de l'enllumenat addicional en un pas de vianants molt ample, amb circulació en doble sentit i illeta en el centre.



Font de les imatges: Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Alumbrado Público.

Configuració d'itineraris segurs per a bicicletes

Mesura estratègica: Configurar la xarxa de carrils de bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat.

Aplicació: Es faciliten criteris de disseny segur per a la xarxa de carrils bicicleta. Cal introduir el factor dels vehicles de mobilitat personal en la configuració de la xarxa.

Durant la vigència del Pla no consta que s'hagi treballat en la creació d'una xarxa ciclable urbana.

Sí s'observa una elevada mobilitat de ciclisme d'oci, que travessa el municipi i a vegades hi fa parada. Referent en aquesta mobilitat es posava de manifest cert nivell d'infracció d'aquests usuaris, al què només pot fer-se front amb un elevat nivell de control. A llarg termini cal millorar-ne la conscienciació, a nivell global adreçada al col·lectiu ciclista.

Dins del nucli urbà, i derivat de la nova normativa de trànsit, es podrà acollir aquests mitjans amb garanties de seguretat mitjançant la integració de la bicicleta en el trànsit pacificat

En els carrers del nucli, on la velocitat dels vehicles ha de ser baixa i el trànsit limitat, la majoria de moviments ciclistes es portarà a terme sobre vies de trànsit no específiques. El màxim potencial per incrementar l'ús de la bicicleta rau en la pacificació de determinades zones del municipi, fet que facilitaria l'ús, alhora que promocionaria d'altres mitjans de transport amb baix impacte ambiental, com per exemple caminar.

8.1.12. Criteris d'ordenació de la xarxa

A nivell general, es proporcionen uns criteris bàsics de seguretat viària en el disseny d'espais per a les bicicletes, per prevenir possibles conflictes de seguretat viària entre els usuaris de la via. Es recomana:

- Establir carrils de bicicletes segregats físicament del trànsit motoritzat en totes les vies de la xarxa bàsica, on hi hagi un trànsit intens i no es disposi d'un vial alternatiu més tranquil amb la mateixa capacitat de comunicació.
- A la resta de vials només s'instal·laran carrils de bicicletes si comporten especial atractiu o són importants per als desplaçaments amb bicicleta (les vies verdes són un exemple d'aquest tipus). A la resta dels carrers s'apliquen mesures de pacificació del trànsit per afavorir una convivència segura entre ciclistes i vehicles motoritzats.
- El carril de bicicletes pot ser de doble sentit (ubicat en un dels dos costats del carrer) o de sentit únic (amb un carril de bicicletes a cada costat). Cal mantenir la mateixa opció a tot el carrer i evitar canvis de costat dels carrils de doble sentit.
- L'amplada mínima de carrils de doble sentit ha de ser de 2,75 m i la dels sentit únic 1,75 m. Només puntualment i en trams molt curts es permetran amplades inferiors.
- Els carrils de bicicleta sempre han de tenir continuïtat a les interseccions i s'ha d'indicar clarament per on poden travessar els ciclistes.
- Si una via bàsica té una diferència notable entre nombre d'interseccions d'una banda i l'altra, és preferible ubicar carril bici de doble sentit al costat amb menys cruïlles.

- Cal buscar una aplicació uniforme en la pavimentació, senyalització, etc.
- El disseny de traçat dels carrils ha de tenir en compte que el ciclista no pot efectuar girs tan tancats com el vianant i que no disposa de retrovisors com el cotxe (és important recordar-ho a l'hora de dissenyar els passos per a travessar la calçada).
- En zones urbanes no és recomanable establir senderoles compartides entre ciclistes i vianants per la diferència de velocitat del desplaçament d'uns i altres. Sí és una bona opció en zona interurbana i, en general, en llocs amb escàs volum de vianants.

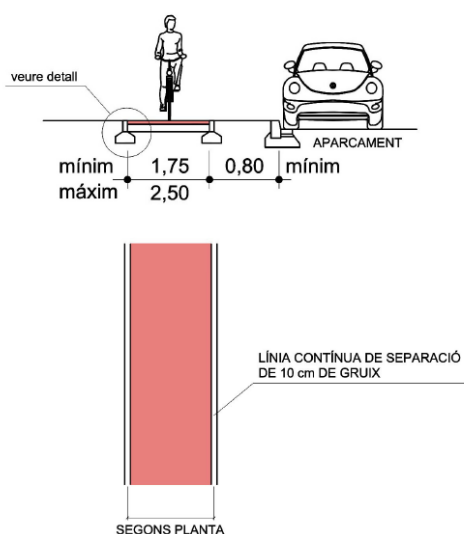
S'inclouen alguns dissenys de vials per a ciclistes.

Carril bicicleta segregat

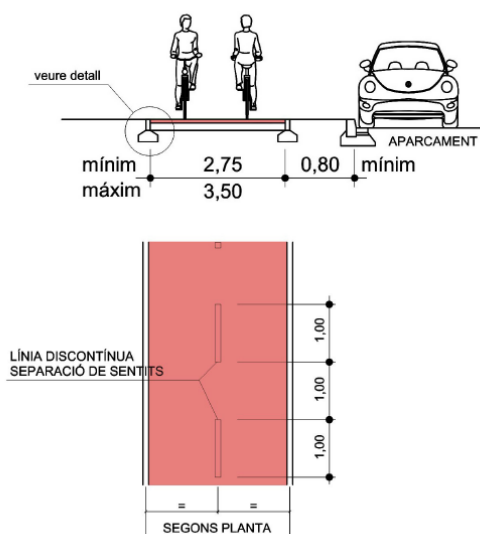
Es delimita un espai de la calçada per a la circulació de bicicletes. Aquest tipus de carril es proposa en les vies que presenten majors intensitats de trànsit i una secció suficient per a la seva implantació.

Gràfic 16. Dimensionament mínim per carrils bicicleta

Carril bici segregat unidireccional



Carril bici segregat bidireccional

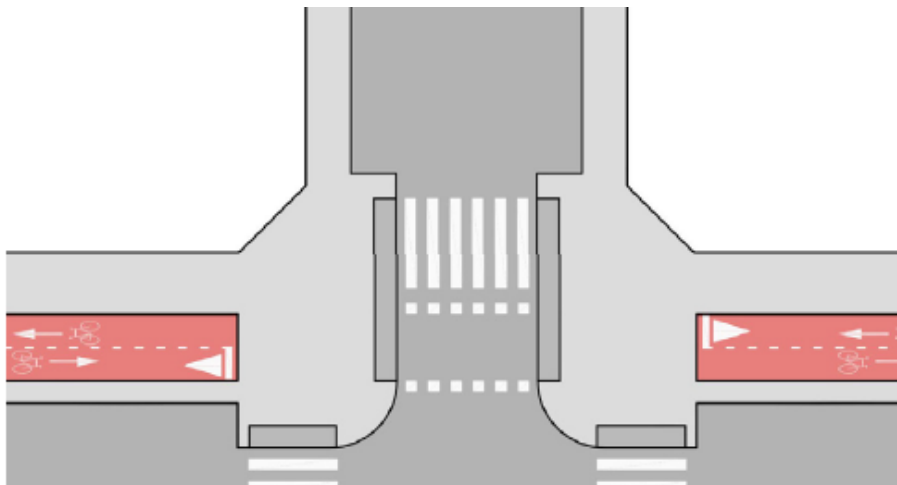


Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

Eix compartit vianants-ciclistes

Aquest tipus d'ús mixt només és recomanable quan la vorera té un mínim de 5 metres d'amplada. Per a augmentar la seguretat de vianants i de ciclistes, cal delimitar clarament el carril amb pintura o paviment diferenciat.

Gràfic 17.Senyalització d'espais



Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

Carril bicicleta compartit en calçada

La circulació de bicicletes s'integra al trànsit en general, en vies que presenten una combinació adequada d'intensitat i velocitat.

Quan un itinerari inclou un tram on s'han de barrejar les bicicletes amb els vehicles motoritzats cal coordinar les mesures en pro de la circulació ciclista amb les mesures destinades a la moderació del trànsit, és a dir, amb la reducció del nombre i la velocitat dels vehicles fins als nivells que facilitin la compatibilitat amb els ciclistes.

8.1.13.Encreuaments de bicicletes

Al voltant del 70% dels accidents amb bicicleta es produeixen a les interseccions o en proximitat a les mateixes, per tant la configuració d'aquests punts amb criteris de seguretat és fonamental. Per minimitzar el risc cal garantir una bona visibilitat dels cruïlles, reduir la velocitat dels vehicles motoritzats i el disseny d'instal·lacions específiques si son necessàries (illes separadores, plataformes avançades d'espera, carrils de gir...)

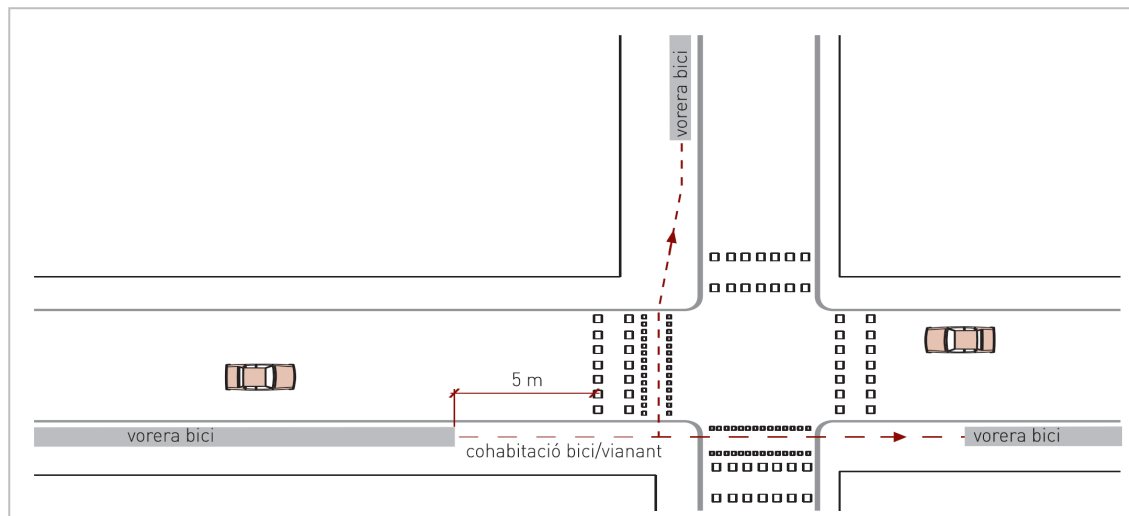
S'inclouen algunes recomanacions en la configuració tipus dels encreuaments.

Intersecció de carrers amb regulació de zona 30 o carrer de convivència

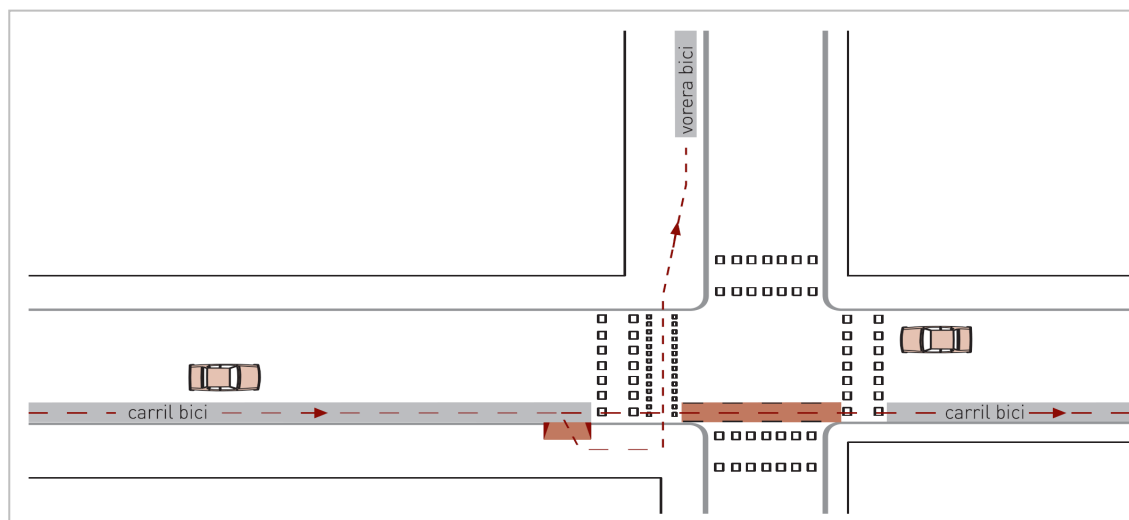
En carrers amb velocitat reduïda es recomana integrar la bicicleta a la resta del trànsit. Són els carrers de convivència, on s'imposa als vehicles una velocitat d'entre 10 i 20 km/h, i els de zones 30, on s'estableix una velocitat de 30 km/h, els que permeten aquesta cohabitació.

Així, en aquests àmbits es recomana que la bicicleta transiti pel mig del carrer i efectui els girs tal com faria un automòbil.

Intersecció de carrers convencionals amb limitació de velocitat de 50 km/h sense semaforització

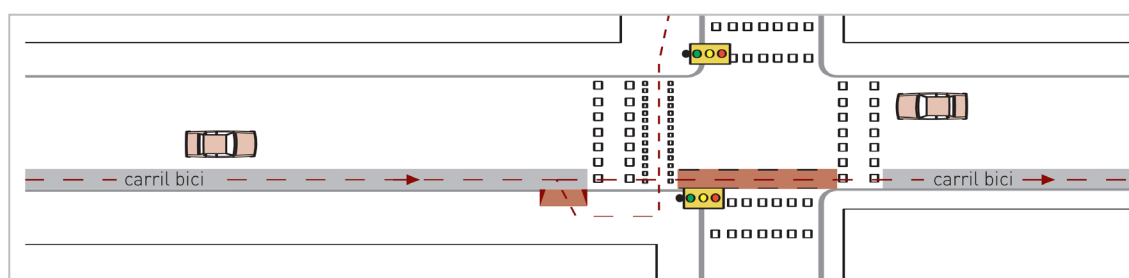


Es recomana donar continuïtat al carril pel qual circula mitjançant una pintura especial que deixi palesa la preferència del ciclista davant del conductor. En el cas de la vorera bici, convé habilitar un pas per a bicicletes adjacent al pas de vianants.

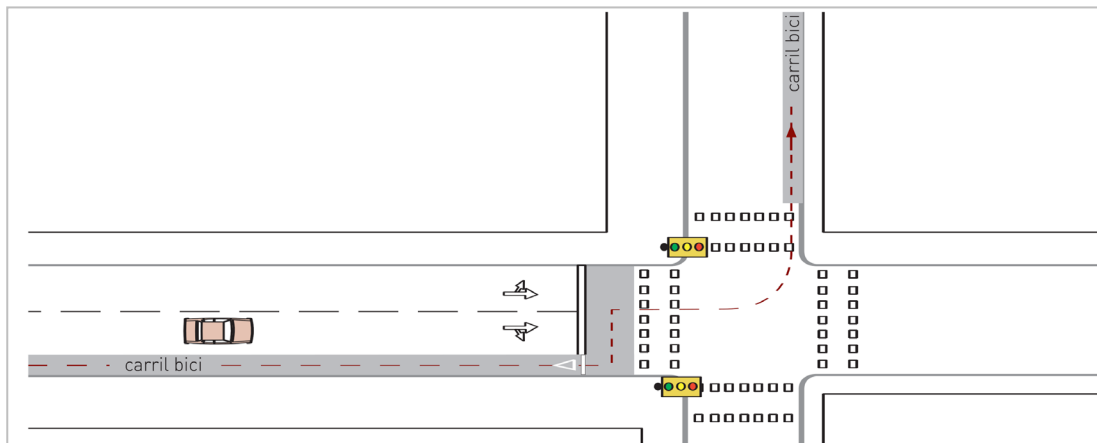


Pel que fa al gir indirecte, per tal que s'efectuï amb plenes garanties de seguretat i sense afectar negativament a la resta de trànsit, es recomana la disposició d'un espai de cohabitació bici/vianant per tal que els usuaris que canviïn de direcció puguin girar sense interrompre el trànsit de la via 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 limitació de velocitat de 50 km/h amb semaforització



Configuració de continuïtat del carril. Es senyalitzen habilitant un pas per a bicicletes adjacent al pas de vianants. 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.

Font de les imatges: Recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya. PTOP.

Criteris de seguretat en les rotondes urbanes

Mesura estratègica: Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes.

Aplicació: Per tal d'aplicar millores en giratoris que presentin disfuncions de mobilitat i seguretat, i en previsió de futures construccions previstes al municipi, s'inclou un seguit de recomanacions de disseny. També cal actuar amb mesures educatives i estructurals per reforçar el compliment de les normes de circulació en rotondes.

8.1.14. Recomanacions generals de disseny

Si el seu disseny és correcte l'ús de rotondes presenta una sèrie d'avantatges comparat amb les cruïlles regulades amb semàfor:

- **Ordenen el trànsit en interseccions complicades** amb molts moviments diferents de manera que els conductors només han de controlar els moviments d'un costat. Per tant, es facilita molt la interpretació i la seguretat de la intersecció.
- Obliguen físicament els conductors a **reduir la velocitat**.
- **Minimitzen el temps** d'espera dels conductors.
- **Són molt flexibles** a l'hora d'adaptar-se a fluxos canviants entre els diferents brancs.

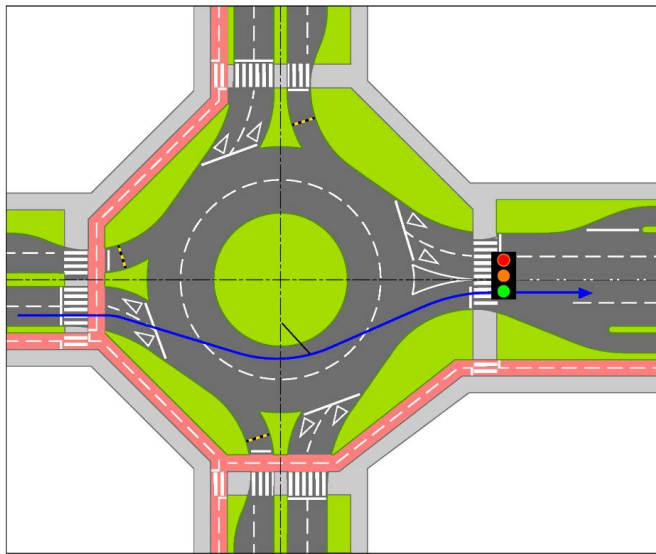
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- Per a aconseguir un disseny correcte **es necessita molt espai**. Les minirotondes perden molts dels avantatges esmentats anteriorment, especialment la seva funció com a reductors de velocitat.
- **Allarguen l'itinerari de vianants i ciclistes** i resulta més **complicat aconseguir 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.

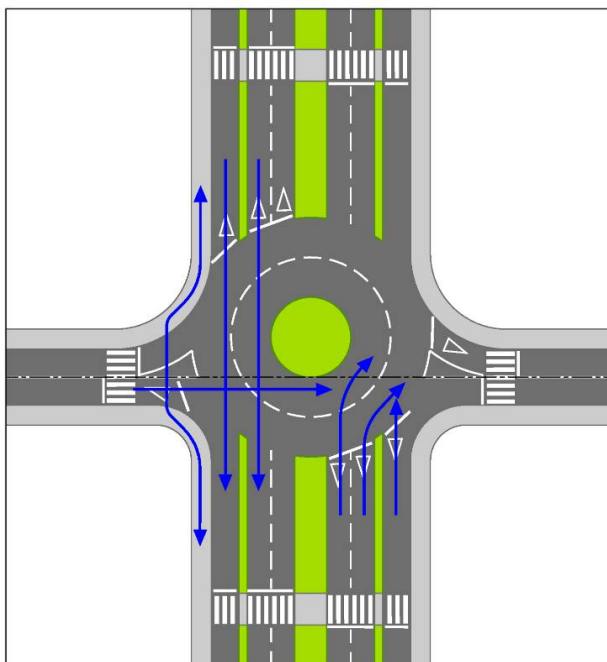
Els gràfics següents resumeixen els principis bàsics per al bon disseny d'una rotonda urbana i els defectes més habituals.

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)

8.1.15. 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 el línia recta, sense reduir la velocitat i sense respectar les prioritats de pas.

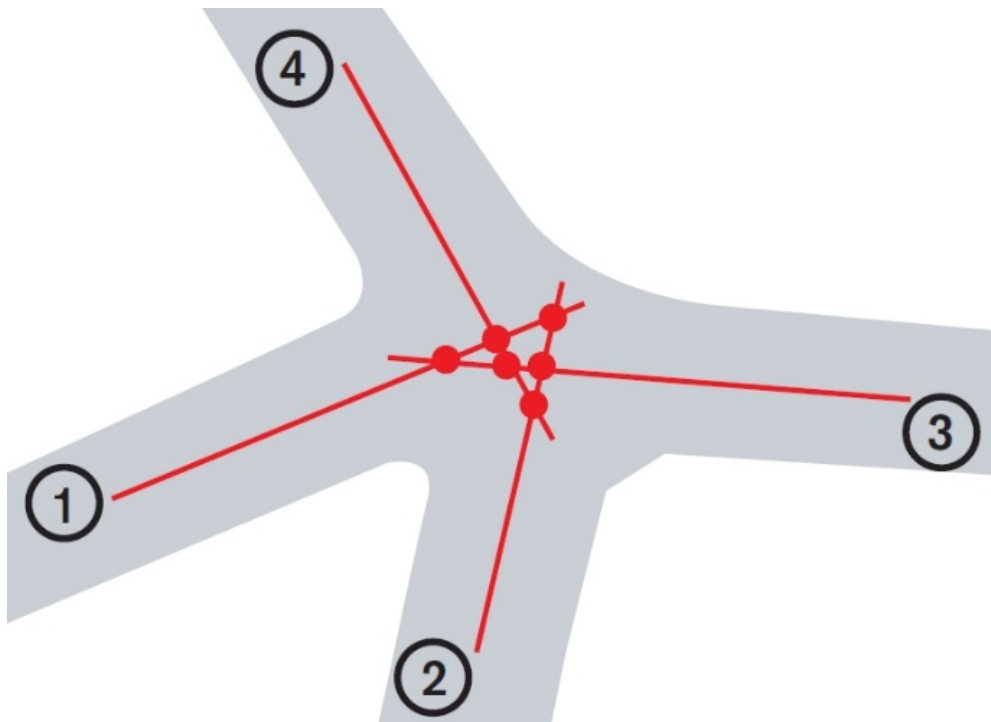
Per tant, cal evitar configuracions que permetin transitar per dins de la pròpia rotonda sense variar la velocitat.

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 es 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.

Gràfic 18. Alineació dels eixos confluent a la rotonda



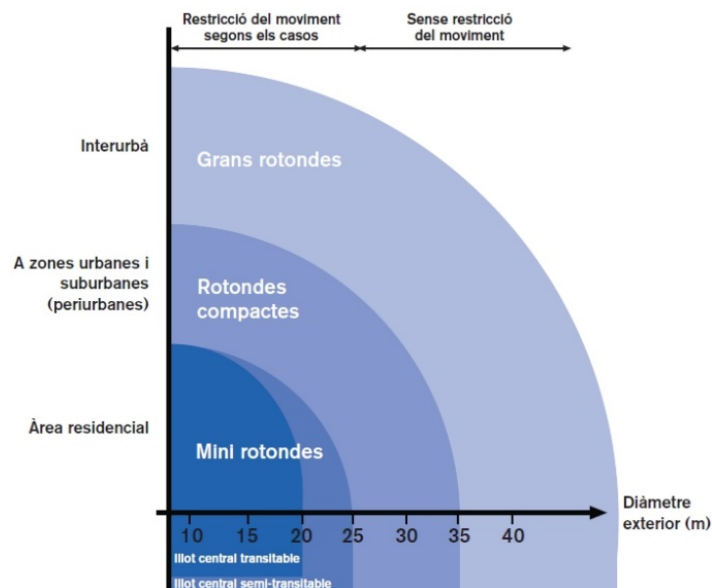
Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

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.

8.1.16. 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.

Gràfic 19. Dimensionament de les rotondes



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

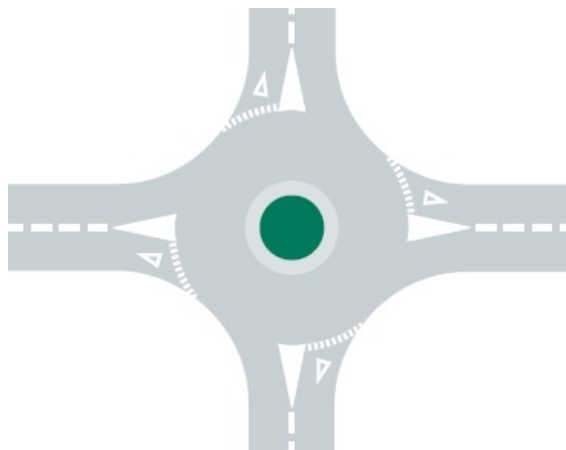
Mini-rotondes

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.



8.1.17.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 la educació de la ciutadania. És el cas dels municipis de Palafrugell, Olot o Vilanova i la Geltrú, entre d'altres.

El RACC va publicar un tríptic model que explica la correcta circulació per rotondes, tal com s'inclou a continuació. L'element fonamental que guia la circulació en rotonda és que d'acord amb la senyalització prèvia disponible, el conductor triï el camí i es 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 de que fos recomanable la seva difusió al municipi.

Gràfic 20.Circulació segura en rotondes

Com s'ha de circular en una rotonda

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

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 previ 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 regis en una rotonda).
 - Ⓢ Si voldràs ésser un **vianant**, deixi el pas de vianants, vigili els vehicles que li puguin venir dels diferents accessos i, en el cas que no hi hagi pas habilitat, **mai travessi per damunt de l'illot!**

A la rotonda:

- Ⓢ **Circuli pel carril que li correspongui** segons la direcció que vulgui seguir (vegi la il·lustració).
- Ⓢ **Senyalitzi** antipodament 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 estalviar **espores 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 ciclista o motociclista a qui pugui tallar el pas o envair.
- Ⓢ Vigili l'existència de camils bici o bus a l'exterior a l'hora d'abandonar la rotonda.
- Ⓢ Si té dificultats per realitzar una maniobra, rodegi 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 canviï al carril extern 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...

... depenent de la trajectòria, situï's correctament i senyalitzi la seva sortida...

Font: Tríptic del RACC "Rotondes"

La seguretat viària a l'entorn escolar

Mesura estratègica: Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles.

Aplicació: 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 requeriments de seguretat viària específics.

L'enfoc 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.

8.1.18. 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.

8.1.19. 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 escolars puguin anar sols a la 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 participi a tots els agents implicats als centres educatius. 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, amb adaptació de passos de vianants
- Anàlisis d'accidentalitat en entorns escolars
- Campanyes de sensibilització
- Revisió i actualització de senyals

8.1.20. 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.

8.2. MESURES DE GESTIÓ

Base de dades d'accidents urbans

Mesura estratègica: Mantenir actualitzada la base de dades d'accidents amb víctimes i la transmissió de la informació dels accidents al Servei Català de Trànsit pel seu tractament al programa SIDAT.

Aplicació: Realitzar la transmissió completa de la informació d'accidents amb ferits a la base de dades SIDAT.

Responsable del Pla local de seguretat viària

Mesura estratègica: Nomenar formalment la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària de Riudoms dins de l'Ajuntament amb la formació necessària i contínua en aquest tema.

Aplicació: 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.

Actualització de l'ordenança de circulació

Mesura estratègica: Adaptar l'Ordenança municipal de circulació a les novetats normatives, per incloure les noves modalitats de mobilitat emergents.

Aplicació: Caldrà adaptar l'Ordenança municipal de circulació a les novetats establertes per la normativa estatal. El Consell de Ministres ha aprovat el Reial Decret 970/2020, de 10 de novembre que modifica tant el Reglament General Circulació com el Reglament General de Vehicles en matèria de mesures reguladores de trànsit urbà. La finalitat d'aquest text és reduir la sinistralitat en l'àmbit urbà alhora que regular les noves formes emergents de mobilitat ciutadana.

El Real Decret defineix dos àmbits que afectaran directament l'ordenació en zona urbana, i per tant han de ser treballats pels municipis:

1. Redefineix els límits generals de velocitat en vies urbanes (article 50) en funció de la seva diferent classificació, amb els efectes ja analitzats prèviament.
2. Regula els vehicles de mobilitat personal, definits com a vehicles d'una o més rodes dotats d'una única plaça i propulsats exclusivament per motors elèctrics que poden proporcionar al vehicle una velocitat màxima compresa entre 6 i 25 km/h.

8.2.1. Els vehicles de mobilitat personal

Els Vehicles de Mobilitat Personal (VMP) són cada cop més freqüents als nostres municipis. Han resultat una opció més per als desplaçaments urbans i resulten competitiu, en preu i comoditat, amb altres modes tradicionals de mobilitat. Els VMPs tenen un gran potencial dins d'una mobilitat sostenible, ja que afavoreixen els recorreguts d'última milla i la intermodalitat amb el transport públic.

Cal recordar però que els VMPs no formen part dels modes actius de desplaçament (caminar i anar en bicicleta), ja que és el motor qui realitza l'esforç del moviment.

Aquesta definició, que exclou als vehicles per a persones amb mobilitat reduïda, comporta que queda **prohibida la seva circulació per les voreres i per les zones per als vianants**. Hauran de complir les normes de circulació com la resta de vehicles i queda també vedada la seva circulació en vies interurbanes, travessies, així com autopistes i autovies que transcorrin dins de poblat ni en túnels urbans.

Per poder circular, els vehicles de mobilitat personal hauran de disposar del corresponent **certificat de circulació** que acrediti que compleixen amb els requisits tècnics previstos en el manual de característiques que s'aprovarà mitjançant resolució del Director General de Trànsit.

Les modificacions relatives a Reglament de Circulació i Vehicles entren en vigor el 2 de gener de 2021.

L'obligació de disposar de certificat per a la circulació i la seva identificació, d'acord amb el que estableix el Manual de característiques dels vehicles de mobilitat personal, és aplicable als vint mesos de la publicació del manual de característiques dels vehicles de mobilitat personal en el "Butlletí Oficial de l'Estat", tal com s'estableix a la disposició transitòria única. Règim Transitori de l'RD.

L'aparició d'aquests nous modes, així com les novetats normatives recents, impliquen actuar des dels Ajuntaments en múltiples fronts:

- Actualitzant la normativa municipal a través de l'Ordenança de circulació (ja esmentat)
- Amb campanyes de difusió i informació als usuaris sobre on i com poden circular, i com no
- Amb controls dirigits en aquestes noves formes de mobilitat, per garantir-ne un correcte ús
- Reforçant les activitats educatives en centres escolars, especialment de secundària, en relació a la mobilitat en VMP
- Amb la seva gestió dins de la xarxa viària. Per això un element clau és definir la xarxa per on poden desplaçar-se aquests modes dins del municipi, permetent que puguin planificar els seus itineraris, i minimitzant el risc de una circulació indiscriminada per tot l'espai. L'objectiu, tal com s'ha aconseguit amb la bicicleta, és ordenar l'ús d'aquests mitjans a la xarxa habilitada al seu efecte.

Campanyes de difusió i informació: obligacions i restriccions en l'ús dels VMP

Es recomana dur a terme campanyes informatives en diferents mitjans, amb reforç de l'edició de tríptics informatius emfatitzant per una banda les obligacions o restriccions en l'ús dels VMP, però per l'altra explicant per on sí poden circular, permetent una millor planificació dels seus itineraris.

Gràfic 21. Tríptic informatiu Departament d'Interior

Patinetes elèctrics

Vehicles de mobilitat personal (VMP)

Gener 2021



El VMP són vehicles d'una o més rodes, moguts per un motor elèctric, que poden assolir una velocitat d'entre 6 i 25 km/h. No poden circular per vies interurbanes, travesseres, autopistes, autovies, ni túnels urbans

ELS VMP NOMÉS PODEN CIRCULAR PER VIES URBANES

LES NORMES PODEN SER DIFERENTS EN CADA MUNICIPI

SEGUIU AQUESTES INSTRUCCIONS SI EL VOSTRE MUNICIPI NO DISPOSA DE REGULACIÓ MUNICIPAL

 L'ús del casc i del timbre són recomanables (en algun municipi són obligatoris)	 Està prohibit circular amb auriculars o cascos connectats a un reproductor
 Només pot circular una persona a cada patinet	 Els conductors han de sotmetre's a les proves d'alcohol i drogues
 Cal utilitzar l'enllumenat i elements reflectors en situacions de baixa visibilitat	 Està prohibit circular per voreres i per zones de vianants. Cal circular pels carrils habilitats
 No cal tenir autorització, és recomanable tenir assegurança. Consulteu al municipi l'edat mínima de conducció	 Està prohibit fer servir el mòbil durant la conducció

Passats 24 mesos de la publicació del Manual de característiques, els VMP hauran de disposar de certificat de circulació

■ **Adapteu-vos a l'entorn!**
■ **Respecteu la resta d'usuaris!**
■ **Compliu les normes municipals!**

mossos d'esquadra

 **Generalitat de Catalunya**
Departament d'Interior

Gràfic 22. Exemple del municipi de Terrassa, material informatiu de com es pot circular en VMP



EN VMP

- Pots circular per:**
 - La calçada de carrers limitats a 30 km/h o velocitat inferior.
 - S'aconsella anar pel centre de la calçada.
 - Carrers de convivència, àrees de vianants i parcs públics en les condicions previstes a l'ordenança.
 - Per les vies ciclistes, respectant el sentit de la circulació establert i definit per la senyalització.
 - Per on puguin circular les bicicletes, excepte els carrils BUS en els que no estigui expressament habilitada la circulació de VMP.
- L'edat mínima permesa per circular amb VMP és de 14 anys.**
- Només pot circular una persona en un VMP.**

Font. Guia de la nova ordenança de mobilitat de Terrassa (2021)

Campanya de control adreçada als usuaris de VMP

Es recomana que des de la Policia Local s'adhereixi a la campanya coordinada del Servei Català de Trànsit orientada a vigilar les condicions de circulació dels VMP, en què es controla:

- Condicions de circulació VMP
- Alcohol i drogues
- Casc i altres elements protecció
- Parades i estacionament
- Menors d'edat

Recomanacions en actualització de normatives municipals.

D'acord amb les fonts consultades i seguint un d'assolir una màxima seguretat en la mobilitat urbana, es formulen algunes recomanacions a tenir en compte en la futura ordenança municipal.

Taula 13. Recomanacions per a la regulació municipal dels VMP

Recomanacions INTRA			
VMPs regulats			D'acord amb RD 970/2020
Circulació	Voreres	No	Els VMPs no poden circular en voreres o espais de vianants (RD 970/2020). Es podrien establir excepcions com que els menors de 12 anys i els adults que els acompanyin poden circular per espais de vianants a menys de 6 km/h.
	Carrils bici	Sí	Els VMPs han de poder circular pels carrils bicicleta. Altres ginys cal disposar d'una infraestructura ciclista que ho permeti amb amplades suficients.
	Carrers de convivència	Sí	Sempre que la velocitat de circulació no sigui un risc per als vianants, hi poden circular. És aconsellable que no puguin circular a més de 6 km/h en zones de convivència. Per aquelles vies on es permet la circulació de trànsit motoritzat poden circular a 25 km/h.
	Zones 30	Sí	Sense superar els 25 km/h.
	Carrers 50	No	No es recomana l'ús de VMPs per aquelles vies principals on se circuli a més de 30 km/h.
Velocitat màxima		25 km/h	La velocitat màxima ha de ser aquella que indiqui la via o 25 km/h.
Edat mínima		15	Es recomana establir l'edat mínima en 15 anys, ja que és l'equivalent en edat al carnet AM per conduir ciclomotors.
Sancions		Sí	Les ordenances han de contemplar sancions als incompliments. • Lleus: 100 € • Greus: 200 € • Molt greus: 500 € Les sancions per a les empreses que facin una explotació econòmica de VMPs han de ser majors. Així com que han de disposar d'una llicència municipal de renovació anual.

Llums	Tots	Tots els VMPs que circulin per la via pública han de disposar de llums de posició.
Timbre	Tots	Tots els VMPs que circulin per la via pública han de disposar de timbre.
Casc		L'ús del casc ha de ser obligatori, almenys per als menors de 16 anys.

FONT. INTRA SL

EN VMP:

1. No pots circular:

La nova legislació explicita que queda **prohibida la seva circulació per les voreres i per les zones de vianants**. Hauran de complir les normes de circulació com la resta de vehicles i queda també vedada la seva circulació en vies interurbanes, travessies, així com autopistes i autovies que transcorrin dins de poblat i en túnels urbans.

2. Pots circular per:

- Carrers limitats a 30 km/h o velocitat inferior.
- Carrers de convivència, àrees de vianants i parcs públics en les condicions previstes a les ordenances municipals.
- Per les vies ciclistes, respectant el sentit de la circulació establert i definit per la senyalització.
- Per on puguin circular les bicicletes.

8.3. 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 l'efecte de l'alcohol o altres drogues. Les estratègies engloben el reforç dels controls preventius, així com la divulgació i la sensibilització-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.

Campanyes de control preventiu

Mesura estratègica: Realitzar campanyes de control preventiu en àmbit urbà, amb calendari propi o dins de les campanyes coordinades pel Servei Català de Trànsit. Portar un registre actualitzat i complet de vehicles-conductors controlats i sancionats per valorar el nivell d'infracció i l'evolució.

Aplicació: L'objectiu ha de ser consolidar el grau d'organització i la periodicitat de les campanyes de control, per tal que siguin percebudes pels conductors com a element sempre present i que generin autocontrol en les conductes de risc.

Es remarca la importància de fer un seguiment dels resultats obtinguts en els controls de tots els tipus que es duen a terme, del nombre de proves realitzades i del percentatge d'infractors.

Aquest seguiment ha de servir per planificar actuacions ja siguin disciplinàries, d'ordenació o en estratègies diverses per combatre la indisciplina. Es poden prioritzar actuacions relatives a les problemàtiques causants d'accidents, i optimitzar els recursos preventius. Caldrà dotar-se de mitjans materials (radar, particularment), mitjançant convenis de cessió de material amb el Servei Català de Trànsit o la compra d'equips.

Sanció d'infraccions

Mesura estratègica: Mantenir un adequat nivell de control de les infraccions en moviment.

Aplicació: 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 en aquestes infraccions, i també la gestió de la informació relacionada amb aquesta. Es tracta d'una mesura de caràcter preventiu d'accidentalitat.

Recaptació de sancions

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

Aplicació: 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.

8.4. EDUCACIÓ PER A LA MOBILITAT SEGURA

Activitats d'educació per a la mobilitat segura

Mesura estratègica: Mantenir la difusió de les activitats d'educació per a la mobilitat segura al municipi, amb especial atenció als centres escolars i casals de gent gran.

Aplicació: S'encoratja el municipi a incrementar el nivell de difusió de les activitats formatives 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.

Formació d'agents de la Guardia Municipal en temes de seguretat.

Mesura estratègica 16. Realitzar formació d'agents de la Guardia Municipal en temes de seguretat i desenvolupar activitats de formació i educació viària a col·lectius específics.

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

9. 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.

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 que el termini del Pla, degut a la seva extensió i necessitats pressupostàries. Altres mesures orientades a la prevenció poden aplicar-se de forma més immediata, dictant les directrius per el seu desenvolupament en les tasques quotidianes. Aquesta temporització orientativa haurà d'adaptar-se en funció de les possibilitats pressupostàries del municipi.

Taula 14. Priorització d'actuacions del Pla

Prioritat alta	Mesures en entorns sensibles o amb percepció de risc L'objectiu d'una ràpida intervenció és la prevenció de sinistres amb víctimes abans que es produeixin, en entorns on es percep el risc.
Prioritat mitjana	Dur a terme controls preventius, com es venia fent, i mantenir un registre actualitzat de dades. Establiment, encara que sigui de manera progressiva, activitats d'educació per a la mobilitat segura (EDUMS) i formació. Si no es disposa de recursos suficients cercar la col·laboració amb Mossos i amb Servei Català de Trànsit. Mesures de gestió del Pla: mantenir actualitzada base de dades i designar Responsable del Pla.
Prioritat baixa	Mesures físiques orientades a adequar la configuració viària amb criteris de seguretat: jerarquització, millora de l'accessibilitat, configuració de carrils bicicleta, senyalització. Aquestes mesures requereixen la coordinació amb un Pla de Mobilitat Urbana i un nivell de projecte més llarg respecte el termini 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.

10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA

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

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

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

El Servei Català de Trànsit sol·licitarà la tramesa d'aquests resultats, per tal de donar suport en els àmbits de seva competència.

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.

10.1. INDICADORS DE SEGUIMENT

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

Taula 15. Indicadors (en vermell les dades objectiu)

INDICADORS		Mesures relacionades	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA									
1	Nombre d'accidents amb víctimes	Mesures físiques, de control i EDUMS	9	9					
	Objectiu del PLSV								
	Compliment (sí/no)								
2	Accidents amb víctimes/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	1,4	1,4					
	Objectiu del PLSV								
	Compliment (sí/no)								
3	Morts i ferits greus en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	0	2					
	Objectiu del PLSV								
	Compliment (sí/no)								
4	Morts i ferits greus / 1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,00	0,30					
	Objectiu del PLSV								
	Compliment (sí/no)								

INDICADORS		Mesures relacionades	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CAMPANYES PREVENTIVES									
5	Proves d'alcoholèmia/1.000 hab.	Mesures de control	s.d.	s.d.					
Objectiu del PLSV						Realització de controls			
Compliment (sí/no)									
6	Percentatge d'infractors en proves d'alcoholèmia	Mesures de control	s.d.	s.d.					
Objectiu del PLSV						Realització de controls			
Compliment (sí/no)									
7	Vehicles controlats en campanyes de velocitat/1.000 hab.	Mesures de control	No equip	No equip					
Objectiu del PLSV						Realització de controls			
Compliment (sí/no)									
8	Percentatge d'infractors en controls de velocitat	Mesures de control	-	-					
Objectiu del PLSV						Disposar d'informació completa			
Compliment (sí/no)									
CAMPANYES PREVENTIVES									
9	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	Mesures de control	s.d.	s.d.					
Objectiu del PLSV						Disposar d'informació periòdica i mantenir nivell			
Compliment (sí/no)									
10	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	Mesures de control	s.d.	s.d.					
Objectiu del PLSV						Disposar d'informació i garantir un correcte nivell de recaptació			
Compliment (sí/no)									
ACTUACIÓ EN INDRETS CONFLICTIUS									
11	Accidents en entorns de concentració d'accidents o d'inseguretat	Mesures físiques	-	-					
Objectiu del PLSV						Actuació en entorns d'accidents o de percepció de risc estudiats en detall			
Compliment (sí/no)									

PLÀNOLS

