

INFORME D'AVALUACIÓ I ACTUALITZACIÓ DEL PLA



Pla local de seguretat viària de Canovelles

Per a:



servei català de

Trànsit



Ajuntament
de Canovelles



RESPONSABLES MUNICIPALS

Ajuntament de Canovelles

Emiliano Cordero
Alcalde

Francesc Sánchez
regidor de Mobilitat

Carles Grinyó
Inspector cap de la Policia Local

Xavier Querol
Caporal de l'àrea de trànsit, mobilitat, seguretat i disciplina viària

EQUIP REDACTOR

Ingeniería de Tráfico

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports

Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Joan Rubal Díaz
Tècnic de Mobilitat

Andrea Melero Ramos
Geògrafa

Manuel Zurera Berlanga
Delineant

Raúl Rodríguez Rosa
Delineant

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	JPE
Data	Maig 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 en travessera interurbana	6
3.2. Lesivitat dels accidents	7
3.3. Caracterització de l'accidentalitat	9
3.4. Mitjans de transport implicats	13
4. IMPLANTACIÓ DEL PLA D'ACTUACIÓ	15
4.1. Mesures físiques i de gestió	15
4.2. Avaluació d'actuacions en punts i trams de concentració d'accidents	35
4.3. Campanyes de control i procediment sancionador	45
4.4. Educació per a la mobilitat segura	49
4.5. Indicadors de seguiment	50
5. CONCLUSIONS DE L'AVAUACIÓ	51
BLOC II. ACTUALITZACIÓ DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2022-2025	53
6. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA	55
6.1. Objectius de desenvolupament sostenible (ODS) i Agenda 2030	55
6.2. Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible 2021-2030	55
6.3. Objectius del Pla local de seguretat viària 2022-2025	56
6.4. Mesures per l'assoliment d'objectius	57
7. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA	59
Punt 1. Intersecció dels carrers de la Garrotxa i de Tagamanent	63
Punt 2 i 3. Interseccions del carrer de Sant Jordi amb els de Pont i Sant Josep	67
Punt 4. Intersecció del carrer de França amb el passeig de la Ribera	73
7.1. Altres actuacions	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	129
8.3. Campanyes de control preventiu	131
8.4. Educació per a la mobilitat segura	132
9. TEMPORALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS DEL PLA	137
10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA	139
10.1. Indicadors de seguiment	139

PLÀNOLS

Plànol 1.- Localització dels accidents (Accidents amb víctimes en zona urbana i travesseres 2018-2020)

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 Canovelles, 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'abast 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 Canovelles "Reducir la ja baixa accidentalitat amb víctimes en un 20% respecte de la xifra de 2014"**.

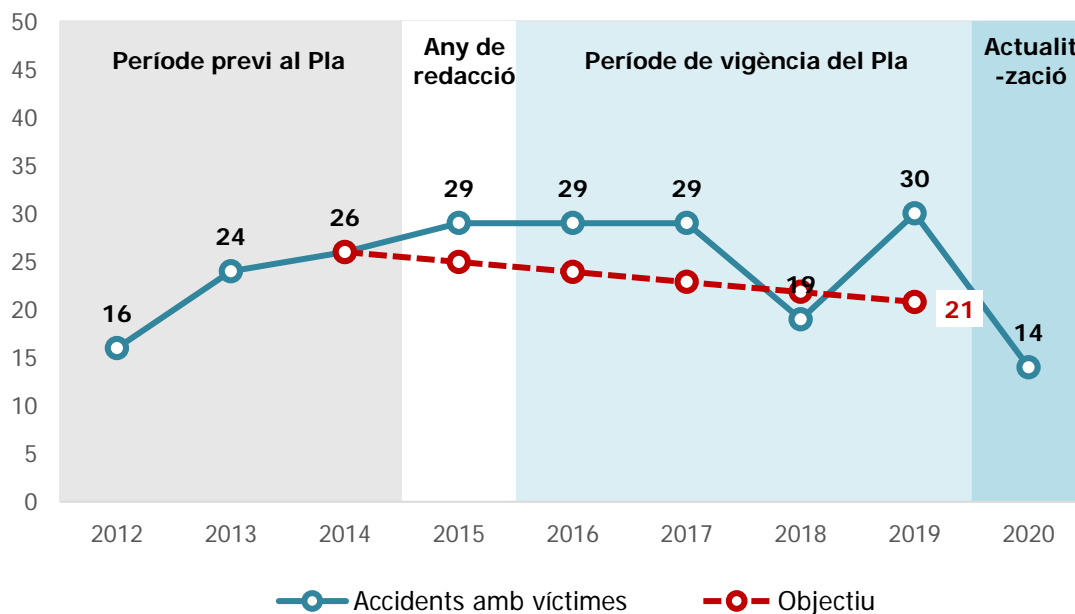
Com a objectius secundaris s'inclouen:

- *Fora desitjable mantenir una situació de baixa accidentalitat amb ferits greus i poder mantenir també la fita de zero morts en accident de trànsit.*
- *Disminuir el nombre de col·lisions frontolaterals associades a mancances de visibilitat i excés de velocitat en proximitat de cruïlles.*
- *Per aconseguir aquestes fites caldrà treballar bàsicament allà on es concentra la conflictivitat actual: en la zona compresa entre el carrer Indústria, Narcís Monturiol, Riera i carrer de la Diagonal.*

Durant el període de vigència del Pla s'ha mantingut una situació estable entorn els 29-30 accidents, amb una baixada el 2018 i un fort repunt del 71% en un sol any, passant de 19 a 30 accidents amb víctimes el 2019. Caldrà veure si aquesta dada es converteix en tendència els pròxims anys o si es torna a nivells anteriors, un cop superada la crisi sanitària, que condiciona els valors i no permet valorar-los en la tendència habitual.

Atenent a la dada final de període (2019), amb l'objectiu situat en 21 i un registre real de 30 accidents, **no es considera assolit l'objectiu principal del pla**.

Gràfic 2. Evolució dels accidents amb víctimes, zona urbana i objectiu del Pla, Canovelles

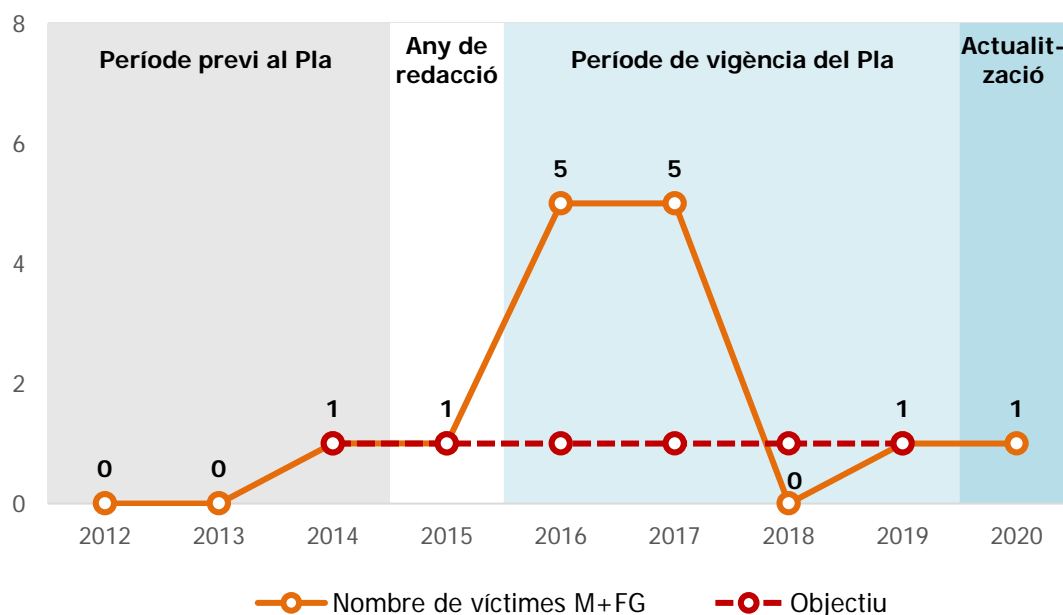


Font: Policia Local (2012-2017) i SIDAT (2018-2020)

Cal remarcar, però que els resultats en nombre de víctimes sí que han estat positius i que la pràctica totalitat de lesions són de caràcter lleu. Es registra 1 víctima greu, respectivament, els anys 2019 i 2020, i no hi ha víctimes mortals al municipi des de 2016.

Tampoc s'ha aconseguit disminuir el nombre de col·lisions frontolaterals, que segueixen sent la tipologia de sinistre més freqüent al municipi, amb diferència (un 40% en mitjana entre 2018 i 2020).

Gràfic 3. Evolució del nombre de ferits greus i mortals i objectiu del Pla, Canovelles



Font: Policia Local (2012-2017) i SIDAT (2018-2020)

D'acord amb les dades facilitades durant l'avaluació, encara es troben en estudi les propostes de millora en els entorns de risc treballats a carrer Indústria, i no s'han aplicat les mesures proposades pel Pla.

Aquesta situació d'accidentalitat 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 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.

En l'actual informe es prenen com a referència els accidents amb víctimes registrats a la base de dades policial pel període 2012-2017, facilitades durant la redacció del pla i el seu seguiment. En el període 2018-2020 es treballa amb dades extretes de la base SIDAT, on la policia local realitza el bolcat complet de dades anualment. 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.

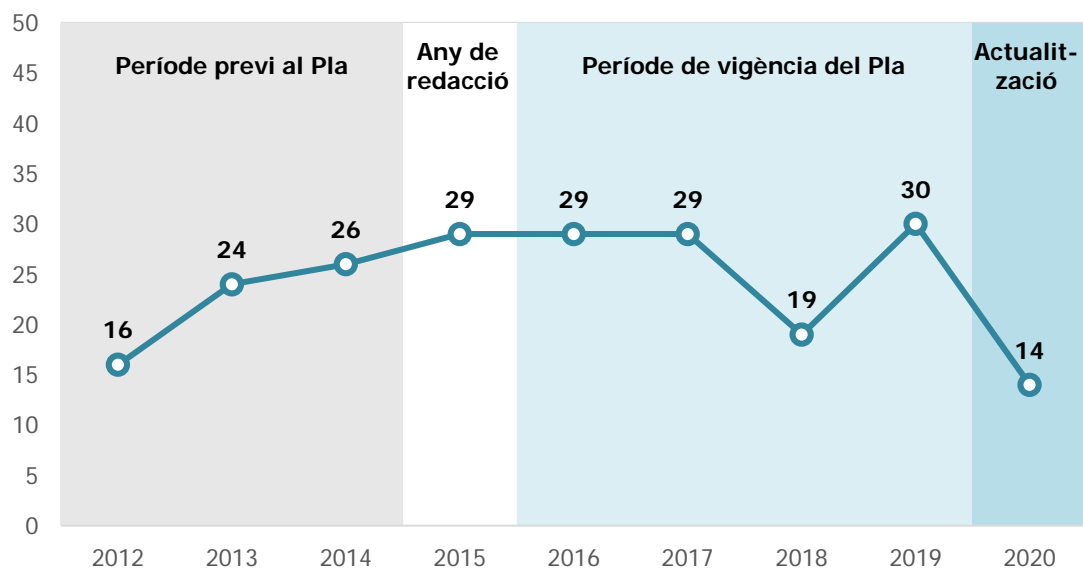
S'analitzen les tendències pels 9 anys que marca el procés del Pla.

En el trienni anterior al Pla i durant els seus primers anys de vigència es mantenia certa tendència ascendent suau. Aquesta s'interromp bruscamment l'any 2018 per retornar l'any 2019 a un nou pic de sinistralitat.

Així, entre l'inici del pla i el final de la seva vigència (2019), la sinistralitat augmenta un 3,4%.

L'any 2020, amb la disminució de la mobilitat obligada derivada de la crisi sanitària (iniciada al març), s'observa una disminució a la meitat de la sinistralitat urbana. Caldrà avaluar en la tendència dels propers anys, posteriorment a la finalització de les restriccions.

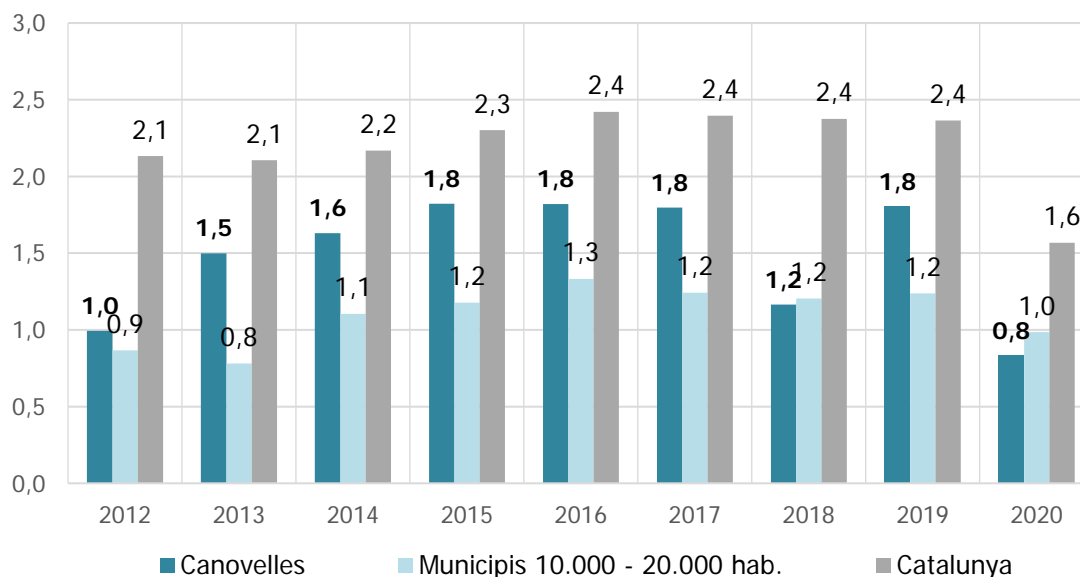
Gràfic 1. Nombre d'accidents amb víctimes en zona urbana, 2012-2020



Font: Policia Local (2012-2017) i SIDAT (2018-2020)

Si es compara la sinistralitat de Canovelles amb la mitjana de municipis de Catalunya de mida poblacional similar (d'entre 10.000 i 20.000 habitants), s'observa que el municipi manté nivells per sobre dels del seu grup poblacional pràcticament durant tot el període observat.

Gràfic 4. Nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants a Canovelles, mitjana de municipis d'entre 10.000 i 20.000 habitants i Catalunya (2012-2020)



Font: Policia Local, SIDAT i IDESCAT.

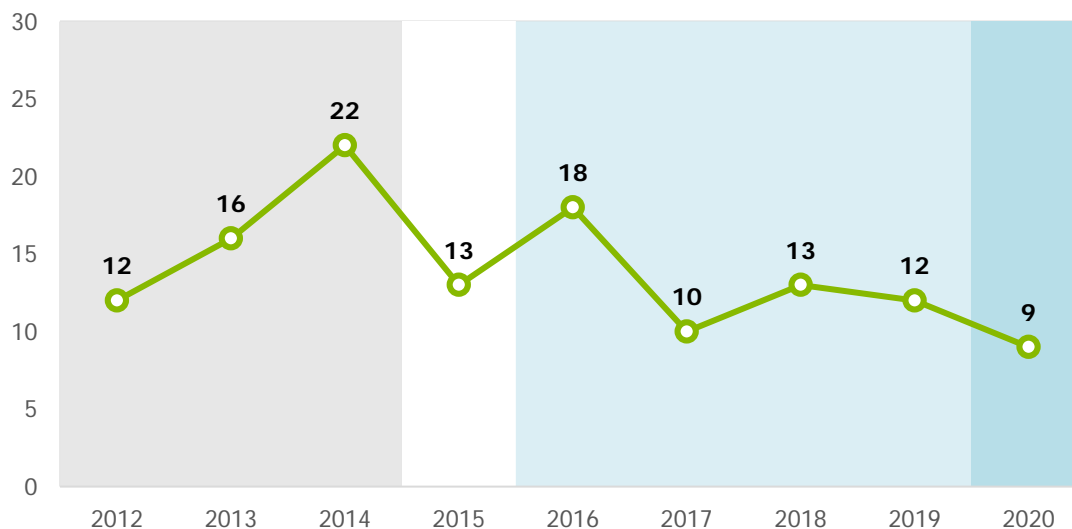
3.1. ACCIDENTALITAT EN TRAVESSERA INTERURBANA

Complementàriament, s'han extret i analitzat les dades d'accidentalitat de les travesseres que creuen el terme municipal: C-352, BV-1439 i C-1415b (s'exclou de l'anàlisi la C-17). Tot i tractar-se de zona interurbana, vies amb competència supramunicipal i que el Pla no aborda en les mesures correctores a aplicar, aquests sinistres s'han bolcat en els plànols d'accidents adjunts, per a proporcionar una visió conjunta de la sinistralitat en els accessos a zona urbana junt amb la sinistralitat pròpiament urbana.

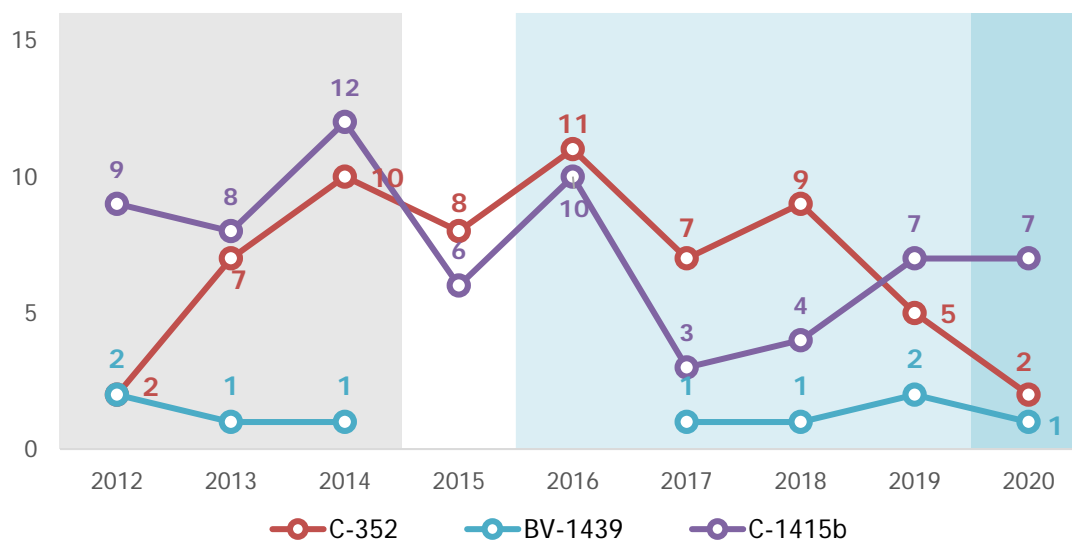
En aquestes vies, s'observa una **tendència decreixent de l'accidentalitat, de -33,3% entre l'inici i la finalització del Pla**, i que es manté l'any 2020 per les circumstàncies excepcionals esmentades.

S'observa com el decreixement ha estat degut a la disminució de sinistres a la carretera C-352 i al manteniment d'una baixa sinistralitat a la BV-1439. En canvi, la C-1415b mostra un augment de sinistres que es mantenen fins i tot l'any 2020.

Gràfic 2. Nombre d'accidents amb víctimes en travesseres interurbanes, 2012-2020



Gràfic 3. Nombre d'accidents amb víctimes en travesseres, diferenciades, 2012-2020



Font: SIDAT.

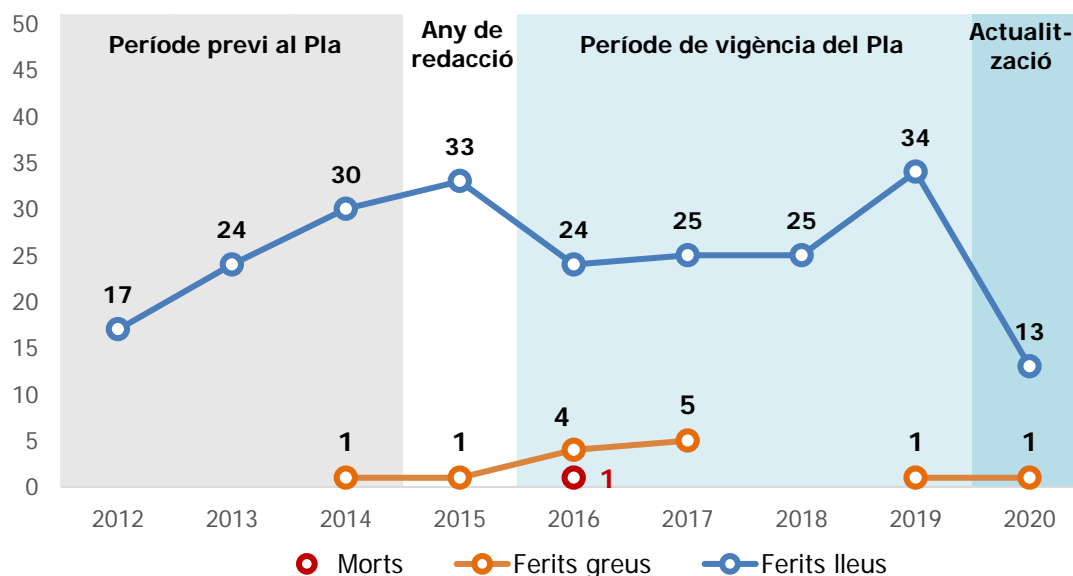
3.2. LESIVITAT DELS ACCIDENTS

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.

En els primers anys de vigència del Pla (2016-2017) s'observava un increment dels ferits greus registrats, i es va produir una víctima mortal en zona urbana. Aquesta tendència creixent s'interromp, assolint l'any 2018 una situació de zero ferits greus i morts, i mantenint una baixa lesivitat els anys 2019-2020, en la línia dels objectius marcats pel Pla.

Gràfic 5. Lesivitat dels accidents en zona urbana (2012-2020)



Font: Policia Local (2012-2017) i SIDAT (2018-2020)

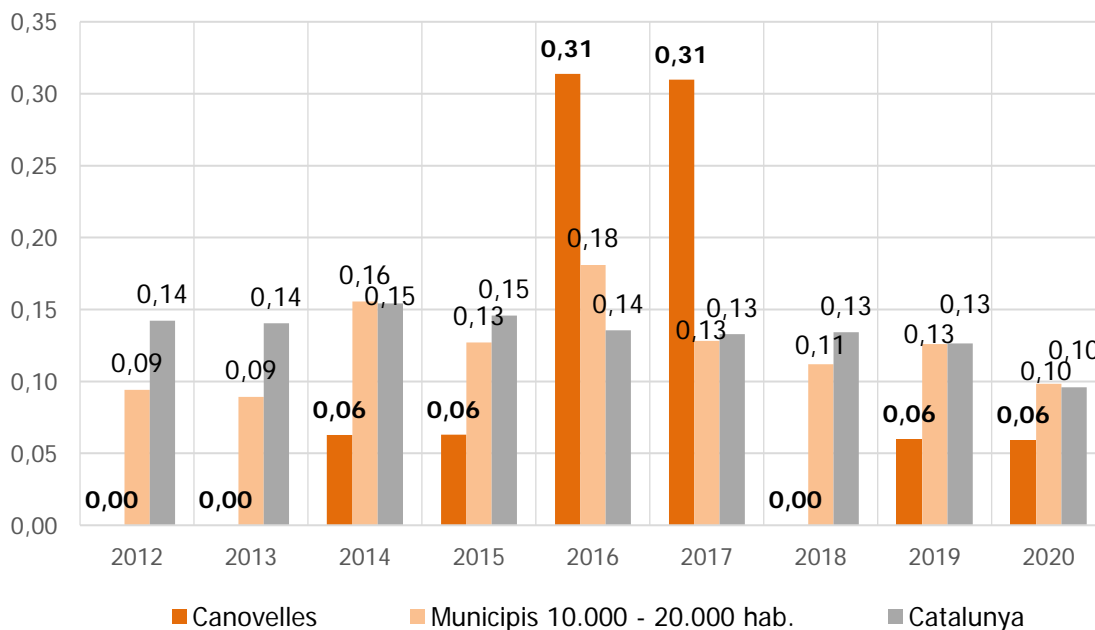
Així, l'índex de morts i ferits greus/1.000 habitants a Canovelles s'ha estabilitzat en en 0,06 en el període 2019-2020, lluny dels pics registrats a l'inici del Pla. El grup de municipis de 10.000 a 20.000 habitants manté una ràtio entorn de 0,10.

La xifra de tot Catalunya mostra estabilitat entorn 0,14 morts i ferits greus/any per 1.000 habitants, tot i tenint en compte l'important decreixement evidenciat l'any 2020.

Entenen els redactors que una de les fites que s'ha de marcar el municipi és consolidar els zero morts i zero ferits greus.

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 6. Nombre de ferits greus i morts/1.000 habitants, Canovelles, mitjana de municipis de 10.000 a 20.000 habitants i Catalunya (2012-2020)



Font: Policia Local, SIDAT i IDESCAT.

3.3. CARACTERITZACIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

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.

Així, s'observa que en l'accidentalitat relativa a Canovelles:

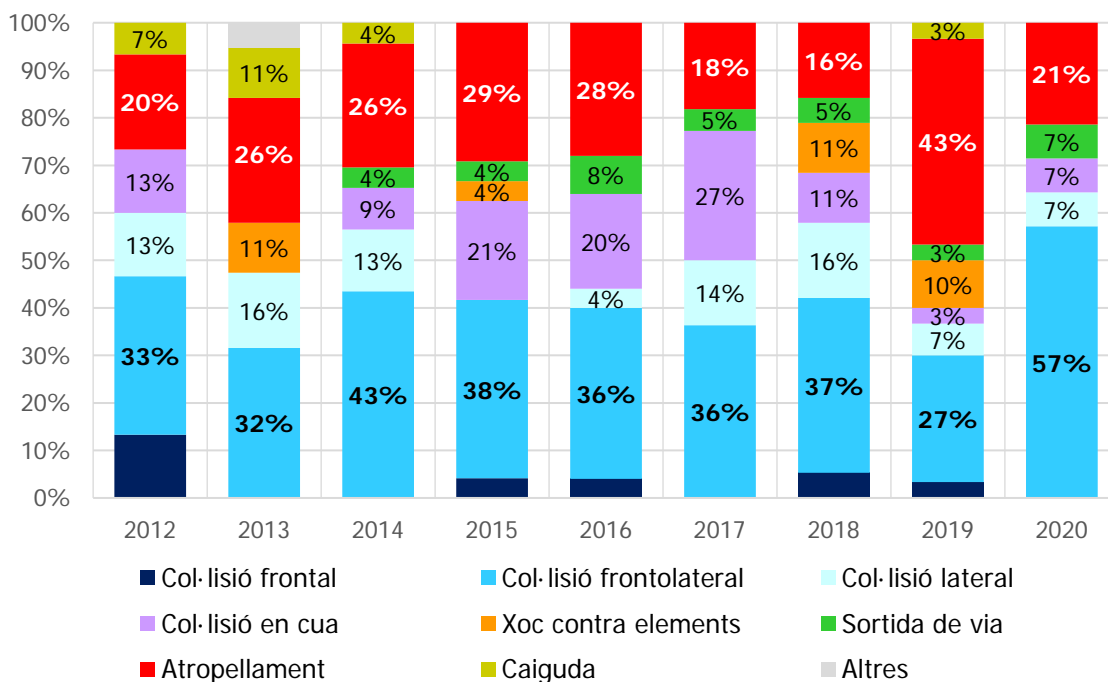
Els accidents més freqüents al llarg del període del pla són les col·lisions frontolaterals, els atropellaments i els encalços (aquesta última categoria amb un fort decreixement, ja no és de les principals en el període 2018-2020).

És destacable l'increment d'atropellaments l'últim any de vigència del Pla (2019), revertit l'any 2020.

Les col·lisions frontolaterals (38% dels accidents anuals promig en el període) solen ser freqüents als municipis catalans en zona urbana. Són pròpies d'interseccions i poden indicar una situació general de visibilitat insuficient en cruïlles, una manca de respecte de les prioritats (saltar stop o cedi el pas) o un excés de velocitat.

Els atropellaments (25%) són especialment preocupants per les raons evidents de la fragilitat de les víctimes i la severitat de les lesions que aquestes solen patir, motiu pel qual es realitza a continuació una anàlisi amb detall d'aquesta tipologia de sinistres.

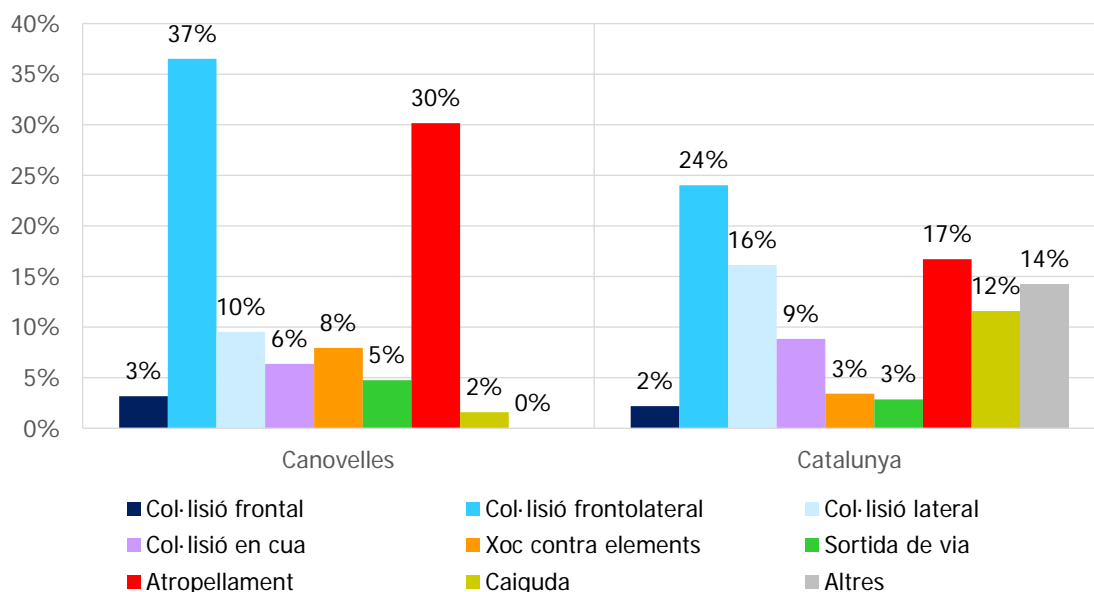
Gràfic 7. Distribució del tipus d'accident en zona urbana, 2012-2020



Font: SIDAT.

Si es compara la situació promig dels últims tres anys (2018-2020) distribució d'accidents difereix força de la que presenta el conjunt d'accidents en zona urbana a Catalunya. Si que coincideix la tipologia d'accident més comuna, les col·lisions frontolaterals, però a Canovelles representa el 37% i a Catalunya en canvi el 24%. La segona tipologia més freqüent d'accident és l'atropellament, amb un percentatge més pronunciat a Canovelles (30%) respecte Catalunya (17%).

Gràfic 8. Distribució tipus d'accident de trànsit, comparativa amb Catalunya (promig 2018-2020)



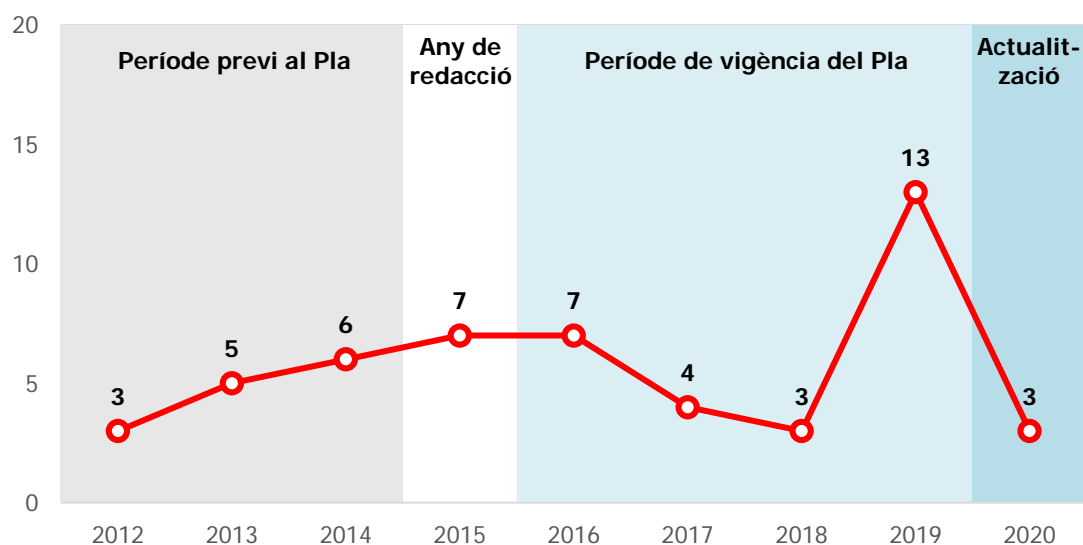
Font: SIDAT

3.3.1. Atropellaments

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

La xifra d'atropellaments mostrava una tendència decreixent a partir de 2017, que s'interromp el 2019 amb un elevat nombre registrat. Aquest any arriba fins al 43% del total d'accidents del municipi. De fet, la mitjana del quadrienni anterior al Pla (2012-2015) és de 5,25 atropellaments anuals, mentre en els darrers cinc anys aquesta mitjana puja fins a 5,75 per efecte del registre de 2019.

Gràfic 9. Nombre d'atropellaments amb víctimes en zona urbana, 2012-2020



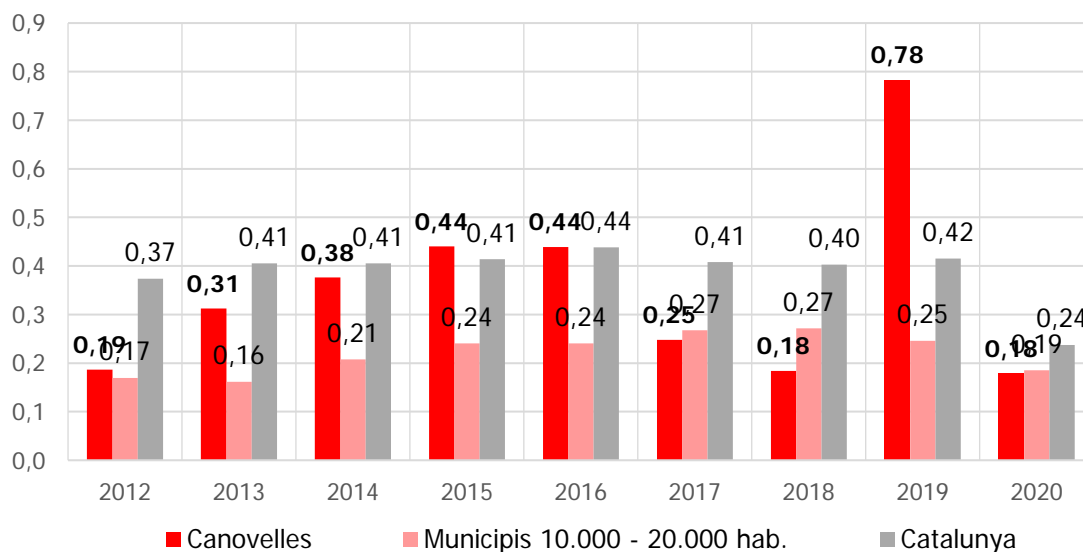
Font: SIDAT.

Els anys 2017, 2018 i 2020 s'ha assolit a Canovelles una taxa d'atropellaments per 1.000 habitants per sota de la mitjana dels municipis de població similar. Ha de ser objectiu del Pla aplicar mesures preventives d'aquesta tipologia d'accident per mantenir-lo en aquest nivell.

Generalment els atropellaments causen una elevada lesivitat dels ferits. Actuar en la prevenció d'aquests sinistres té un efecte directe en la reducció de les víctimes amb major gravetat al municipi. Cal remarcar que a Canovelles les víctimes d'atropellaments han estat majoritàriament lleus, i es registren puntualment ferits greus.

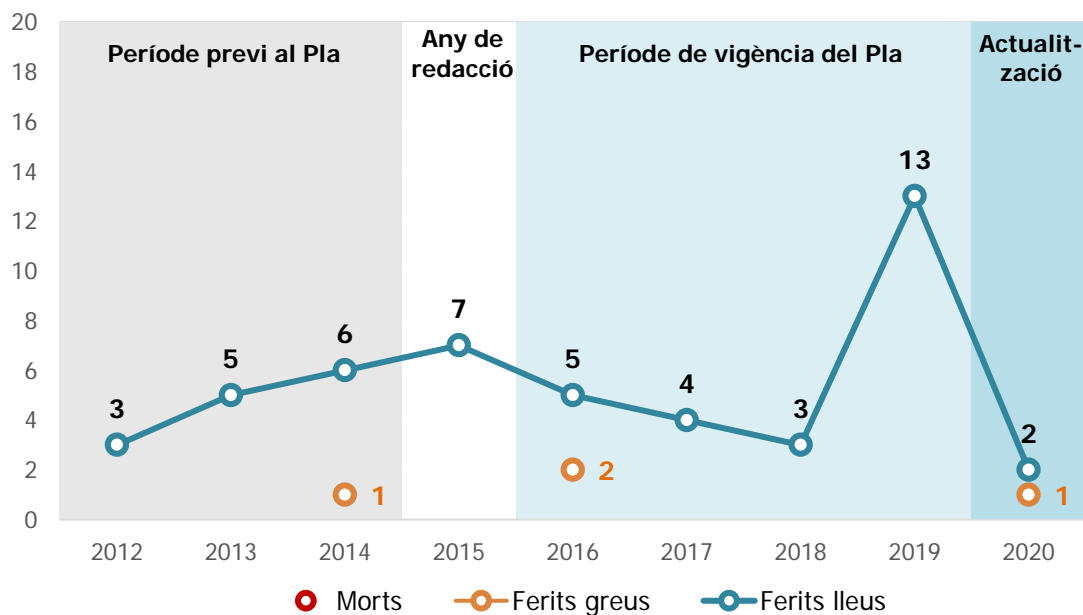
El pic registrat l'any 2019 no va causar ferits d'elevada lesivitat.

Gràfic 10. Nombre d'atropellaments amb víctimes per 1.000 habitants, Canovelles, mitjana de municipis de 10.000 a 20.000 habitants i Catalunya (2012-2020)



Font: SIDAT i IDESCAT.

Gràfic 11. Nombre de víctimes d'atropellament segons lesivitat, 2012-2020



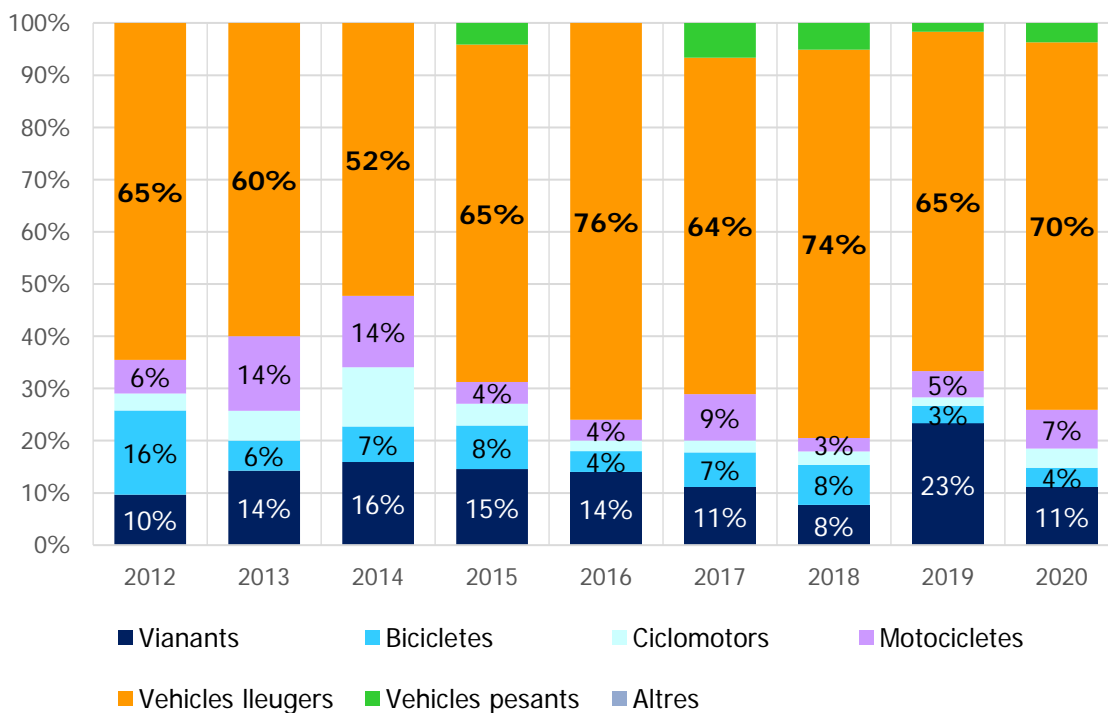
Font: SIDAT.

Amb tot, amb aquest tipus d'accident, la possibilitat de lesions greus o mortals és alta i **caldrà seguir treballant amb caràcter preventiu amb mesures específicament orientades a la millora de la seguretat en els desplaçaments a peu: millora de la visibilitat i dotació d'espais per a vianants amples i còmodes que els protegeixin d'aquesta tipologia de sinistre.**

3.4. MITJANS DE TRANSPORT IMPLICATS

Durant el període estudiat el 79% dels vehicles implicats en accidents amb víctimes en zona urbana han sigut vehicles motoritzats, el 7% bicicletes i el 14% vianants. Dins els vehicles motoritzats, el 68% han sigut turismes o furgonetes, l'11% motocicletes o ciclomotors i el 2% restant vehicles pesants o autobusos.

Gràfic 1. Distribució de vehicles i vianants implicats en accidents de trànsit (2012-2020)



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 propers 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.

Durant la vigència del Pla (incloent l'any 2020) l'aplicació de mesures físiques ha estat notable. S'ha començat a aplicar també mesures físiques de les proposades com a estratègiques pel PLSV (adopció de criteris de seguretat viària en les actuacions a la via pública).

Ara que hi ha un Responsable del Pla local de seguretat viària designat dins de la Policia Local, caldrà potenciar aquesta figura, ja que és qui ha de garantir el seguiment del Pla i l'aplicació transversal de les mesures a les polítiques municipals.

S'analitzen en detall les mesures aplicades.

Taula 1. 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 2017 (Seguiment)	Estat de l'actuació Any 2021 (Avaluació)
1. Adequar la configuració de les vies amb criteris de seguretat viària, segons les funcions assignades en la jerarquització de la xarxa viària desenvolupada pel municipi.	Pendent	Pendent
2. Desenvolupar un Pla de senyalització urbana.	Pendent	Executat
3 Aplicar mesures de seguretat orientades a la protecció dels vianants, amb l'objectiu de prevenir atropellaments		
3.1 Aplicar criteris d'accessibilitat a la xarxa de vianants i Consolidar la xarxa de carrers per a vianants o de prioritat invertida.	Actuacions diverses	Aplicació de mesures de forma continuada en obres de millora i de manteniment.
3.2 Millorar la visibilitat i seguretat en passos de vianants amb deficiències o amb un nivell superior de risc	Actuacions diverses	Aplicació de mesures de manera continuada, com estacionament en semibateria invertida o aparcament de motos abans de passos.
4. Configurar la futura xarxa de carrils bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat	En execució	No es disposa de PMU on es defineixi la xarxa.
5. Consolidar el disseny i la disposició dels elements reductors de velocitat.	Aplicació en marxa i tasca continuada.	Aplicació en marxa i tasca continuada.
6. Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes.	Actuacions diverses	En execució
7. Millorar la seguretat viària en entorns sensibles	En estudi	En estudi
8. 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.	Mesura realitzada	Mesura realitzada i tasca continuada
9. Crear la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària dins de l'Ajuntament amb la formació necessària i contínua en aquest tema.	En estudi	Designat responsable dins el Cos de Policia Local

Font. Policia Local/Ajuntament

NOTA: es consigna per a cada proposta o actuació l'estat comunicat durant el període de seguiment i les dades facilitades i/o observades en el període d'avaluació.

4.1.1. Jerarquització de la xarxa viària, xarxa de 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 rodant.

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). Atenent a la normativa vigent, Canovelles no està obligada a disposar de pla de mobilitat urbana, ni pel volum d'habitants ni per mandat d'altres normatives superiors. Segons la base de dades de la Xarxa MOBAL (Diputació de Barcelona) no es disposa a

hores d'ara de Pla o d'estudi de la mobilitat. En aquests tipus de document s'estableix la configuració i jerarquitzaació de les diverses xarxes, i les mesures per a adaptar l'estat d'aquesta xarxa a les funcions de cada carrer.

Pel que fa a ordenació de l'espai viari i la funcionalitat dels carrers, s'han pres mesures de manera aïllada en alguns entorns: els sentits únics imposats en diversos carrers a la zona industrial, la senyalització de traçat en la cruïlla d'Indústria amb Verge del Pilar, el canvi de sentit del carrer d'Itàlia o les mesures de moderació per l'augment de trànsit al carrer de la Riera per l'obertura del pont de connexió exterior.

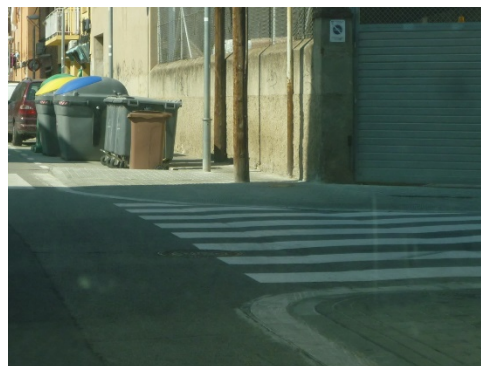
Per altra banda, **Canovelles disposa d'un Pla d'accessibilitat aprovat l'any 2019** i que està, per tant, vigent. Aquest Pla inclou mesures per tal d'adaptar la xarxa als diferents usos i, especialment, amb mesures per garantir la connectivitat i la seguretat anant a peu. Caldrà seguir treballant en la línia actual, ampliant voreres, crear condicions segures i còmodes als vianants i, alhora, pacificant la mobilitat a motor en el municipi.

En el període del Pla, s'han anat introduint millores en les vies. Es fa esment a la fitxa de diverses mesures de supressió de barreres arquitectòniques a cruïlles del polígon industrial, implantant guals o rampes als passos, a la urbanització de Can Duran i altres exemples com la intersecció del carrer de la Riera amb Sant Jordi o de Sant Jordi amb Diagonal; entre el carrer de Sant Jordi amb el carrer de la Unió o les interseccions del carrer del Pi amb el carrer del Nord.

Les mesures són diverses, des de paviments únics, bon traçat de passos de vianants, cruïlles elevades eliminant desnivells a peu, o l'eixamplament de voreres comporten una millora considerable de la mobilitat a peu.



Imatge 1. Rebaix de voreres a la cantonada d'Indústria amb Juan de la Cierva.



Imatge 2. Rebaixos en pas i pas de vianants ben situat a Narcís Monturiol amb Girona.



Imatge 3. Rebaixos a passos de vianants de carrer Lleida amb carrer d'Itàlia.



Imatge 4. Protecció de l'espai de vorera al carrer del Pont.



Imatge 5. Situació prèvia. Cruïlla de Sant Jordi amb carrer de Diagonal.



Imatge 6. Any 2021 – Mateix punt, amb reforma i cruïlla compacta. Millora notable de condicions.



Imatge 7. Any 2015 – Cruïlla de carrer del Pi amb carrer del Nord.



Imatge 8. Any 2021 – Millora de la situació amb la cruïlla elevada i els passos ben situats.

En la imatge anterior es produïa una disfunció, a més, pel que fa a la visibilitat: just abans del pas de vianants hi havia aparcament i, just després, un zebrat amb pilones. La situació lògica hagués estat la posició inversa. Amb l'actuació d'elevat la cruïlla i ressituar els passos es resol amb satisfacció aquesta intersecció.

Un exemple més de la millora en el traçat d'un pas de vianants.



Imatge 9. Any 2015 – Pas desplaçat de la línia entre voreres. Diagonal amb Sant Jordi.



Imatge 10. Any 2021 – Millora de la situació. Mateix punt amb el traçat recte entre voreres.

Les mesures d'accessibilitat realitzades han estat i van sent incorporades de manera progressiva, ja que suposen inversions importants, difícils d'aplicar especialment en aquests anys de crisi econòmica. Tot i això, s'han dut a terme moltes actuacions i la xarxa mostra cada cop un major grau d'accessibilitat.

Les imatges anteriors mostren també passos ubicats correctament, que donen continuïtat a les voreres i eviten, el trànsit per la calçada. Caldrà, però, mantenir l'esforç per seguir en l'adaptació i supressió de barreres arquitectòniques, per acostar els passos a l'itinerari natural a peu, suprimint barreres, com els desnivells entre vorera i calçada (pas de vianants) i anar completant les cruïlles amb passos a tots els ramals.

Tot i que s'ha dut a terme actuacions que es valoren com a positives, encara romanen zones de transició de passos de vianants no rebaixats.

Es mostren també algunes situacions de millora dels factors d'accessibilitat, ja siguin rampes en passos de vianants o existència de passos de vianants en punts on no hi havia.



Imatge 11. Pas de vianants no accessible encara a carrer del Roser.



Imatge 12. Desnivell actual entre pas i vorera a Molí de la Sal.



Imatge 13. Carrer de Sant Jordi amb carrer de Montserrat. Manca pas de vianants en un dels ramals.



Imatge 14. Carrer del Pont. Manca pas de vianants

Una de les conseqüències de la manca d'accessibilitat en voreres i passos de vianants, la presència d'obstacles en vorera, la manca de passos de vianants o una mala ubicació dels passos és l'ús de la calçada per als desplaçaments a peu en tot el nucli urbà.

Les millores són molt notables, si bé, en aquest darrer aspecte hi ha marge de millora: són encara molts els carrers que no disposen de passos de vianants en les cruïlles o bé els passos es troben allunyats de l'itinerari recte entre voreres. Aquesta tipus de traçat (recte) dona continuïtat a les voreres i facilita que el vianant es trobi sempre en espai protegit, també travessant els carrers.

4.1.2. Pla de senyalització urbana

El PLSV estableix com a objectiu el desenvolupament d'un pla de senyalització urbana. En el període 2016-2019 no s'ha elaborat un pla de senyalització al municipi si bé es mostra un general bon estat tant de la dotació de la senyalització necessària com del manteniment dels senyals existents.

Es detecta un bon grau també de la senyalització horitzontal i un esforç per a la dotació de marques en molts entorns. S'observa, tot i això, la convivència encara de senyals vells que caldrà anar eliminant.

Per a aquest objectiu seria interessant disposar d'un inventari complet de la senyalització. **Tenir informatitzat i geolocalitzat el contingent de senyals permetria una tasca de revisió i de manteniment més àgil i eficient.** S'ha inclòs tot seguit imatges de senyalització en molt bon estat, com a mostra del que és generalitzat al municipi.

Exemples de bona senyalització



Imatge 15. Bona senyalització i definició d'espais amb marques. Carrer de Barcelona.



Imatge 16. Bones marques i tractament de l'espai. Carrer del Pi.



Imatge 17. Fins i tot en zones més allunyades es troben marques. Carrer d'Enric Gurgui.



Imatge 18. Marques ben visibles. Carrer del Pi.



Imatge 19. Bona senyalització vertical. Intersecció d'Itàlia i carrer d'Alemanya.



Imatge 20. Bones marques i senyalització vertical a la cruïlla de carrer del Nord i del carrer del Pi.



Imatge 21. Carrer del Roser.



Imatge 22. Espais ben definits. Carrer de Centelles.

Igualment, a mode d'exemple, s'inclouen imatges d'alguns casos aïllats de senyals envellits i que caldria substituir, però que són, es reitera, situacions aïllades o menys freqüents.

L'absència de marques de repartiment de l'espai pot generar visuals "amples" que indueixin velocitat.



Imatge 23. Cal un treball continu de reposició de pintura. Carrer de Molí de la Sal.



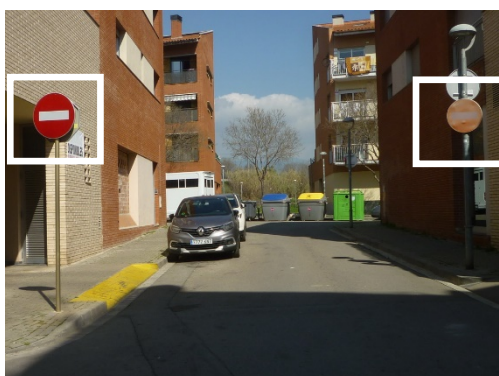
Imatge 24. Espai no definit a carrer d'Itàlia.



Imatge 25. Carrer Tagamanent, sense marques. La situació pot induir a velocitats inadequades..



Imatge 26. Senyal envellit que cal reposar a carrer del Congost.



Imatge 27. Senyal vell al carrer d'Itàlia. Vegeu la diferència entre tots dos senyals.



Imatge 28. Detall del senyal anterior.

En ocasions, les marques poden ajudar a un traçat més ben indicat i, per tant, més segur.



Imatge 29. Any 2015 - Cruïlla d'Indústria amb Verge del Pilar. Senyal vell al carrer d'Itàlia.



Imatge 30. Any 2021 - Mateix punt amb marques dins de la cruïlla que guien el conductor en el traçat correcte.

Caldrà igualment seguir tenint cura per tal que situacions d'excés de creixement d'arbrat o arbusts no suposin l'ocultació total o parcial de senyals. És cert que són situacions eventuais (de temporada), però que poden anular l'efecte dels senyals i, per tant, suposen un risc.

4.1.3. Visibilitat en passos de vianants i cruïlles

Un dels objectius estratègics del Pla era el reforç de controls i elements físics per tal d'evitar situacions de perill per obstrucció de visibilitat causada per l'estacionament.

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 pot afectar la seguretat viària i el desplaçament segur. També la ubicació impròpia d'altres elements com rètols de publicitat, vegetació excessiva, poden ser elements disruptius de la visibilitat.

Un altres dels problemes freqüents són els cordons d'estacionament que arriben a tocar de la intersecció i el pas de vianants: el conductor en aproximació no té visibilitat dels ramals contraris a la cruïlla i dels vianants creuant fins que no es troba dins de la cruïlla.

Aquestes problemàtiques referents a l'estacionament i, més concretament, a la **manca de visibilitat en interseccions**, expliquen una part de les col·lisions succeïdes en cruïlles.

A Canovelles s'han introduït mesures de les proposades, com són les orelles d'urbanització o pintades (ampliació de voreres en la zona de cantonada i pas de vianants); també l'ús de marques (ratlla groga) per a evitar l'estacionament a prop de cantonades i també ja d'una manera molt general **l'ús de mobiliari urbà o aparcament de motocicletes abans de passos de vianants per a millorar la visibilitat**.

Així, caldrà seguir treballant per tal d'anar eliminant aquelles situacions on encara romanen condicions de visibilitat millorable, ja sigui entre conductors (aparcament en cantonades) o entre conductors i vianants, als passos. Aquestes situacions generen riscos de col·lisions frontolaterals i, en el segon, d'atropellament. Les millores assolides són doncs molt notables i es troben en tot el municipi. Es mostren exemples tant de situacions millorades durant la vigència del pla com de punts on romanen deficiències que caldrà resoldre.

Situacions de millora de la visibilitat executades



Imatge 31. Orelles a banda i banda. Carrer de Fàtima.



Imatge 32. Carrer de Mònaco.



Imatge 33. Orella al carrer del Nord.



Imatge 34. Aparcament de motos per millorar la visibilitat al pas. Carrer del Nord.



Imatge 35. Any 2015 – Carrer de Narcís Monturiol.



Imatge 36. Any 2021 - Mateix punt. Millores de visibilitat amb orelles.



Imatge 37. Any 2015 – Carrer d'Enric Gurgui amb Tagamanent.



Imatge 38. Any 2021 - Mateix punt amb orella d'estacionament.



Imatge 39. Any 2015 – Passeig de la Ribera.



Imatge 40. Any 2021 – Mateix punt. Nou pas de vianants amb aparcament de motos abans.



Imatge 41. Any 2015 – Isidre Duran. Pas de vianants amb vehicle aparcat abans. Deficient visibilitat.



Imatge 42. Any 2021 – Mateix punt, amb pas de vianants i orelles. La millora és notable.



Imatge 43. Passeig de la Ribera. Aparcament de motos per a millorar la visibilitat al pas de vianants.

Situacions on romanen condicions de deficient visibilitat



Imatge 44. Aparcament que dificulta la visibilitat al carrer d'Isidre Duran. Caldria acostar el pas de vianants que hi ha darrere el vehicle cap a la posició que ocupa aquest.



Imatge 45. Deficient visibilitat a Isidre Duran passat carrer de Centelles.



Imatge 46. Carrer Molí de la Sal arribant a carrer Girona.



Imatge 47. Carrer del Pi amb carrer de Sant Jordi.



Imatge 48. Carrer de Portugal arribant a passeig de la Ribera.



Imatge 49. Carrer de Setcases arribant a carrer del Roser.



Imatge 50. Carrer del Congost abans de passeig de la Ribera.



Imatge 51. Contenidors abans del pas de vianants a Setcases.



Imatge 52. Contenidors que obstrueixen la visibilitat completa a Diagonal arribant a Isidre Duran.



Imatge 53. Contenidors abans del pas a Setcases prop de la zona escolar.



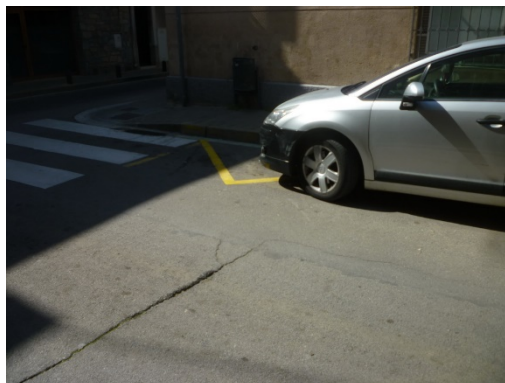
Imatge 54. Línia de detenció massa enrere respecte la visibilitat sortint de Centelles a Verge del Pilar.

Caldrà evitar també zones de càrrega i descàrrega abans de passos. Se n'ha detectat alguna durant el treball de camp. En aquests espais solen estacionar vehicles més grans que els turismes i que poden, per tant, empitjorar encara més la visibilitat.

Zones de càrrega/descàrrega abans de passos de vianants



Imatge 55. C/D abans de pas a carrer de Catalunya.



Imatge 56. Mateix punt que l'anterior imatge, vista de la senyalització horitzontal.



Imatge 57. Carrer de Sant Jordi. C/D abans del pas amb carrer Verge de Montserrat.



Imatge 58. Vista del mateix punt, tot i l'orella la visibilitat no és bona.



Imatge 59. C/D a carrer del Molí de la Sal.



Imatge 60. C/D a carrer del Prat abans del carrer del Pi.

Un dels aspectes relacionats amb la visibilitat és el de **l'estacionament en semibateria**. Es recomanava l'adopció, quan fos possible de la modalitat de semibateria inversa, que permet sortir de la plaça marxa endavant amb una major visibilitat dels vehicles circulants.

En aquest aspecte, també s'han anat incorporant actuacions positives, si bé s'anima al municipi a continuar amb la transformació de lots que romanen en semibateria convencional (entrada marxa endavant i sortida marxa enrere) a semibateria inversa.

Ja s'observen lots transformats als carrers del Nord i A Verge del Pilar.



Imatge 61. Semibateria invertida a carrer del Nord.



Imatge 62. Verge del Pilar.

Algunes zones que podrien ser convertides de modalitat de semibateria a semibateria invertida es mostren tot seguit als carrers de França, de Sol, un tram de verge de Montserrat o el carrer de Sant Eudald.

Possibles conversions a semibateria invertida



Imatge 63. Carrer de França.



Imatge 64. Carrer del Sol.



Imatge 65. Carrer de Sant Eudald.



Imatge 66. Carrer de Verge de Montserrat.

4.1.4. Control de la velocitat en zona urbana

Durant el període de vigència del Pla Local de Seguretat Viària, s'ha habilitat més reductors de velocitat i s'ha tractat el disseny d'algunes àrees per a establir zones de pacificació com les mostrades anteriorment. Es valoren molt positivament aquestes mesures.

Si bé es troben reductors verticals tradicionals, com les bandes sonores, lloms, coixins berlinesos i passos de vianants elevats, caldrà seguir avançant en la definició de carrils no superiors als 3,0 o 3,2 depenent de si són vies de sentit únic o de doble sentit.

Igualment han començat a aplicar-se mesures de moderació de la velocitat de caràcter horitzontal, amb alternança del carril d'estacionament per trams o de trencament de la trajectòria amb ordenació i senyalització d'espais. Es mostren exemples d'algunes de les actuacions fetes durant el període de vigència del Pla.

Caldrà anar avançant en la implantació de reductors atenent als criteris exposats al Pla i seguir aplicant mesures de reductors horitzontals com les exposades. Tot seguit es mostren alguns exemples on ja hi ha trams amb costats alternats d'aparcament.



Imatge 67. Aparcament alternat al carrer del Pi, abans i després de cruïlla amb Nord.



Imatge 68. Igual mesura a Pi, abans i després de carrer de Moli de la Sal.



Imatge 69. Any 2015. Cruïlla dels carrers de Sant Jordi i d'Unió.



Imatge 70. Any 2021. Mateix lloc ara amb tota la cruïlla elevada per a moderar la velocitat.



Imatge 71. Any 2021. Cruïlla elevada al carrer de Diagonal. Caldria marcar per completar l'acció la ratlla delimitadora de la parada d'autobús.



Imatge 72. Any 2021. Cruïlla elevada i passos al carrer del Roser, en l'itinerari cap al CEIP.

Es mostra un tram susceptible d'adoptar aquest tipus de reductor de velocitat que pot ser l'alternança de costat d'aparcament. Es tracta del carrer del Sol, a partir de la cruïlla amb el carrer de Diagonal. Les imatges mostren la linealitat i l'estacionament a una sola banda en tots els trams i subtrams.

La proposta seria que entre els carrers de Diagonal i el carrer de Riera, amb una longitud d'uns 165 metres, es fes un canvi de costat (passant l'aparcament a la dreta, segons el sentit de la marxa) i la transició es faria entre els números 24 i 22 del carrer, aprofitant els guais que hi ha en aquesta altura del carrer a totes dues bandes. Caldria pintar les places de parking (com a mínim la línia que separa aparcament de carril i els zebrats a final d'un tram i l'inici del següent).



Imatge 73. Tram del carrer Sol vist a l'altura de la cruïlla amb Diagonal.



Imatge 74. El tram central de carrer Sol, a l'altura de la zona proposada de transició d'un costat a l'altre.

Per ajudar també a alentir la velocitat en l'aproximació, es proposaria que es pintessin les places d'aparcament al carrer de la Unió, amb un ample de 2,3 i una ratlla blanca de 0,20 al costat oposat per estrènyer visualment el carrer. El carril de circulació actual supera els 4 metres d'ample. A més caldria un aparcament de motos just abans del pas baixant per unió cap a la cruïlla per a millorar la visibilitat. Cal dir que l'actuació que es va dur a terme va millorar notablement les condicions del punt.



Imatge 75. Vista del ramal d'Unió des de la cruïlla.



Imatge 76. Vista oposada del ramal d'Unió. Cal estrènyer el carril de circulació pintant les places d'aparcament.

Finalment, també en aquest paràmetre de la velocitat, seria recomanable alentir la velocitat en el tram del passeig de la Ribera, en les aproximacions a la cruïlla amb Sant Jordi. En aquest punt, hi ha un carril per sentit, a més d'un carril pujant de gir cap a Sant Jordi.

Les marques de l'illot pintat estan molt esborrades. Es recomana bé repintar-les o bé constituir aquest illot amb mesures físiques. Si no es pot assumir la creació d'un illot d'urbanització, es podria fer un abalisament del punt per tal de trencar aquesta sensació d'amplada que ja té el propi passeig de la Ribera al llarg de gairebé tot el seu recorregut.



Imatge 77. Vista ja de la cruïlla i de l'illot pintat, poc visible.



Imatge 78. Vista del passeig de la Ribera. Tram d'aproximació des del nord, llarg i que convida a velocitats altes.

4.1.5. Disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes

Al PLSV de Canovelles s'establien els criteris de disseny de rotondes i mini rotondes que s'haurien d'aplicar cas de noves rotondes al municipi.

Es revisava, a més, el cas concret de les condicions de la rotonda on conflueixen els carrers d'Indústria, Sant Eudald i Diagonal.

Es feia esment de la possibilitat d'entrades ràpides a la rotonda i la recomanació d'aplicar actuacions per a moderar aquesta velocitat i per disposar els itineraris de vianants sense desviaments innecessàriament llargs.

Durant el treball de camp d'aquesta avaluació s'observa un esforç per mantenir una bona senyalització i, a més, actuacions amb marques viàries per induir a la reducció de la velocitat. A banda de la bona senyalització i l'abalisament, **l'acció més remarcable és l'aixecament de l'espai de la rotonda respecte els diferents ramals de la mateixa** per tal de baixar la velocitat de circulació de trànsit pel giratori i protegir la mobilitat vulnerable en aquest espai. Les imatges següents mostren també el marcatge abans d'accedir a la rotonda, amb senyal de límit de velocitat 20 Km/h, ratlla groga dins de la rotonda i l'advertiment de la presència de vianants i de ciclistes a la zona. Aquestes marques es troben entrant pel carrer de la Indústria (des dels dos sentits), com des del carrer de Sant Eudald.

Entre les marques ben definides es troben les que indiquen el traçat del carril bicicleta (vegeu imatges següents). També s'han substituït els prefabricats de formigó baixos per pilones per evitar l'estacionament sobre vorera dins la plaça.

Per completar aquest conjunt de mesures positives, es recomana la millora de la visibilitat abans del pas de Sant Eudald, on es pot establir orella o un aparcament de motos abans del pas.



Imatge 79. Any 2015. Interior del giratori, al fons el carrer de la Diagonal.



Imatge 80. Mateix punt en l'actualitat.



Imatge 81. Any 2015. Entrant pel carrer de la Indústria des del centre urbà.



Imatge 82. Vegeu les marques vermelles i també les pilones per evitar l'estacionament abans del pas de vianants.



Imatge 83. Any 2015. Entrada pel



Imatge 84.



Imatge 85. Any 2015. Pas de vianants a Sant Eudald.



Imatge 86. Mateix punt en l'actualitat. Pintura i senyals d'avertiment. Cal millorar la visibilitat al pas.



Imatge 87. Detall de les marques viàries entrant pel pont del carrer de la Indústria.

Tal com es pot veure en les fotos i, especialment en la de Sant Eudald, la senyalització horitzontal ha millorat notablement, també marcant els espais d'aparcament.

4.1.6. Mesures de la millora de la gestió

La figura del responsable del Pla és important per garantir-ne l'aplicació i fer un seguiment dels resultats. El nomenament d'un responsable garanteix un correcte seguiment i aplicació del Pla i facilita les comunicacions amb el Servei Català de Trànsit en aquest àmbit.

De moment no s'ha creat la figura específica tot i que dins de l'estructura interna de la Policia Local s'ha designat un caporal de manera específica responsable dels temes de seguretat viària. Es comunica aquesta mesura com "en projecte". En el nou Pla 2022-2025 es recomana potenciar aquesta figura a través de l'assumpció completa de funcions de coordinació entre òrgans de l'Ajuntament i entre aquest i el Servei Català de Trànsit, a més de les pròpies de l'estudi dels temes de seguretat viària.

Una de les mesures més importants del Pla de 2015 era la de mantenir actualitzada la base de dades d'accidents amb víctimes per assolir un sistema de gestió àgil i que permetés l'anàlisi completa dels accidents, a més de l'enviament d'aquestes dades detallades a la base de dades del SIDAT del Servei Català del Trànsit.

Es manté al dia la base d'accidents i es transmet la informació a SIDAT. Caldrà mantenir l'esforç per a disposar d'aquestes dades al dia i afinar el registre de paràmetres diversos que poden ajudar en l'anàlisi de tots els aspectes que envolten els accidents i que permetran la detecció de causes i en el plantejament de propostes de solució.

4.2. AVALUACIÓ D'ACTUACIONS EN PUNTS I TRAMS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

L'anàlisi de la distribució dels accidents amb víctimes registrats entre els anys 2012-2014 es va dur a terme situant en un SIG la totalitat d'accidents.

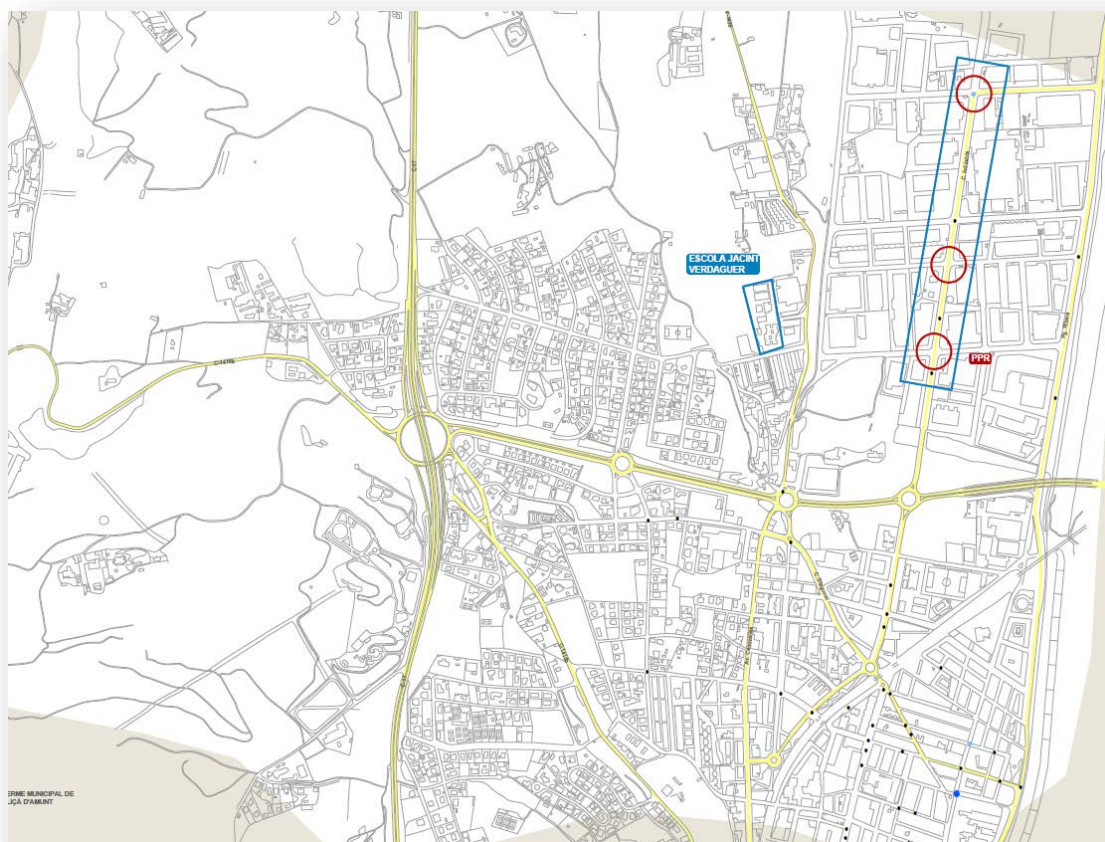
Aquelles dades no revelaven punts amb especial acumulació d'accidentalitat: d'un total de 43 accidents en 3 els anys observats, sols hi havia dues interseccions amb 2 sinistres i una més amb 3; la resta mostrava una gran dispersió i eren punts amb un sol sinistre. Donades aquestes condicions, es va consensuar amb els responsables municipals l'estudi prioritari d'un tram amb 3 interseccions amb problemàtiques similars i on es generava una certa percepció de risc:

- PPR 1. Intersecció del carrer de la Indústria amb el carrer de Juan de la Cierva
- Les mesures proposades s'havien d'aplicar també a les interseccions consecutives d'indústria amb Carles Buigas, amb l'av. de Can Castells i d'Isaac Peral.

Es va revisar també de les condicions de la mobilitat en l'entorn de l'escola Jacint Verdaguer.

Es va realitzar un reconeixement in situ d'aquests indrets per tal de conèixer de primera mà les condicions del lloc i 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 (2018), en l'informe de seguiment del Pla, on s'avaluava l'estat de les actuacions i el possibles efectes derivats en termes de reducció de l'accidentalitat.

Gràfic 12. Punts de percepció de risc definits pel Pla 2016-2019 al nucli urbà



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

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 així com en les cruïlles successives a les quals es podia aplicar un tractament similar.

Encara que l'aplicació no ha estat exactament com les proposades, les aplicades són prou consistents i les millores obtingudes són remarcables. **Es valora, doncs positivament el tractament aplicat i caldrà seguir l'evolució de l'accidentalitat els propers anys per veure si calen mesures addicionals o aplicar algunes de les no executades que es proposaven en el Pla.**

Taula 2. Accidents amb víctimes en punts de concentració d'accidents, i tendència

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PPR 1	Carrer de la Indústria amb el carrer de Juan de la Cierva	2	0	0	0	0	1	1	0	0
	Carrer Indústria amb Carles Buïgas							0	0	0
	Carrer Indústria amb av. Can Castell							1	0	0

Taula 3. Tendència de l'accidentalitat i actuacions en punts de concentració d'accidents

		Promig acc. any 2012/2015	Promig acc. any 2019/2020	Tendència (Δ% PERIODES)	Tendència	Estat actuacions
PPR 1	Carrer de la Indústria amb el carrer de Juan de la Cierva	0,5	0,0	-100%	Decreixent	En estudi
	Carrer Indústria amb Carles Buïgas	0,0	0,0		Decreixent	En estudi
	Carrer Indústria amb av. Can Castell	0,0	0,0		Decreixent	En estudi

A la cruïlla principal (amb Juan de la Cierva) i en una de les successives (amb carrer d'isaac Peral) es registra en tot el període 1 accident a cadascuna; en tots dos casos, accidents produïts l'any 2018.

La cruïlla principal no mostra accidents els dos darrers anys del període, passant així d'una mitjana de 0,5 acc./any en el període previ al pla a 0,0 en el posterior observat. Caldrà seguir l'evolució d'aquest tram els propers anys, durant l'actualització per valorar la necessitat o no de reforçar les actuacions amb mesures addicionals a les ja implementades.

Taula 4. Accidents anuals en PCA i total municipal

	Previ al Pla			Red. 2015	Pla				Act. 2020
	2012	2013	2014		2016	2017	2018	2019	
Total accidents dins PCA	2	0	0	0	0	1	2	0	0
Total accidents anuals	16	24	26	29	29	29	19	30	14
Accidents dins PCA / total anual (%)	13%	0%	0%	0%	0%	3%	11%	0%	0%

El volum d'accidents en els punts estudiats manté el valor mig de 0,6 anuals, si bé cal dir que els 2 darrers anys observats no s'ha registrat cap accident en les 4 cruïlles que eren objecte de la fitxa de detall i proposta. El volum total d'accidents del municipi es manté en termes moderats amb 24 accidents de mitjana anual entre el període previ incloent l'any de redacció (2012-2016) i el de vigència del pla (2016-2019) amb l'extensió de l'any 2020, que s'inclou ja que l'avaluació es duu a terme el 2021 i ja es disposa de dades d'aquest darrer any.

Cal dir que les dades de 2020 mostren un descens important d'accidents que es correspon amb la reducció dràstica de mobilitat que s'ha produït al municipi i al país en general per les mesures de confinament i restriccions imposades arrel de la pandèmia.

Caldrà seguir treballant al municipi en aquesta clau de seguretat viària aplicada a la gestió de la mobilitat i de l'urbanisme relacionat.

Malgrat el manteniment de l'accidentalitat global al municipi caldrà revisar i aplicar algunes de les mesures que no s'hagin posat en marxa durant el Pla 2016-2019. Això té sentit en la millora i prevenció de riscos, a més de l'eliminació de la percepció de risc.

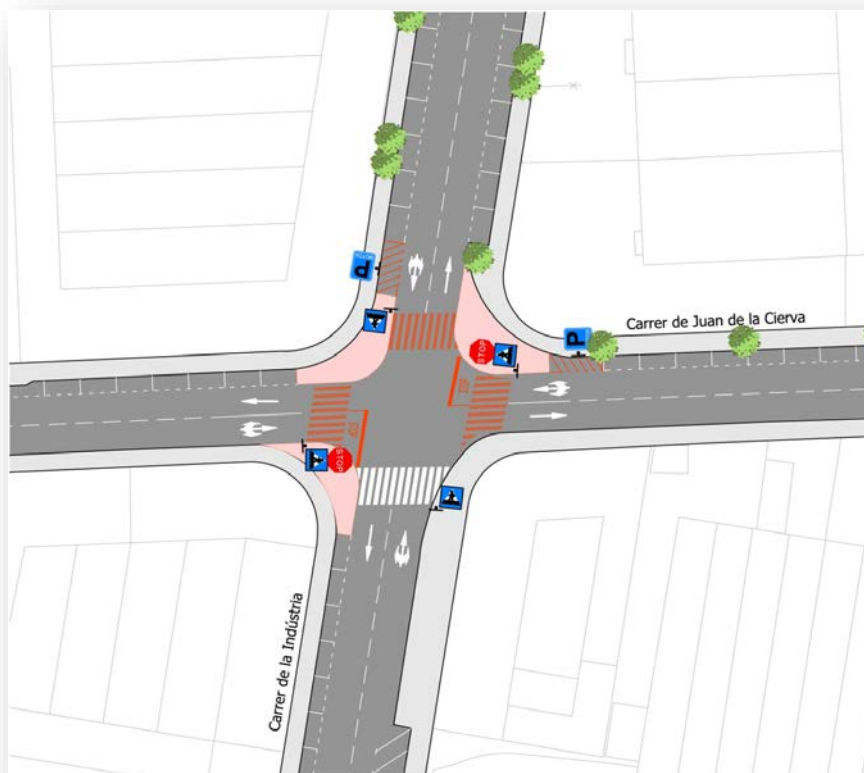
A continuació es detallen les actuacions realitzades per cadascun d'aquestes entorns.

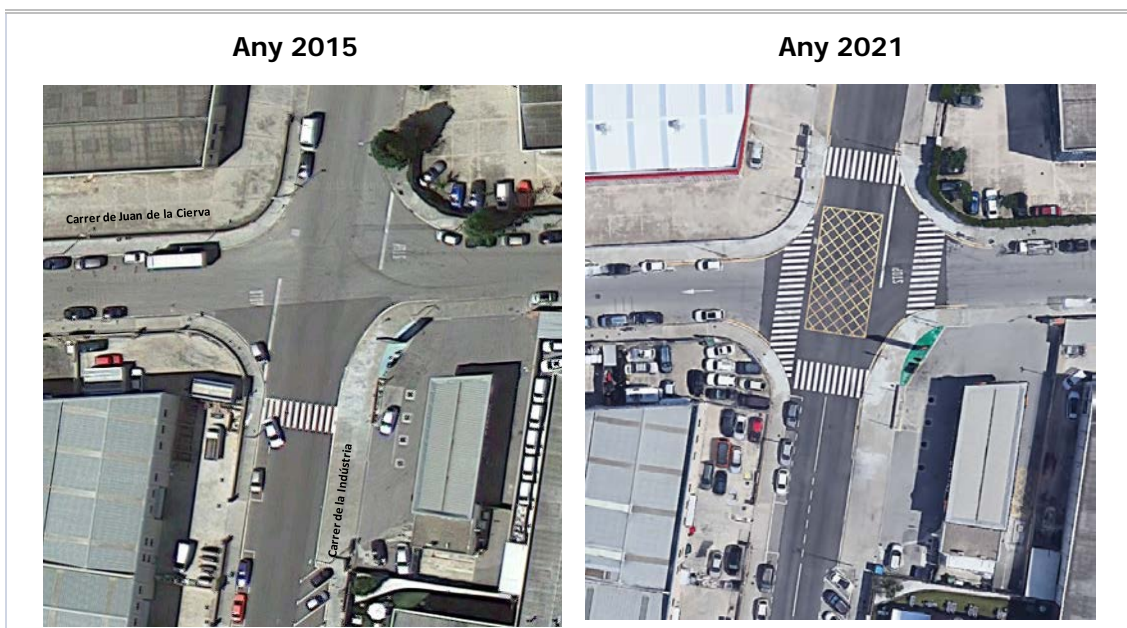
Detall l'estat d'execució de les actuacions de millora proposades

PPR 1 Intersecció carrer Indústria amb el carrer de Juan de la Cierva

La proposta bàsica posava el "tancament visual" de la cruïlla en les aproximacions per cada ramal, amb creixement de voreres en les cantonades i amb senyalització horitzontal (marques viàries):

- Alliberar visibilitat a la cruïlla establint orelles a les tres cantonades (no a la de l'estació de servei). Amb les orelles, es disposaria de més espai per ubicar passos de vianants.
- Calia reposar la pintura dels estops de la cruïlla a Juan de la Cierva.
- Desplaçar les línies de detenció fins a alinear-les amb la franja d'estacionament per oferir una visual suficient als conductors que surten de Juan de la Cierva a Indústria.
- Establir passos de vianants a les tres branques de la cruïlla on no hi ha.
- Establir aparcament de motocicletes en els 10 metres anteriors als passos de vianants. Aquests 10 metres han de ser la longitud total abans del pas. És a dir, si el gual d'entrada al negoci ja ajuda a mantenir lliure la visibilitat, s'haurà de completar fins als 10 metres amb una plaça d'estacionament i no 2.
- Al carrer de Juan de la Cierva, definir un costat d'estacionament i pintar les places. Aquesta actuació permetrà definir també els carrils de circulació amb la ratlla discontinua central de la calçada.





Actuació municipal

S'ha actuat de manera notable i amb mesures consistents.

Detall de l'actuació

En el període s'ha actuat en els següents termes:

- S'ha establert carrer de sentit únic en el tram de Juan de la Cierva entre Indústria i Barcelona, en sentit cap a carrer Barcelona.
- S'ha establert passos de vianants en tots els ramals de la cruïlla.
- S'ha pintat una graella en el centre de la intersecció.
- S'ha senyalitzat l'espai entre els passos (en els revolts) per a evitar l'estacionament que podria obstruir la visibilitat.
- Els passos de vianants estan traçats correctament i les línies de detenció dels estops també permeten bona visibilitat entre els conductors.



Imatge 88. Any 2015 – Vista de l'eix des del pas de vianants junt a la benziner.



Imatge 89. Any 2021 - Millora evident amb marques més completes, amb la graella i prohibició d'estacionar en les cantonades.



Imatge 90. Any 2015 – Vista del carrer de la Cierva des del centre de la cruïlla.



Imatge 91. Any 2021 – Situació actual amb pas i la resta de marques viàries de la cruïlla.



Imatge 92. Any 2015 – Vista del ramal de Juan de la Cierva.



Imatge 93. Any 2021 – Vista actual des del mateix punt que l'anterior del 2015.



Imatge 94. Any 2015 – Vista de la cruïlla des del ramal nord d'Indústria.



Imatge 95. Any 2021 – Vista actual des del mateix punt que l'anterior del 2015.



Imatge 96. Any 2021 – Prohibició d'aparcament abans del pas. Juan de la Cierva.



Imatge 97. Any 2021 – prohibició d'aparcament entre passos.



Imatge 98. Any 2021 – Indústria en sentit centre, prohibició d'estacionament abans del pas de vianants.



Imatge 99. Any 2021 – Zona prèvia al pas de Juan de la Cierva. Ratlla groga per a evitar l'estacionament abans del pas de vianants.

Cal dir, a mode de conclusió que **es valora molt positivament els canvis i que, malgrat que la proposta no ha estat implementada exactament d'acord amb la proposta, la situació ha millorat notablement.**

La modificació del sentit de circulació deixa espai disponible i caldria valorar l'establiment de l'aparcament en un dels costats amb semibateria invertida per a evitar els sobreamples.

Carrer d'Indústria. Interseccions successives amb Carles Buigas i l'av. de Can Castells

La proposta plantejada per la cruïlla de Juan de la Cierva era traslladable a la de Carles Buigas, Can Castells i a Isaac Peral. S'inclouen les vistes aèries de les 3 cruïlles posteriors a Juan de la Cierva per apreciar els canvis introduïts en cada cas.

En aquestes cruïlles s'han executat accions d'accessibilitat, com el rebaix de voreres, una millora de la senyalització i, en algun cas, amb mesures addicionals d'ordenació, com per exemple amb l'establiment de sentit únic de trams de Carles Buigas (entre Indústria i el pg. de la Ribera), de l'av. de Can Castells (entre Indústria i carrer de Barcelona) i a Isaac Peral (entre els mateixos carrers d'Indústria i Barcelona).

Cruïlla amb carrer de Carles Buigas

Abans



Ara



Cruïlla amb l'av. de Can Castells

Abans



Ara



Cruïlla amb el carrer d'Isaac Peral

Abans



Ara



Imatges diverses d'aquestes cruïlles.



Imatge 100. Element reductor d'esquena d'ase entre cruïlles.



Imatge 101. Falta completar marques en alguns vials.



Imatge 102. Any 2015 – Sortint per Carles Buigas, sense marques ni pas de vianants.



Imatge 103. Any 2021 – Situació actual en la mateixa posició, amb passos de vianants.



Imatge 104. Any 2021 – Vista en sentit centre del carrer d'Indústria.



Imatge 105. Any 2021 – Situació actual de la cruïlla amb l'av. de Can Castells

Actuació municipal

S'ha actuat parcialment

4.3. CAMPANYES DE CONTROL I PROCEDIMENT SANCIONADOR

Atenent a la informació proporcionada per la Policia Local, Canovelles disposa d'un projecte operatiu, amb una periodicitat anual i per setmanes i, tot i que a la fitxa facilitada es consigna com "en projecte" les dades mostren la realització de controls de diversos tipus. Les dades mostren activitat en alcoholèmies i estupefaents, sistemes de retenció i sancions per ús del mòbil durant la conducció.

En el darrer període no s'ha dut a terme controls de velocitat i tot i l'adhesió a les campanyes coordinades del Servei Català de Trànsit no es duen a terme les de transport escolar, ciclistes, camions i furgonetes. Així doncs, malgrat la manca d'un document formal, atenent a la programació existent, es constata com assolit l'objectiu.

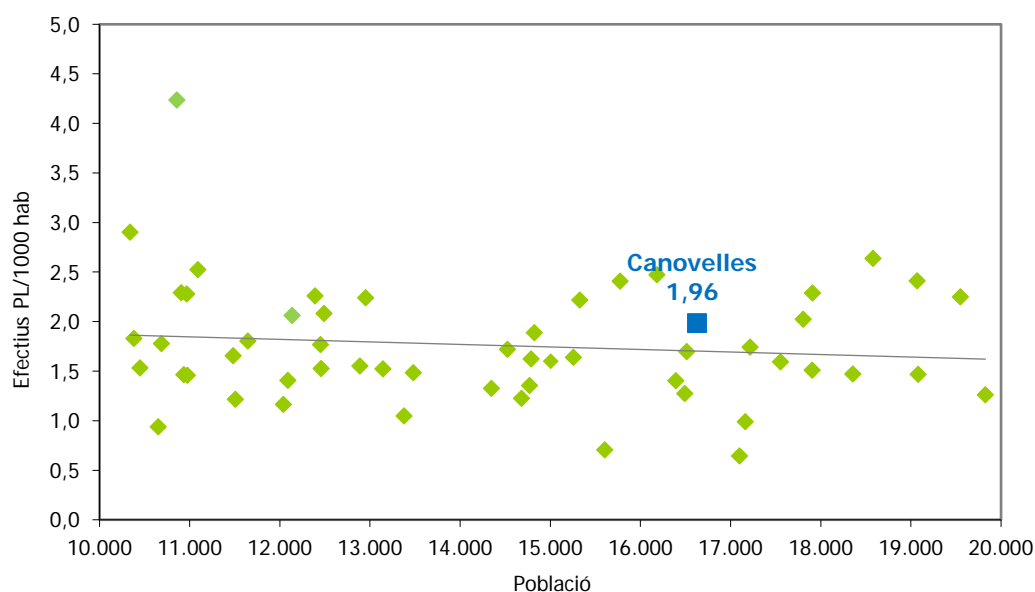
Taula 5. Avaluació de les mesures de control preventiu previstes al Pla de Seguretat Viària

Campanyes de control	Estat de l'actuació
Crear un Pla municipal continu de controls preventius (alcoholèmia, velocitat, ús del casc i sistemes de retenció).	Assolit
Augmentar el nombre de denúncies per infraccions en moviment.	No assolit
Mantenir o augmentar la recaptació efectiva per sancions.	Assolit

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. Canovelles ha augmentat molt lleugerament el nombre d'agents però no varia significativament el seu l'índex per 1.000 habitants. Ha passat de 2,01 a 1,96 agents/1.000 habitants.

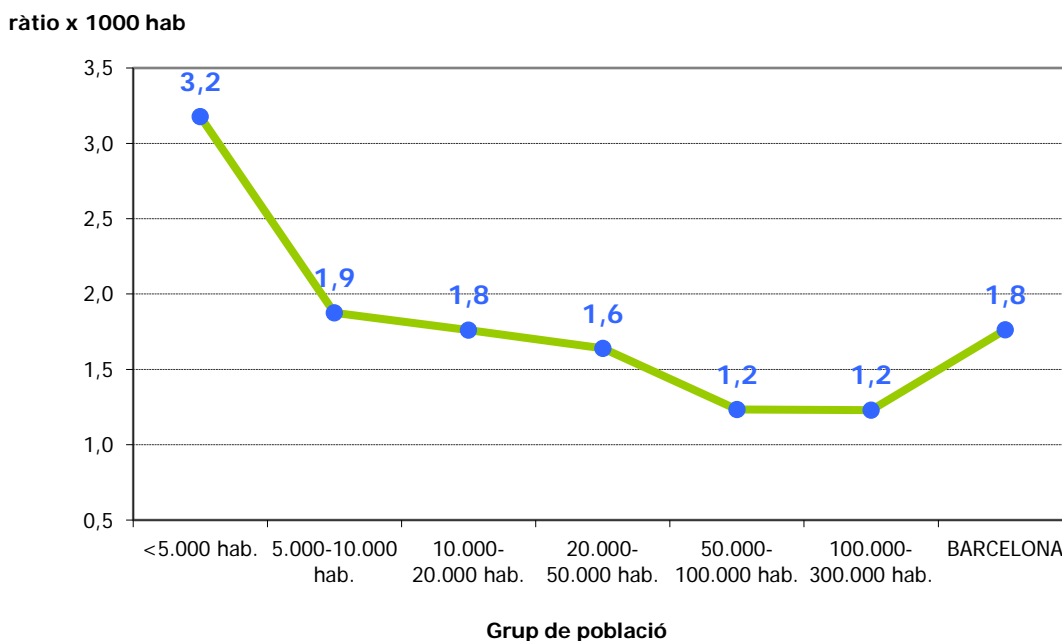
Actualment el municipi compta manté una plantilla de 33 agents i 2 auxiliars que duen a terme tasques de vigilància i de control de zones blaves i altres tasques complementàries a les de policia. A l'inici del període el nombre total d'efectius era de 33 agents i 5 auxiliars.

Gràfic 13. Efectius de Policia. Canovelles i municipis de 10.000 a 20.000 habitants (2019)



Tot i que es compta, com s'ha dit, amb 2 auxiliars, aquests efectius no tenen atribucions del tot equivalents a les de policies.

Gràfic 14. Ràtio d'efectius de Policia Local/1.000 habitants segons població dels municipis (2019)



Canovelles, amb 1,96 agents/1.000 hab. es troba en termes equivalents a la mitjana de l'índex del grup de municipis similars (1,8). Malgrat la dotació en plantilla, les vacants produïdes i, entre aquestes, la de comandament, han afectat de manera directa el desenvolupament del pla i en les tasques habituals del Cos. El comandament s'ha restablert des de mitjans de 2020.

Caldrà mantenir la dotació suficient d'efectius per poder assumir dur a terme les tasques sense tensions en el quadrant. Amb un contingent suficient d'efectius el cos podrà realitzar les tasques habituals de seguretat ciutadana o trànsit urbà i també les de difusió i educació viària. A més permetrà dur a terme les activitats de formació interna continuada, molt necessàries per mantenir la plantilla amb la millor preparació.

En relació amb l'educació viària, aquesta dotació suficient ha de permetre **que les activitats no depenguin d'un sol agent responsable** i que els canvis en el servei o la disponibilitat d'aquest responsable no suposin la interrupció d'aquestes activitats.

4.3.1. Campanyes de control

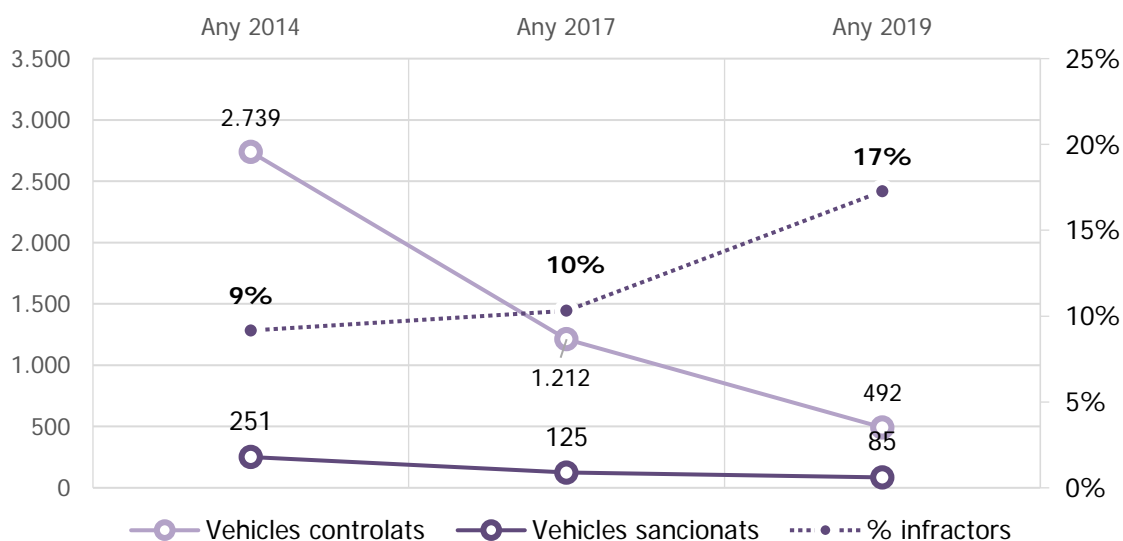
Pel que fa als equips de control, i segons la informació facilitada, la dotació no ha variat i es disposa des de l'inici del pla d'una dotació de 2 alcoholímetres i d'1 etilòmetre evidencial cedits pel Servei Català de Trànsit.

La situació ja esmentada de la dotació ha afectat també a les activitats de control, que s'han vist disminuïdes al llarg del temps. Així el 2014 es van dur a terme activitats de control on es va

arribar a un nombre total de vehicles controlats (en diverses campanyes) de fins a 2.739. L'any 2017 aquesta xifra es va reduir fins a 1.212 (un 55% menys). L'any 2019 aquest valor encara es va reduir, arribant a sols 492 vehicles controlats en les diverses campanyes de control. L'any 2021 es consigna com una mesura en projecte la d'establir un Pla de controls.

La variació en la disponibilitat d'efectius al llarg del temps (vacants) ha afectat clarament en aquesta tasca. El gràfic següent mostra la tendència descendent del total de controls mentre que el percentatge d'infractors ha tingut una tendència a incrementar-se al llarg d'aquest període.

Gràfic 15. Evolució de les tasques de controls i resultats de les mateixes



Taula 6. Proves realitzades en campanyes de control (2014, 2017 i 2019)

	2014		2017		2019	
	N. proves	Proves/1.000 hab.	N. proves	Proves/1.000 hab.	N. proves	Proves/1.000 hab.
Controls alcoholèmia	2.122	133,0	1.031	63,9	491	29,2
Controls de velocitat	617	38,7	181	11,2	0	0,0

Font: Policia Local

Es esperable que amb l'estabilització de la plantilla i el comandament del cos es pugui anar recuperant els nivells anteriors en aquestes accions, que són molt necessàries per mantenir la disciplina viària al municipi.

4.3.2. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Respecte al procediment sancionador, també ha mostrat una evolució en "V" entre l'any previ a l'elaboració del pla i el final del període. Si el 2014 es registraven fins a 8.099 multes imposades,

L'any 2017 aquesta xifra va caure a 5.336, un 34% menys. Entre 2017 i 2019 es recupera en la mateixa proporció, amb un augment del 35% i s'arriba a 7.193, gairebé recuperant el volum d'inici del període.

Cal dir que la gran majoria d'aquestes sancions són d'estacionament: el 89% l'any 2014, el 93% l'any 2017 i fins al 96% el 2019.

Aquest volum de denúncies de 2019 suposa 0,43 sancions per habitant, mentre que el valor de 2017 era de 0,33. Aquesta recuperació és positiva, si bé cal reforçar l'atenció en aquelles infraccions que generen més risc.

Taula 7. Tipus de sancions imposades (2014, 2017 i 2019)

	2014		2017		2019	
	N. sancions	%	N. sancions	%	N. sancions	%
Infraccions en moviment	864	10,7	362	6,8	317	4,4
Infraccions estàtiques	7.235	89,3	4.974	93,2	6.876	95,6
Nombre total de sancions imposades	8.099	-	5.336	-	7.193	-
Sancions/habitants	0,51	-	0,33	-	0,43	-

Font: Policia Local

Pel que fa al volum imposat, es va passar de 584.140 euros de 2014 a 392.070 el 2017 i una remuntada el 2019 fins els 494.570 euros en sancions.

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

Aquest càlcul (sense correccions) dona valors entorn del 33% de recaptació, si bé cal incloure un factor com la bonificació per pagament en període voluntari. Si es comptabilitza la reducció del 50% del valor de la multa per pagament en voluntària, el total de recaptació efectiva es situa en valors pròxims al 50% del total imposat. Amb aquesta xifra, es considera que hi ha marge de millora en aquest paràmetre. Les dades es mostren tot seguit.

Taula 8. Dades de total imposat i recaptació efectiva per sancions (2014, 2017 i 2019)

	2014	2017	2019
Total imposat	584.140	392.070	494.570
Recaptat en període voluntari	122.370	69.065	85.980
Per via executiva	69.432	61.019	75.362
Total recaptat	191.802	130.084	161.342
% tenint en compte bonificació ¹	54%	51%	50%

Font: Policia Local

¹ El càlcul és una aproximació sols on es considera com a "doble" la recaptació de les sancions pagades en període voluntari. L'objectiu no és tant conèixer la xifra exacta final, sinó l'ordre de magnitud en què es mou la recaptació respecte l'imposat. No es considera, per exemple, els recàrrecs per pagament en via executiva.

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

4.4. EDUCACIÓ PER A LA MOBILITAT SEGURA

Malgrat l'evolució de la dotació i les dificultats que s'han trobat al llarg del temps pel que fa a efectius, aquesta activitat d'EDUMS ha mantingut el nivell i abast que mostrava a l'inici del període. Les variacions són realment poques pel que fa a l'estructura de l'activitat (nivells educatius i materials) si bé l'any 2019 es van impartir una xifra significativa menor d'hores totals. Un dels aspectes que pot ajudar és la designació d'un responsable d'aquestes tasques, junt al Responsable del Pla Local de Seguretat Viària.

Probablement la disposició d'efectius ja esmentada ha tingut a veure amb aquest menor abast de les activitats. Tot i això cal felicitar el municipi i, en especial, la Policia Local per haver mantingut l'esforç clar i l'aposta per l'educació viària i la formació. Aquest manteniment mostra realment un bon grau de consolidació de la tasca en aquest camp.

Han participat 4 CEIPs (Joan Miró, Quatre vents, Verdaguer i Congost) i dos IES (Domus d'Oliver i Bellulla) i els alumnes han estat de 3r i 5è de primària i els de 1r, 3r i 4t d'ESO. Es mostren algunes dades més tot seguit.

Taula 9. Dades de total imposat i recaptació efectiva per sancions (2014, 2017 i 2019)

Curs	2013/14	2016/17	2018/19 ²
Centres escolars	6	6	6
Alumnes participants	909	904	916
Total d'hores impartides	145	127	40
Nivells educatius			

Font: Policia Local

Caldrà cercar vies per poder recuperar els nivells assolits anteriorment. Un dels camins pot ser la col·laboració amb Mossos d'Esquadra. Per la informació facilitada, ja es disposa de convenis per a disposar de materials del Servei Català de Trànsit.

No es detalla l'abast, però sí que s'afirma que es duen a terme cursos de formació continuada sobre seguretat per a agents.

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

Mesures d'EDUMS	Estat de l'actuació
Mantenir les activitats municipals d'educació per a la mobilitat segura.	Assolit
Mantenir/augmentar els cicles de formació d'agents de la Policia Local en temes de seguretat.	Assolit

² Es consignen dades al final del període (curs 2018/19) ja que degut a la pandèmia de COVID-19 les activitats s'han vist alterades o suspeses durant 2020.

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. Indicadors d'avaluació

Descripció indicador		2014	2017	2019	Valoració
Control i vigilància:					
1	Taxa agents policia/1.000 habitants	2,01	2,02	1,96	Manteniment
2	Controls d'alcoholèmia/1.000 habitants ³	133,0	63,9	29,2	Reducció
3	Controls de velocitat/1.000 habitants	38,7	11,2	0,0	Reducció
4	Denúncies per infraccions en moviment/total denúncies	10,7%	6,8%	4,4%	Reducció
5	Recaptació sancions en % (total)	54%	51%	50%	Manteniment
Accidentalitat:					
6	Accidents amb víctimes/1.000 habitants	1,6	1,8	1,8	Increment
7	Morts en accident de trànsit/1.000 habitants	0,0	0,0	0,0	Manteniment a zero
8	Morts i ferits greus en accidents de trànsit/1.000 habitants	0,15	0,13	0,13	Manteniment
9	Atropellaments/1.000 habitants	0,41	0,41	0,42	Manteniment
Altres:					
10	S'han dut a terme campanyes de prevenció i control?	Sí	Sí	Sí	Reducció
11	S'han dut a terme accions d'educació i formació viària?	Sí	Sí	Sí	Manteniment
12	Núm. PCA i TCA tractats per millorar la seguretat viària/any	-		Sí	Actuacions en tots els entorns

NOTA: s.d.=sense dades

³ No es disposa de dades de 2019 o 2020. Es valora sols la tendència amb les dades de l'informe de seguiment.

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 reduir en un 20% la ja baixa accidentalitat amb víctimes l'any 2019 respecte la xifra de 2014. La xifra objectiu es situava en 21 accidents amb víctimes per a l'any 2019 des dels 26 de 2014.
- L'any 2019 la xifra va ser de 30 accidents amb víctimes i cal assenyalar que durant els anys 2015 a 2017 es va mantenir molt estable en 29 accidents amb víctimes, tot el temps per sobre de la projecció feta amb l'objectiu de reducció. Es cert que l'any 2020 la xifra baixa a la meitat, amb 14 accidents, si bé caldrà veure quin ha estat l'efecte i si tota aquesta reducció és atribuïble a la reducció de mobilitat pel confinament i la pandèmia COVID-19. Així, **no es pot considerar assolit l'objectiu** i caldrà estar vigilants respecte l'evolució en el pròxim període.
- Es plantejava igualment com a desitjable el **manteniment de la baixa accidentalitat amb ferits greus i els zero accidents mortals i, aquest sí que s'ha assolit clarament**, amb un registre de zero víctimes mortals durant tot el període i amb sols . 4 víctimes greus entre 2015 i 2020. Es valora molt positivament, doncs, aquest resultat.
- Es manifestava també la necessitat de reduir el nombre de col·lisions frontolaterals associades a mancances de visibilitat, que mostrava una mitjana de 7,5 accidents /any entre 2012 i 2015. Aquesta mitjana es manté entre 2016 i 2020 en 8 accidents anuals d'aquest tipus. És, doncs, un objectiu que s'ha de mantenir vigent per als pròxims anys.
- **Caldrà, durant el pròxim període continuar treballant per reduir la tipologia d'accident per atropellament**, que es situa actualment en una mitjana de 6 anuals i un el 25% del total anual d'accidents amb víctimes del municipi (2016-2020) i és, després dels frontolaterals, el segon tipus més freqüent d'accident actualment.
- En termes d'índex (accidents amb víctimes/1.000 habitants) en el període previ al Pla aquest es situava en 1,5 de mitjana entre 2012-2015 i la mitjana durant la vigència del Pla és d'1,6 sense incloure l'any 2020 per la seva baixada anormal.

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

- Es manté una base de dades pròpia actualitzada i que s'està transferint aquesta informació a SIDAT, cal que es consolidi aquest procés i serà important fer un seguiment els pròxims anys.
- S'ha començat a treballar en les millores infraestructurals que definia el pla de seguretat viària, amb l'adopció de criteris de seguretat viària en les actuacions a la via pública. **Són nombroses especialment les actuacions de millora de la visibilitat i les dirigides a la moderació de la velocitat del trànsit en l'àmbit urbà (cruïlles i plataformes elevades).**
- S'ha aplicat, cal remarcar, algunes de les mesures de reducció de la velocitat de caràcter horitzontal pel trencament de la trajectòria. Caldrà anar estenent aquestes mesures, que tenen menys efectes negatius sobre els residents.

- Les mesures també remarcables han estat les de seguir aplicant criteris d'accessibilitat en la reforma de l'espai públic. Són molts els exemples de rampes, guals i rebaixos de vorera i , en zones de nova urbanització ja s'apliquen també de manera usual criteris per adaptar-se al Codi d'Accessibilitat i anar eliminant barreres arquitectòniques.
- Per tal d'aconseguir l'aplicació total o més àmplia de les mesures proposades, es recomana potenciar la figura ja definida de responsable del Pla, que ha de garantir un correcte seguiment i aplicació del Pla i facilitar les comunicacions amb el Servei Català de Trànsit.
- En quant als entorns de concentració d'accidents o de percepció de risc, s'ha actual en la cruïlla específica tractada i també en les altres 3 on s'havien d'estendre mesures similars. No totes les mesures són exactament les proposades però cal assenyalar que totes les actuacions han estat substancials i que han resultat en una millora notable de les condicions i en la reducció de l'accidentalitat en aquests punts.

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

- Canovelles no disposa d'un pla de controls propi, es segueix, en la mesura possible el calendari de controls del SCT i es duen a terme activitats de control preventiu programades.
- Quant al procediment sancionador, les dades de què es disposa mostren una reducció a meitat del període del total de sancions i la recuperació posterior. Pel que fa als tipus d'infraccions sancionades, es hi ha hagut una reducció del pes de les sancions en moviment respecte les estàtiques, i és també en aquest paràmetre on s'haurà de posar èmfasi en el futur.
- La recaptació efectiva es manté entorn del 50% del total imposat i s'ha de fer un esforç en augmentar aquest indicador.
- **La tasca d'educació per a la mobilitat segura al municipi s'ha mantingut en l'abast en nombre d'alumnes si bé hi ha una caiguda del nombre d'hores totals. Es valora positivament la consolidació que mostra i s'anima al municipi a recuperar els efectius necessaris i les possibilitats de tornar a nivells d'activitat similars al període previ al pla.** Caldrà cercar la recuperació d'una dotació suficient de recursos per poder afrontar aquest tipus de tasques o bé buscar la col·laboració amb altres administracions.

Es conclou que,

El municipi ha començat a aplicar les mesures de millora proposades pel seu Pla de seguretat viària, tot i que cal anar estenen aquesta aplicació. Cal consolidar les tasques de control, i fer una aposta seriosa per poder afrontar les activitats d'educació per a la mobilitat segura.

L'accidentalitat a Canovelles és en termes absoluts superior a la prevista i no s'ha donat compliment (en termes numèrics) a l'objectiu del Pla. Tot i així les dinàmiques observades són molt positives i cal plantejar novament objectius de reducció respecte el 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 Canovelles 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 a diari 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 2024 la reducció d'accidentalitat no assolida en el període anterior, **una consolidació dels zero morts i el manteniment del baix nombre de ferits greus i l'acostament de la mitjana d'accidents amb víctimes del seu grup del municipi: la mitjana de Canovelles era de 1,6 mentre que la del seu grup estava en 1,2 (dades de 2016 a 2019)**.

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, resilents i de qualitat (...) en suport del desenvolupament econòmic i el benestar humà, fent especial incidència en l'accés assequible i equitatiu per a tots.
	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 Canovelles, pel període 2022-2025.**

En els propers anys Canovelles 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 pel 2025 de reduir la ràtio d'accidents amb víctimes de Canovelles per acostar a la mitjana de municipis similars. Amb el plantejament de reducció del 25% dels accidents, es passaria d'una taxa mitjana actual de 1,8 (2019) a l'entorn de 1,1 al final del període.

Els darrers anys, la ràtio de Canovelles s'ha mostrat molt estable en valors entorn de l'1,8. Sols en 2 anys han baixat d'aquest nivell: el 2018 (1,2) i el 2020 (0,8), però en aquest darrer cas té a veure amb el descens també de la mobilitat total degut al confinament de la pandèmia de COVID-19.

Per això es planteja assolir una baixada de nivell al llarg dels pròxims quatre anys, intentant consolidant valors menors per arribar al final del pla a igualar la mitjana de municipis similars.

Com a objectiu complementari d'aquest, **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 2024, caldria mantenir l'esforç en el sistema de control i gestió de les dades d'accidentalitat.

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

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

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

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

7. ACTUACIONS EN ENTORNS CONFLICTIUS EN ZONA URBANA

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

- Les mesures proposades en els trams i punt tractats han tingut un relatiu bon grau d'implantació.
- Dels entorns estudiats, encara es registra algun accident en la cruïlla amb Juan de la Cierva i amb Isaac Peral, si bé aquests han estat registrats el 2018, primer dels 3 anys observats. El 2019 i el 2020 aquestes cruïlles amb el carrer de la Indústria no mostren accidentalitat amb víctimes. Així, cal suposar que les mesures implantades han tingut un bon efecte en la reducció dels accidents.
- A banda de la C-352, els punts de localització registren sols 1 o 2 accidents en el període i la zona de major concentració és el quadrant sud-est del nucli, entre el passeig de la Ribera, la carretera C-352, el carrer de Barcelona i el carrer de narcís Monturiol, límit municipal amb Granollers.
- Que els tipus d'accident majoritaris en el municipi en el darrer període correspon a col·lisions frontolaterals (20) i atropellaments (15).

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.

Atenent a aquestes dades, es va plantejar com a proposta de punts a estudiar en detall, aquells indrets amb 2 o més accidents amb víctimes en el període.

D'aquella proposta inicial, fruit del treball de camp s'ha constatat que s'ha dut a terme actuacions en dos dels indrets, fet pel qual es descarta proposar en aquest moment actuacions addicionals a les implantades. Tot seguit es mostren imatges de la situació actual d'aquests dos punts (A i B).

A. Intersecció dels carrers del Pont amb Sant Jordi

En aquesta cruïlla s'ha rebaixat les cantonades, eliminant barreres entre la vorera i la calçada en els passos de vianants. A més, s'ha establert els 4 passos de vianants, un a cadascun dels ramals, ben alineats entre la trajectòria entre voreres i les marques viàries són clares i en bon estat de manteniment.

El tram està ben marcat i la visibilitat és bona, havent-se millorat, amés, amb un mirall.

Tot i les actuacions es mantenen algunes deficiències de visibilitat degut a vehicles estacionats o bé de contenidors de brossa situats fins just abans del pas. El darrer vehicle o els contenidors suposen obstacles visuals entre els conductors i els vianants que eventualment puguin travessar pel pas.

Les voreres, en aquest punt són considerablement estretes, raó per la qual és encara més important la millora de la visibilitat també entre conductors de tots dos ramals eliminant obstacles de l'extrem de les cantonades.

Es recomana alliberar visualment aquests espais amb estacionament de motos o bicicletes o bé la ubicació de jardineres baixes. Caldria, a més tancar amb orelles les fileres d'estacionament abans d'arribar a la cantonada per millorar la seguretat dels vianants abans de travessar pel pas.



Imatge 106. Abans. Cruïlla vista des del carrer de Sant Jordi.



Imatge 107. Vista actual del mateix punt. Amb vianants travessant. Deficient visibilitat.



Imatge 108. Vista de la intersecció des del carrer del Pont. Contenedors abans del pas.



Imatge 109. Vegeu el mirall i la cantonada rebaixada.

B. Intersecció dels carrers de la Riera amb Sant Jordi

En aquest cas, s'ha elevat tota la cruïlla i s'ha establert els passos a tots els ramals de la intersecció. Amb aquesta actuació es modera la velocitat de trànsit per la cruïlla augmentant el marge de maniobra dels conductors si es troba algun vianant disposant-se a travessar el carrer. Les marques viàries són clares i els passos estan ben situats.

Hi havia ja orelles als ramals de Riera per allunyar l'aparcament de les cantonades, amb el que la visibilitat entre conductors ja era satisfactòria. Per moderar la velocitat també s'ha establert un coixí berlinès aproximant-se per Sant Jordi, entre Riera i Diagonal. Bona actuació si bé **cal millorar la visibilitat a Sant Jordi abans del pas.**



Imatge 110. Abans. Arribant per carrer Riera.



Imatge 111. Vista actual del mateix punt.



Imatge 112. El qual previ millora la distància de visibilitat al pas.



Imatge 113. Coixí berlinès arribant per Sant Jordi.



Imatge 114. Arribada per Sant Jordi.



Imatge 115. Aparcament abans del pas.

S'ha descartat aquests dos punts de la proposta actual, amb les recomanacions expressades de millora de la visibilitat.

D'acord amb els responsables municipals s'ha considerat que, a banda d'aquests punts ja tractats, no es donen punts especialment conflictius, tal com revela la localització dels accidents sobre el mapa de la xarxa viària urbana de Canovelles.

Es determina que continuen vigents les mesures de caràcter estratègic o generals proposades en el Pla Local de Seguretat Viària 2016-2019.

Pel que fa a les propostes pendents en punts de concentració, caldrà completar-les durant el nou període d'actualització 2022-2025.

Així, s'ha acordat i es proposa per al seu estudi els següents entorns (resta de punts proposats):

- P1. Intersecció dels carrers de la Garrotxa i Tagamanent
- P2. Intersecció dels carrers del Congost i Pont
- P3. Intersecció dels carrers de Congost amb Sant Josep
- P4. Passeig de la Ribera, entre els números 37 i 41

Les interseccions 2 i 3, per la seva proximitat i els efectes d'una sobre l'altra, es tracten en la mateixa fitxa.

S'inclourà en altres casos recomanacions d'actuacions de menor envergadura allà on s'observin disfuncions.

Punt 1. Intersecció dels carrers de la Garrotxa i de Tagamanent

Accidentalitat amb víctimes

Hi ha registrats 2 accidents els anys 2019 i 2020, un per col·lisió frontolateral i un atropellament, amb el resultat de 2 ferits lleus

Descripció i disfuncions de seguretat observades

És una cruïlla en "+" amb un eix de doble sentit (Tagamanent) i un de sentit únic (Garrotxa). La intersecció es troba en un entorn d'urbanització, poc transitat i amb poca demanda d'estacionament. Així, tots dos eixos mostren un aspecte d'ample de calçada que convida a transitar ràpid per la cruïlla.

No hi ha marques viàries de prioritat (estop o cediu el pas). Hi ha sols un senyal vertical de cediu el pas aproximant-se a la cruïlla per Garrotxa des del costat est. Malgrat que les voreres presenten rampes, sols hi ha un pas de vianants, en el ramal de carrer de Tagamanent, costat nord de la cruïlla. Aquest pas està senyalitzat amb senyal vertical.

Donat que les deficiències tenen a veure amb el repartiment de l'espai i als efectes en la visibilitat i la transició per la cruïlla, cal aportar mesures que resolguin una bona definició i la moderació possible de la velocitat tenint present que és un punt amb una molt baixa ocupació de calçada i amb baixos volums de trànsit.

Fotografies de l'entorn i vista aèria



Font: Font: elaboració pròpia a partir de www.google.com/maps



Imatge 116. Vista des de Tagamanent al nord de la cruïlla. Únic pas de vianants.



Imatge 117. Aproximació per carrer de Garrotxa, des de l'est. Sentit únic i sense marques a l'espai de calçada.



Imatge 118. Vista del pas de vianants a Tagamanent des del ramal de carrer Garrotxa.



Imatge 119. Vista des del mateix punt cap a Tagamanent sud.



Imatge 120. Vista des de garrotxa oest cap al centre de la cruïlla.

Proposta d'actuació

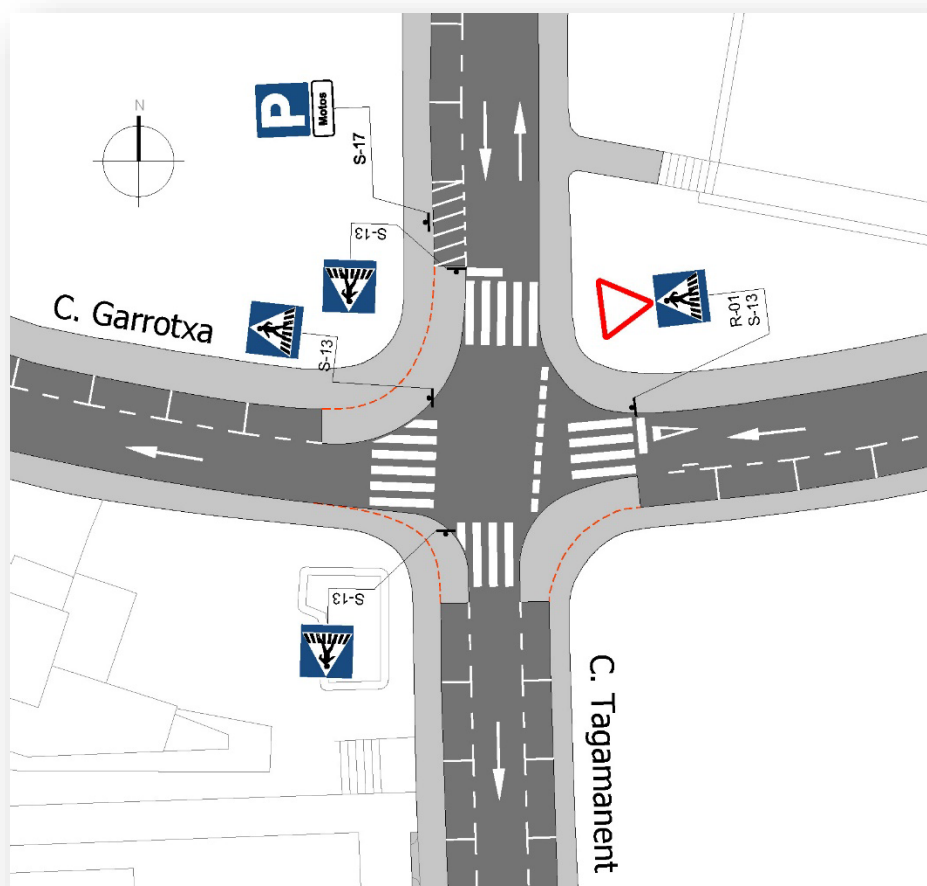
Atenent a la diagnosi presentada, es proposa:

- Tenint en compte les dificultats per a moderar les velocitats, es proposa l'establiment d'orelles per tancar la filera d'estacionament als ramals segons el dibuix.
- Delimitar els espais de calçada amb marques que deixin clar quin és l'espai d'estacionament i quins són els carrils de circulació.

- Per tal de trencar la visual ampla, es recomana establir aparcament a banda i banda en el ramal sud de Tagamanent, entre Garrotxa i carrer Gurgui. En aquest tram quedarien fileres d'estacionament d'1,8 m i un carril de circulació de 3,1 metres. (vegeu dibuix).
- Abans del pas d'entrada des de la C-352 caldria aparcament de motocicletes per a millorar la visibilitat. Aquesta mesura, cas de majors trànsits s'hauria d'establir en la resta de ramals, o bé allargar la longitud de l'orella.
- Un cop definits els carrils i establertes les orelles, caldrà modificar la ubicació de la línia del cedi el pas arribant per carrer Garrotxa est.

Tot seguit s'inclou el gràfic descriptiu de la proposta.

Gràfic d'actuació



Punt 2 i 3. Interseccions del carrer de Sant Jordi amb els de Pont i Sant Josep

Accidentalitat amb víctimes

Dues interseccions consecutives en l'eix del carrer del Congost, d'un sol sentit de circulació i amb 1 carril amb una filera d'estacionament.

Els accidents van ser 4 durant el període observat: 3 de frontolaterals i un de col·lisió lateral, amb un total de 4 ferits lleus.

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Es tracta d'un tram curt amb dues interseccions amb voreres estretes, el que fa que els vehicles que surten de Sant Josep i del carrer del Pont no tenen gairebé marge de visibilitat: no poden avançar-se (en termes col·loquials, "treure el morro") per poder apreciar si s'acosten vehicles pel carrer Congost sense envair part d'aquesta calçada. El risc és de col·lisions frontolaterals.

- Alhora, **la linealitat del carrer afavoreix una certa velocitat**, el que encara empitjora les condicions per a incorporar-se amb una certa seguretat.

Intersecció amb carrer del Pont

- A la cruïlla amb Pont, hi ha uns contenidors abans d'arribar per carrer Congost que generen dos problemes: manca de visibilitat entre conductors que surten de Pont i els que baixen per Congost, i, per altra banda, ocupen l'espai que hauria d'ocupar el pas de vianants (ara inexistent). La presència de contenidors s'ha volgut subsanar amb un mirall, però la visibilitat (per les dimensions del mirall) no és bona.
- A la intersecció de carrer del Pont sols hi ha un pas de vianants dels 4 ramals que té la cruïlla.
- Sortint de carrer del Pont hi ha un senyal de cedi el pas, però les condicions de visibilitat recomanen una detenció completa abans de la incorporació.

Intersecció amb carrer de Sant Josep

- En la cruïlla de Sant Josep només hi ha els passos en els ramals d'aquest carrer, no en l'eix de Congost.
- Baixant per carrer del Congost hi ha vehicles aparcats en el costat dret fins a la pròpia cantonada, amb el que es veu compromesa la visibilitat entre conductors de tots dos ramals.
- Manca el senyal horitzontal de prioritat (estop) sortint de Sant Josep, així com la línia de detenció.

Fotografies de l'entorn i vista aèria



Font: www.google.com/images

Cruïlla amb carrer del Pont



Imatge 121. Aproximació per carrer del Congost.



Imatge 122. Els contenidors són un obstacle visual pels que surten de carrer del Pont.



Imatge 123. Contenidors a la cantonada amb Pont.



Imatge 124. Aquí és per on hauria de traçar el pas de vianants.



Imatge 125. En el ramal sud-est tampoc no hi ha pas de vianants.



Imatge 126. Tram final, entre Pont i pg. de la Ribera.



Imatge 127. Senyal envellit que caldria substituir.



Imatge 128. El pas de vianants està ben situat, però la visibilitat està afectada pels contenidors

Cruïlla amb carrer de Sant Josep



Imatge 129. Aproximació per Congost a carrer de Sant Josep. Vegeu linealitat del traçat.



Imatge 130. Sortint per Sant Josep. El vehicle de la dreta obstrueix la visibilitat al pas.



Imatge 131. Ramal est de Congost. Tampoc no hi ha pas de vianants.



Imatge 132. Aquest vehicles destorben la visibilitat entre conductors i el pas de vianants entre les voreres del carrer Congost.



Imatge 133. El vehicle ocupa l'espai que hauria d'ocupar el pas de vianants.



Imatge 134. Les cantonades han estat rebaixades per millorar l'accessibilitat.

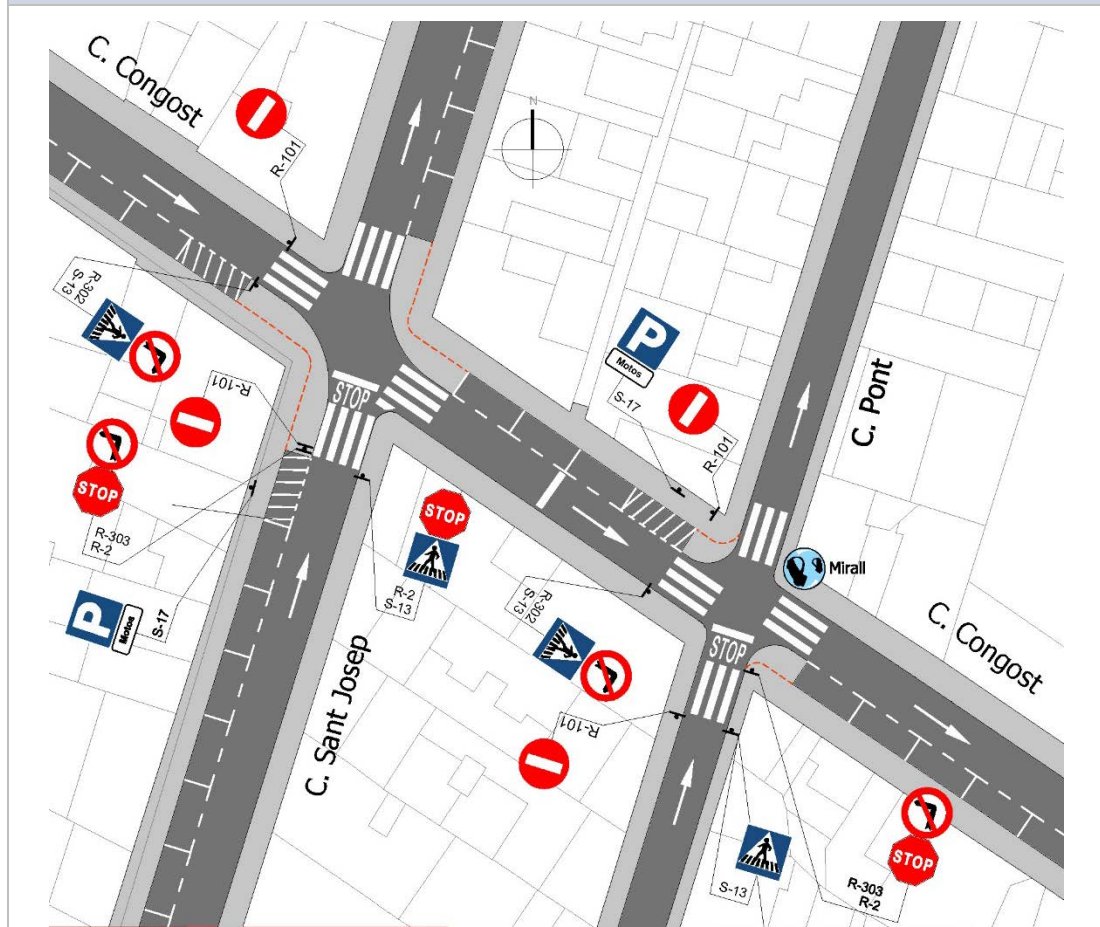
Proposta d'actuació

Es proposa:

- Per a crear un efecte de trencament horitzontal de trajectòria (ziga-zaga) es disposarà l'aparcament alternant els costats a carrer de Congost tal com indica el gràfic.
- Construir les orelles completes a dues cantonades al carrer de Congost amb Sant Josep i mitja orella a Congost amb el carrer Pont. Aquestes orelles milloraran no només la visibilitat als passos, sinó també entre conductors dels ramals.
- Caldrà ubicar aparcament de motos just abans d'arribar als passos per carrer Congost i també per Sant Josep per tal de millorar la visibilitat als passos.
- Establir els passos de vianants que falten a les cruïlles: 3 a la cruïlla amb Pont i els 2 de l'eix de Congost a la cruïlla amb Sant Josep.
- Caldria marcar l'espai d'aparcament tant a Congost com als eixos que el travessen per tal de definir millor l'espai, el que pot ajudar a moderar velocitats pel trencament d'una visual neta o ample de l'eix principal.
- Amb l'establiment dels senyals de prioritat, cal pintar també les línies de detenció sortint de Sant Josep i Pont i alinear aquesta línia amb l'orella (si es disposa) o amb la vorera del costat per on venen els cotxes (l'esquerra dels conductors que surten de Pont o de Sant Josep).

- Es proposa igualment el canvi de costat d'aparcament entre els trams de Sant Josep abans i després de la cruïlla amb Congost. És cert que hi ha un estop, però aquesta visual "truncada" pot ajudar a fer més clara l'aturada del vehicle en l'estop.
- Finalment, és molt important que es desplacin els contenidors allunyant-los de la cruïlla. Tenint en compte la direccionalitat del carrer, estarien ben ubicats, just passat el pas de vianants al ramal sud-est del carrer del Congost, en la cruïlla amb Pont (en la posició que s'ha grafiat com a primera plaça de pàrquing baixant per congost passada la cruïlla amb Pont)..

Gràfic d'actuació



Punt 4. Intersecció del carrer de França amb el passeig de la Ribera.

Accidentalitat amb víctimes

Aquest tram registra 2 accidents, un per atropellament i un segon per col·lisió frontolateral, amb un total de dues víctimes lleus.

Es tracta d'una intersecció en "T" entre una via de distribució relativament ràpida i una de penetració, més local, com és el carrer de França.

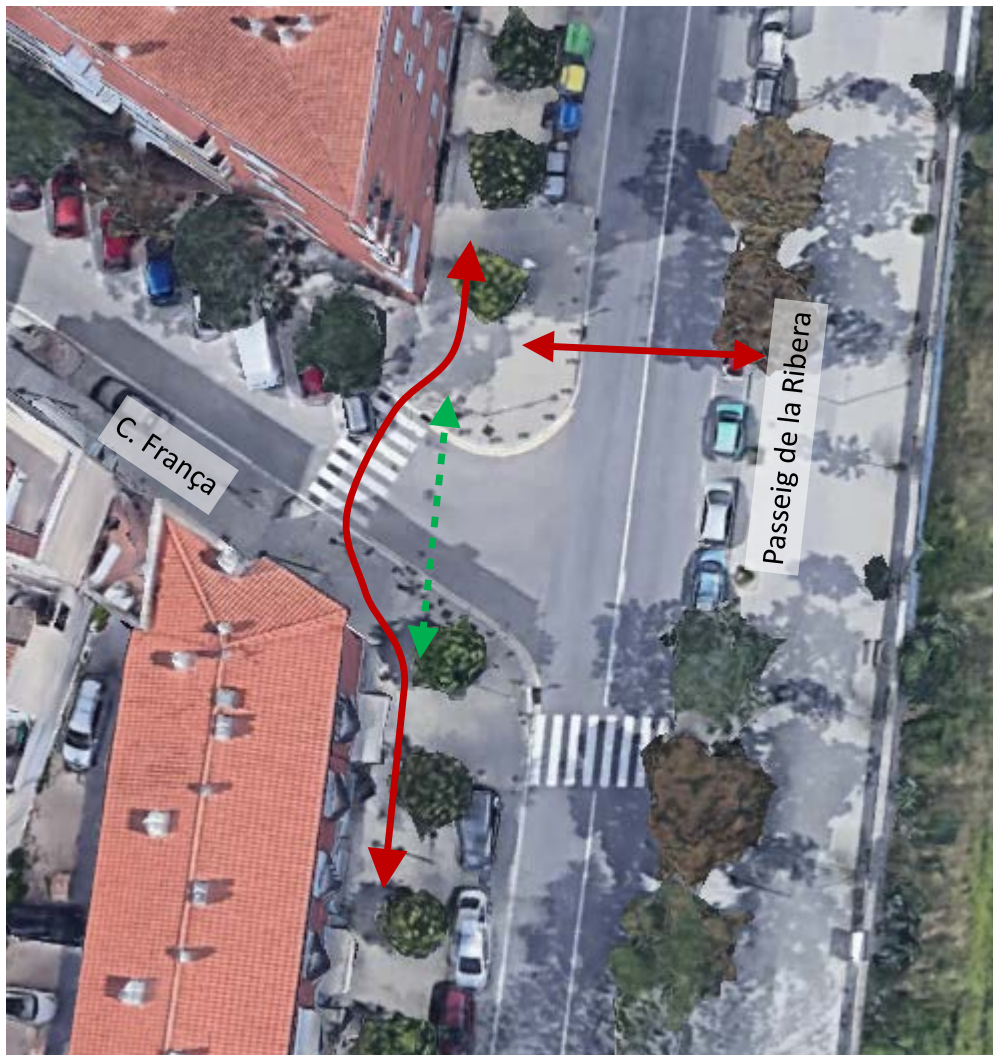
La secció del passeig de la Ribera té una amplada de gairebé 4 metres per sentit, el que suma també per a que s'adoptin velocitats més elevades de les recomanables en àmbit urbà.

Descripció i disfuncions de seguretat observades

Les principals disfuncions observades són:

- Manca un pas de vianants en el ramal nord de la cruïlla (pg. de la Ribera). Tenint en compte tant el fet que la vorera junt al riu és molt freqüentada per passejants a peu, i, per altra banda, que el costat oposat concentra una certa activitat terciària, caldria dotar la cruïlla d'una accessibilitat suficient.
- La presència d'un sol pas de vianants contribueix a una franja llarga de paviment sense marques, el que pot afavorir velocitats inadequades. Aquesta manca fa que l'arribada al següent pas (a pocs metres) es faci més ràpid del que seria desitjable.
- Si bé és cert que la zona de trànsit a peu a passeig de la Ribera oest està a tocar dels edificis, el pas de vianants que travessa el carrer de França està encara lleugerament desplaçat del que seria l'itinerari natural a peu (traçat recte entre voreres). Això pot fer que els vianants travessin fora de pas, augmentant el risc de ser atropellats. Aquest desplaçament del pas, a més, allunya els vianants que travessen de la visió dels conductors que eventualment puguin girar cap a carrer de França. Així, la presència de vianants al pas és més sobtada que si es pot veure des del propi eix de passeig de la Ribera ja abans d'efectuar el gir.
- Cal tenir present, a més, que també és permès el gir a esquerra cap a França des del passeig de la Ribera i que, en un punt com aquest, amb força trànsit, el conductor que vol girar està més pendent dels vehicles que venen de cara i de trobar l'ocasió per a girar entre el trànsit que dels vianants que puguin estar travessant o esperant per a fer-ho. Aquests són vistos un cop ja s'ha girat, amb menor temps de reacció.
- Els vehicles aparcats abans del pas de vianants junt al carril en sentit nord (costat riu) poden destorbar la visibilitat que els conductors tenen de possibles vianants disposant-se a travessar pel pas.
- L'estacionament al carrer de França té disposició en semibateria, amb deficient visibilitat per sortir (marxa enrere).

Vista aèria i fotografies de l'entorn



Font: www.google.com/images i elaboració pròpia



Imatge 135. Aproximació des del sud de la cruïlla per passeig de la Ribera.



Imatge 136. Visibilitat deficiente al pas de vianants.



Imatge 137. Pas de vianants que travessa el passeig de la Ribera.



Imatge 138. Vegeu el que seria el traçat natural a peu entre les voreres travessant França.



Imatge 139. Ramal nord, sense pas de vianants.



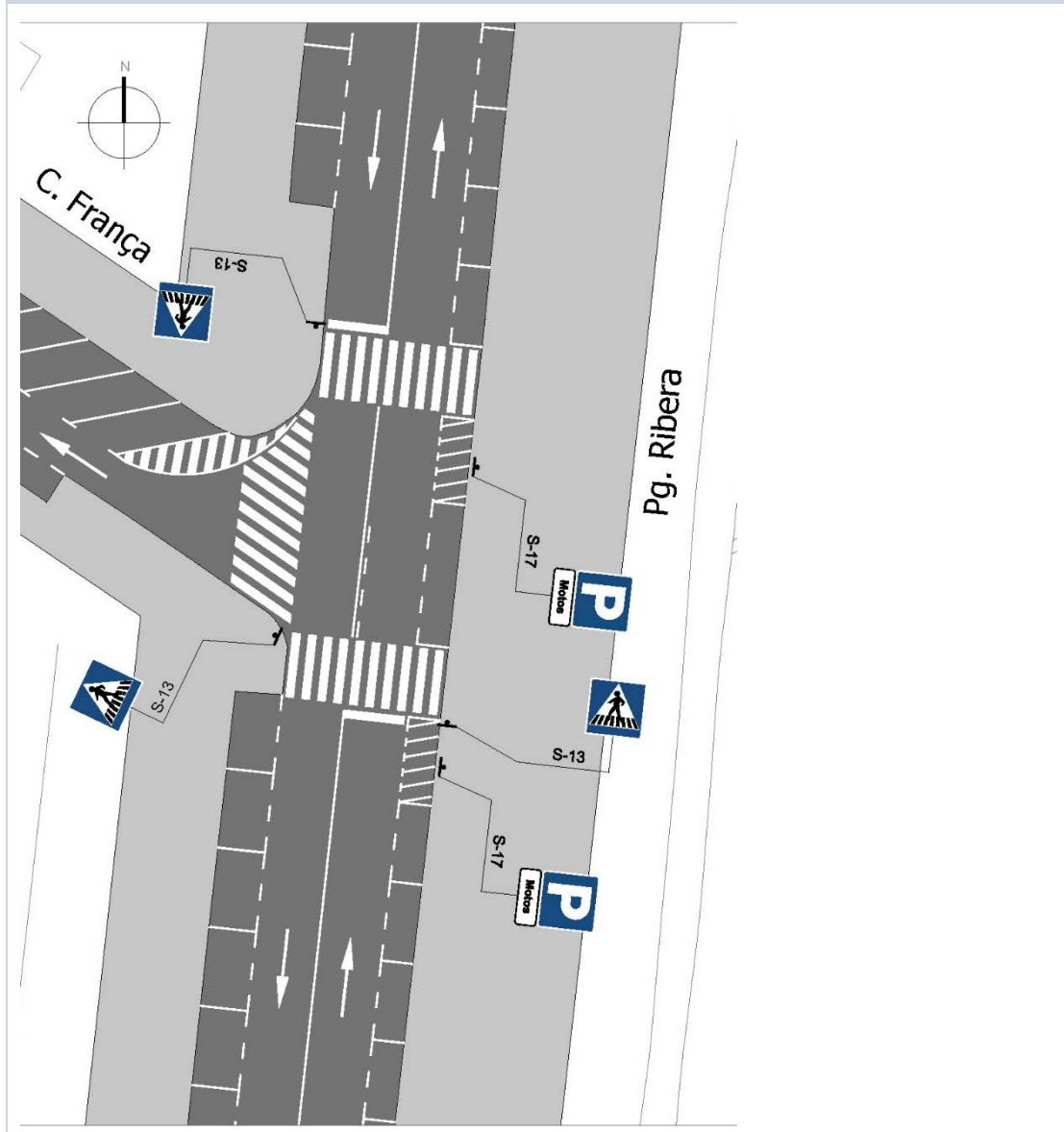
Imatge 140. Aparcament en semibateria a carrer de França.

Propostes

Es proposa:

- Establir un pas de vianants al ramal nord de passeig de la Ribera. Caldrà adaptar les condicions d'accessibilitat d'acord amb el que es disposa al pas ja existent. S'haurà de senyalitzar verticalment amb senyal S-13.
- Establir aparcament de motos pujant pel passeig de La Ribera (sentit cap a nord) abans del pas actual i just abans també del pas proposat.
- Desplaçar el pas de vianants que travessa el carrer de França per acostar-lo a la línia de pas entre voreres (vegeu dibuix proposta). Caldrà disposar un zebra entre el pas i la primera plaça en semibateria inversa per a evitar estacionament en la cantonada. A llarg termini, es recomana la constitució de l'orella corresponent d'urbanització que substitueixi el zebra.
- Disposar l'aparcament al carrer de França en semibateria inversa (entrant marxa enrere i sortint de cara al trànsit).

Gràfic d'actuació



7.1. ALTRES ACTUACIONS

A.1 Intersecció del carrer de Prat amb Verge de Fàtima i Verge de Montserrat

Aquesta cruïlla en "T" registra un gran nombre de persones que, venint des de Verge de Fàtima, travessen fora de passos de vianants per accedir directament al parc de la Joventut. En la cruïlla no hi ha cap pas per travessar el carrer del Prat.

Aquesta disposició actual és deficient ja que, tot i els contenidors que s'han situat junt a l'entrada del parc, no resulta una barrera efectiva i, de manera natural i sobradament justificada, els vianants busquen el camí més natural per accedir al recinte del parc.

Curiosament, darrere dels contenidors (ja en el parc) es troba una rampa que resulta una continuació lògica del que seria l'itinerari d'entrada des del carrer de Verge de Fàtima.

En la cruïlla següent, amb el carrer de la Verge de Montserrat, es dona la mateixa ordenació, sense passos de vianants i amb contenidors enfront del carrer perpendicular al parc.



Imatges



Imatge 141. Vista arribant per carrer Prat.



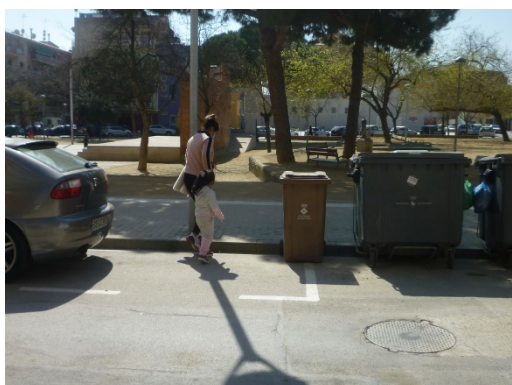
Imatge 142. Contenidors que caldria traslladar a un punt passada la cruïlla.



Imatge 143. Contenedors en la zona d'accés al parc de la Joventut.



Imatge 144. Vista des del parc.



Imatge 145. Vianants que han travessat entre contenidors.



Imatge 146. Vista posterior, ja baixant per la rampa del parc.



Imatge 147. Alineació de camí-rampa del parc amb la zona enfront el carrer Verge de Fàtima.



Imatge 148. Vianant travessant entre contenidors.

Proposta

Es proposa d'establir els corresponents passos de vianants, recordant el criteri de què hi ha d'haver un per a cadascun dels ramals de la cruïlla. Caldrà desplaçar els contenidors i, sempre preferiblement cap a la zona ja passat el pas de vianants en el sentit de la marxa dels vehicles. D'aquesta manera no s'obstrueix la visibilitat en els passos.

A.2 Moderació velocitat al carrer del Sol

El carrer del Sol mostra per la linealitat del seu traçat i de la seva ordenació d'aparcament i prioritats una tendència a circulacions per sobre de la velocitat recomanable.

En el present document es comenten mesures verticals i horitzontals de reducció de la velocitat.

Imatges



Imatge 149. Carrer del Sol, cruïlla amb de Diagonal.



Imatge 150. Tram posterior a cruïlla amb carrer de Diagonal.



Imatge 151. Contenidors abans del pas de vianants elevat.



Imatge 152. Espai on s'hauria de disposar aparcament de motos.



Imatge 153. Vista del tram previ aproximant-se a cruïlla amb Sol des de Diagonal.

Proposta

- En tractar-se d'un àmbit plenament urbà, amb edificació sobretot residencial a banda i banda, no es proposen mesures verticals tipus banda sonora o esqueses d'ase. **Es proposa doncs per a aquest tram del carrer del Sol l'alternança de la banda d'aparcament entre trams. Així, caldria mantenir el costat actual entre els carrers d'Indústria i el carrer de la Diagonal i variar el tram entre el carrer Diagonal i Riera, que passaria al costat dret, segons el sentit de la marxa.**
- En la cruïlla entre Sol i Diagonal s'ha detectat també la presència de contenidors d'escombraries just abans del pas de vianants que travessa Diagonal. **Per tal de millorar la visibilitat es recomana l'enretirada dels contenidors uns metres respecte el pas i situar en el seu lloc aparcament de motocicletes.** La distància ideal seria de 10 metres, però, atenen a la forta demanda de pàrquing i al fet que es tracta d'un pas elevat (que modera en alguna mesura la velocitat) la longitud d'aquest aparcament de motos seria de 5 metres, equivalent a una plaça d'aparcament.

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 Canovelles 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 URBA

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 jerarquitzaació 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 jerarquitzaació 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 jerarquitzaació de la xarxa viària. Cal definir la xarxa atenent a la jerarquia funcional establerta.

Aplicació: El municipi no disposa d'un pla de mobilitat vigent. 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.

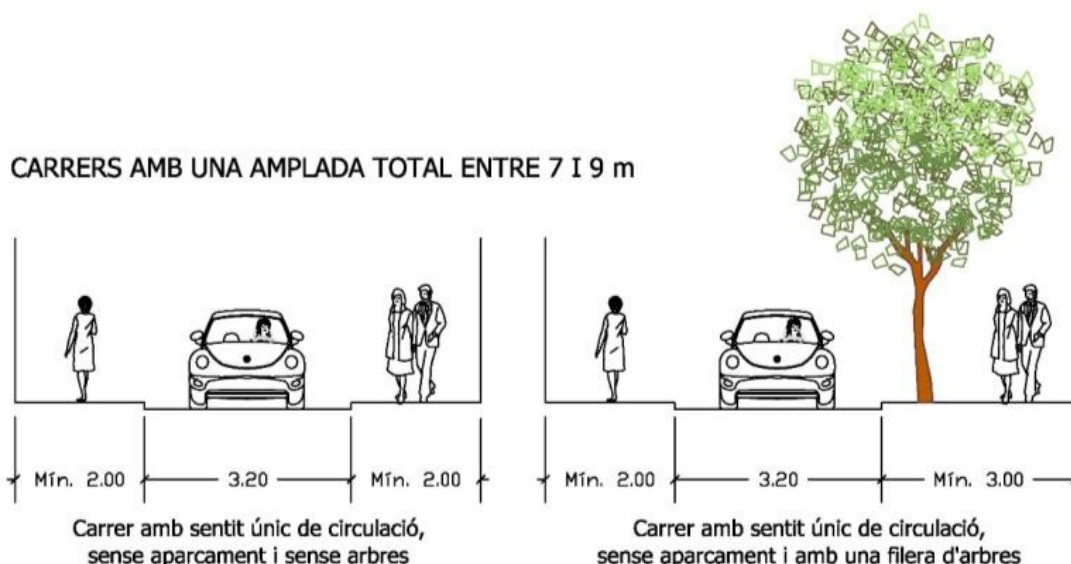
Aquesta tasca ha de ser assumida en l'àmbit de la planificació de la mobilitat urbana del municipi, englobant aquelles recomanacions que es puguin desprendre d'aquest Pla. En termes de seguretat viària, la jerarquitització viària ha de realitzar-se de manera que a cada via es destini l'espai necessari 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 16. Possibles seccions per a carrers amb menys de 7 m d'amplada

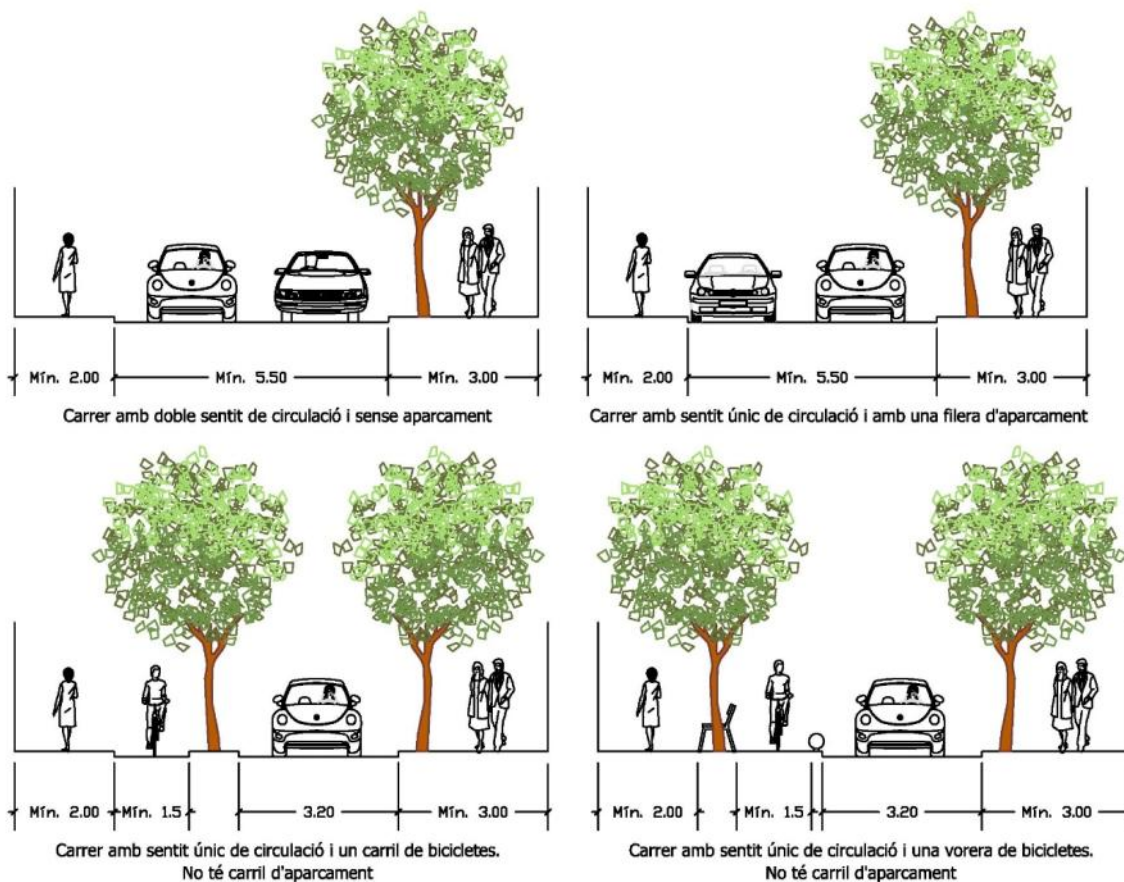


Gràfic 17. Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres



Gràfic 18. Seccions per a carrers amb amplitud de 9 a 11 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL ENTRE 9 I 11 m



Gràfic 19. Seccions per a carrers amb amplitud superior a 12 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL DE 12 m O MÉS



- Carrer ample amb gran varietat de seccions possibles:
- doble sentit o sentit únic de circulació
 - 1 o 2 carrils d'aparcament en cordó o en semibateria inversa
 - vorera o carril de bicicletes (bidireccional o unidireccional)
 - 1 o més fileres d'arbres

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 vianant:

- 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 el 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'Irún (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, Irún). 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:

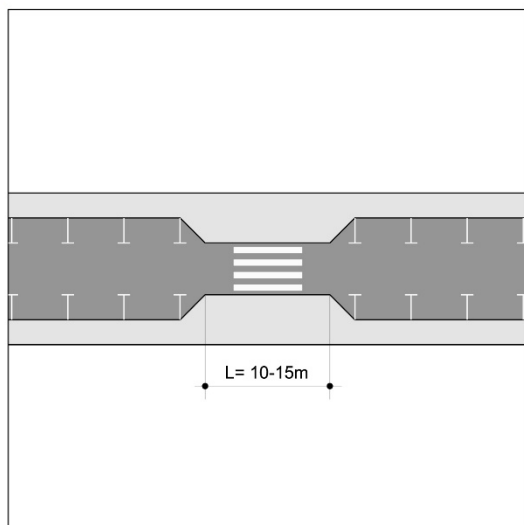
- Registre de velocitats.
- Observació de comportaments i de riscos potencials.
- Anàlisi del trànsit (intensitats, percentatge de pesants).
- Anàlisi dels accidents.
- Presència de centres d'atracció sensibles (escoles, centres esportius, centres d'atenció mèdica, ...).
- Estudi d'itineraris de vianants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

Estrenyiment de la calçada

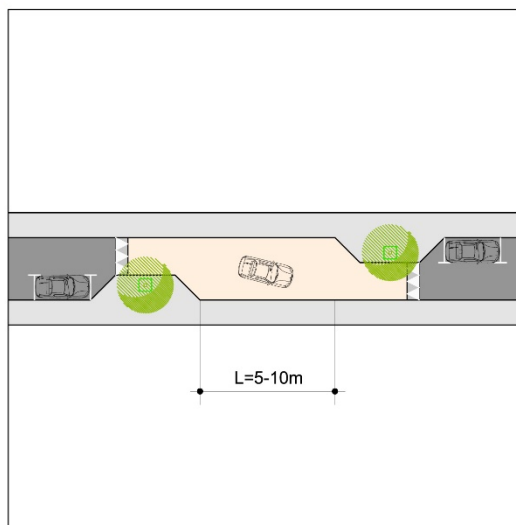
Com ja s'ha mencionat, un excés d'ample de calçada té una relació directa amb la velocitat de circulació dels conductors. Existeixen diverses configuracions per estrenyer un tram viari, amb illots centrals o estrenyiments laterals.



ESTRETAMENT DE CALÇADA

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

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



ZIG-ZAG SIMPLE

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

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

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

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



Imatge 154. 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 155. 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

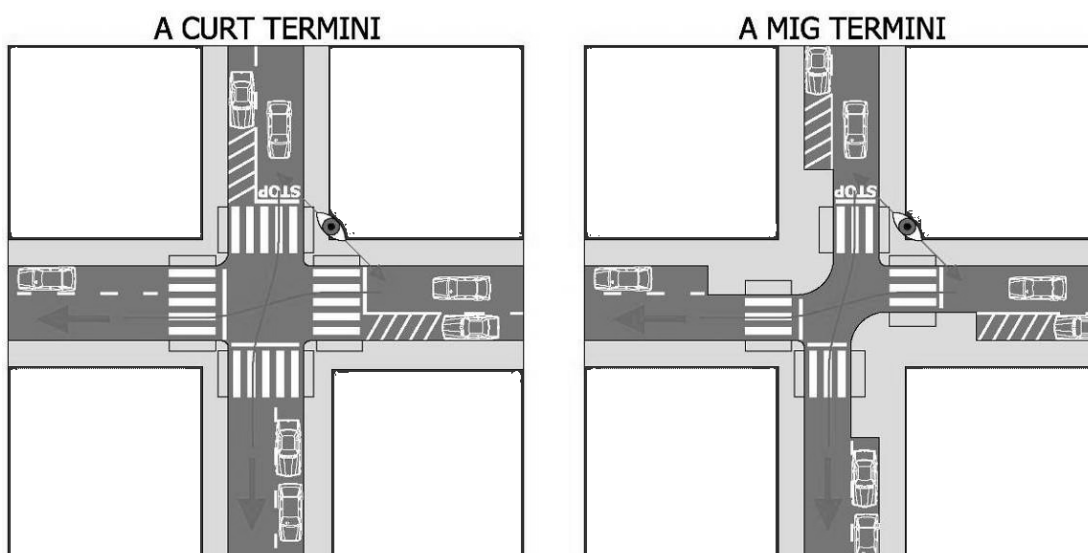
Una mesura menys agressiva i igual d'eficaç que els elements elevats per a reduir la velocitat dels cotxes és el **reductor horitzontal** que s'estableix **alternant l'aparcament de costat i trencant l'eix de la calçada**.

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

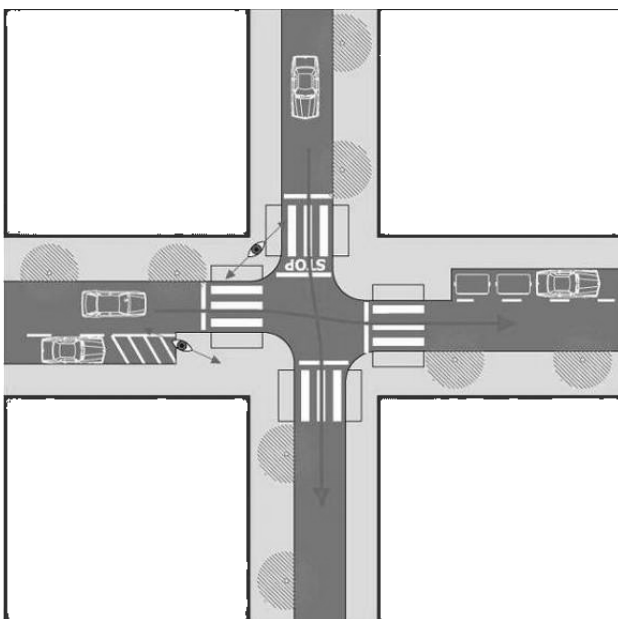


- En alguns carrers massa estrets per a permetre l'aparcament a la via pública pot resultar impossible utilitzar la distribució de l'aparcament per a aconseguir un itinerari en forma de ziga-zaga (que obligaria els conductors a reduir la velocitat). Per aconseguir un efecte

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

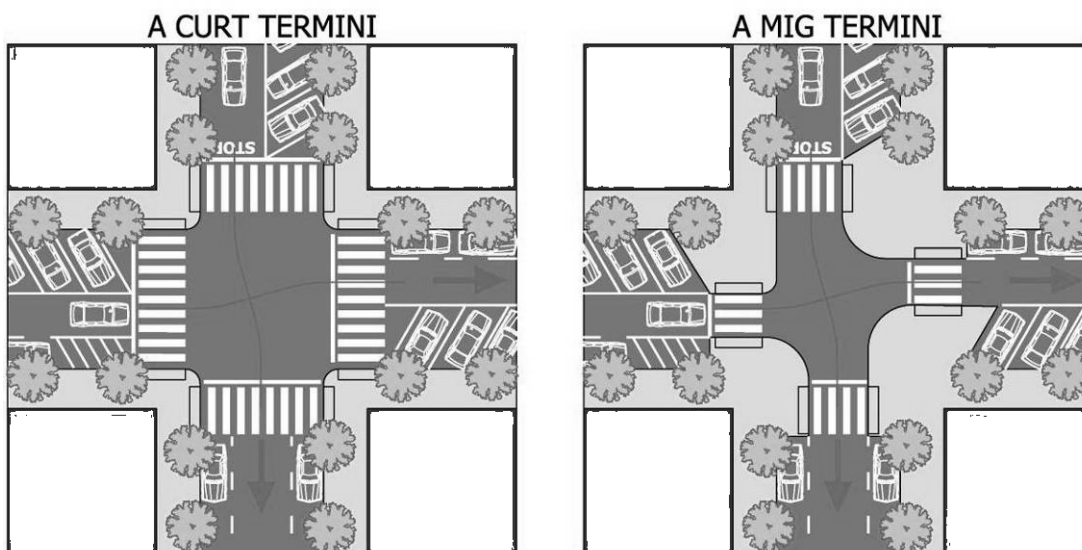
Si un carrer té **8 m d'amplada** i una calçada de 3 m caldria establir una vorera de 2 m i una altra de 3 m. En aquesta última es podria aprofitar l'espai sobrer per a millorar l'atractiu de l'espai dels vianants amb la instal·lació de bancs i altre tipus de mobiliari urbà i plantant una filera d'arbres.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

Gràfic 21. 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 22. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



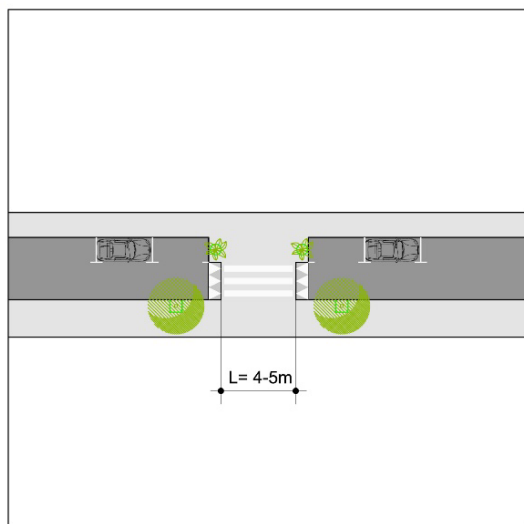
Elevacions a la calçada

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

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

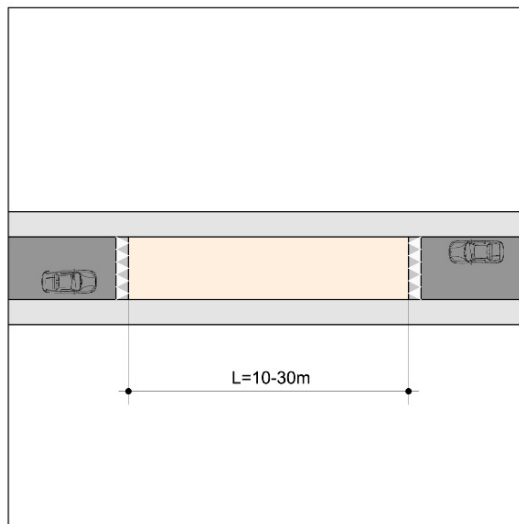
Cal evitar les elevacions en itineraris de transport públic, en vies amb trànsit superior a 100 vehicles pesants/dia o en accessos a centres d'emergència (hospital, bombers, policia); també en vials amb pendents superiors al 4, durant els 200 metres després del senyal d'entrada en aglomeració urbana,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



PAS DE VIANANTS ELEVAT

Indueix al conductor a reduir la velocitat.

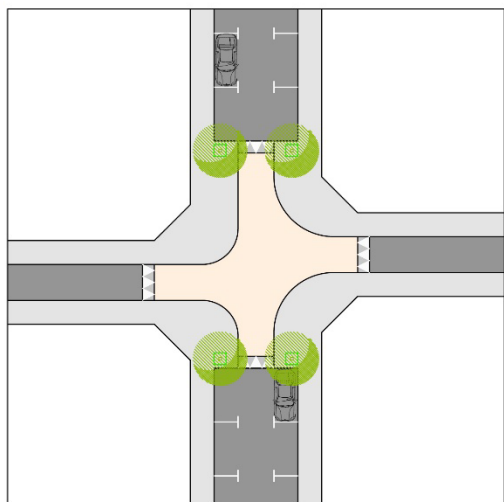
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)



PLATAFORMA EN SECCIÓ DE CARRER

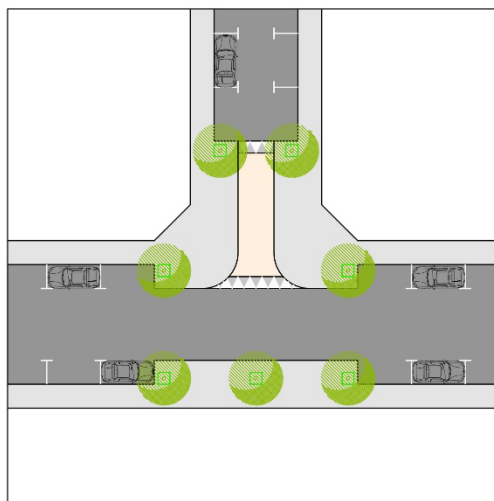
Preferència de pas per a vianants.

(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.

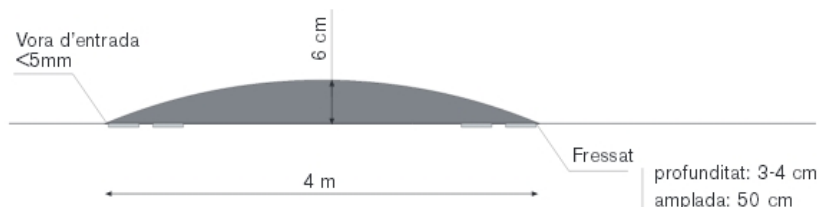
(Font de consulta: "Calmar el tráfico", Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.)

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.

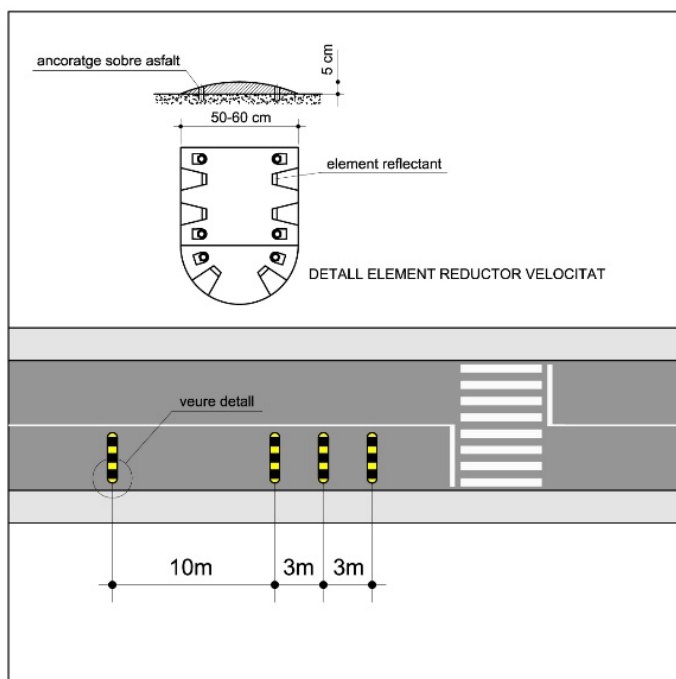
Cal evitar-los en calçades amb més d'un carril de circulació, en vials de servei d'un centre d'urgència (sanitari, bombers o policia), als primers 200 metres d'accés a un centre urbà, a l'interior de revolts amb radi inferior a 200 m i 40 abans i després dels mateixos, amb vials amb pendent superior 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 156. 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 traspassades a un ajuntament, el municipi no ostenta competències d'ordenació i control del trànsit (que són pròpies de l'administració titular) ni tampoc competències sancionadores (responsabilitat del cos de Mossos d'Esquadra, i el procés sancionador serà gestionat pel Servei català de Trànsit). Per tant, la instal·lació d'un radar en travesseres serà, d'acord 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 trípede 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 157. 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:

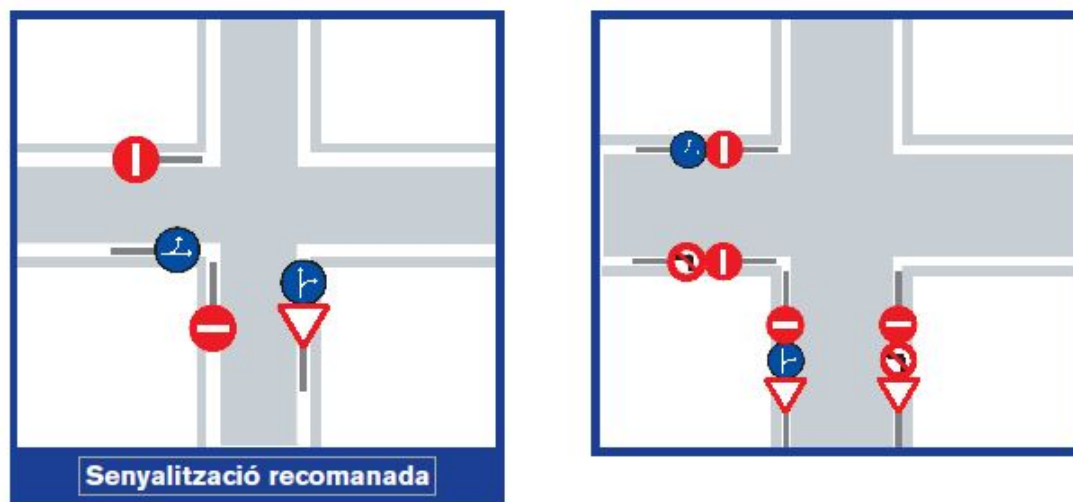
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 23 *Marques viàries urbanes*, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 24 *Manual de senyalització urbana d'orientació*, del Servei Català de Trànsit.
- Dossier tècnic de seguretat viària n. 25 *Manual de senyalització urbana d'orientació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

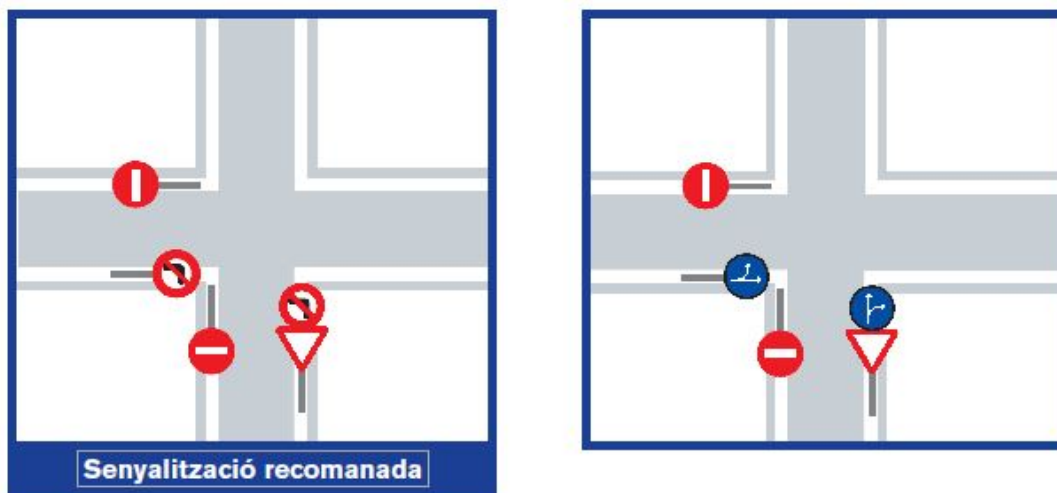
Només en el cas que es tracti d'una situació molt excepcional, es pot repetir el senyal a ambdós costats del carrer, per fer-lo més visible. Un cas podria ser la falta de visibilitat per la impossibilitat de trobar-li una bona ubicació, o bé l'estacionament de vehicles grans que impedeixen veure'l. Amb 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

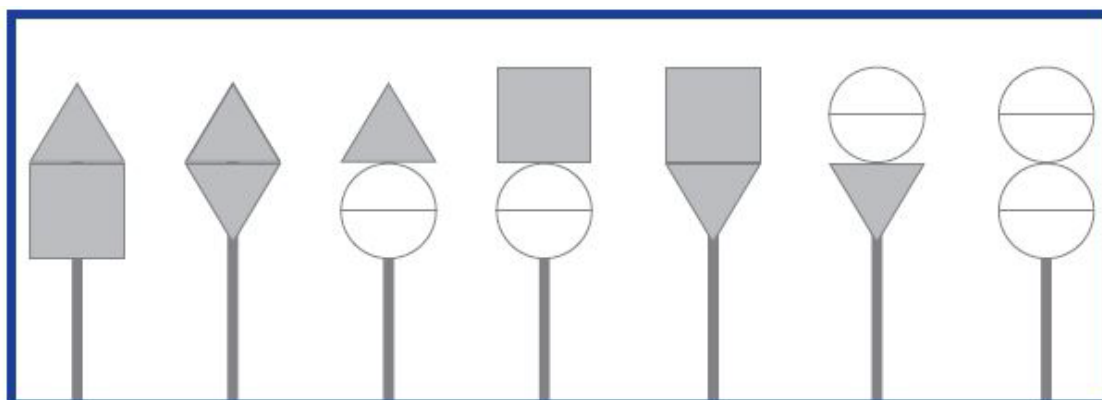
Ubicació dels senyals

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.

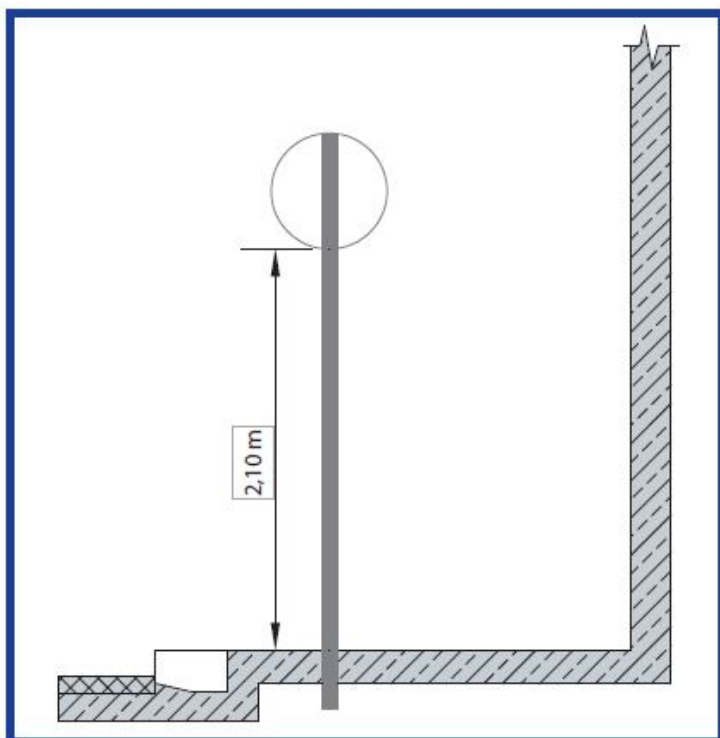
En el cas que dos senyals es col·loquin en el mateix suport, s'aconsella, des d'un punt de vista estètic i per a una millor visió, que els senyals triangulars de perill es situïn a la part superior. En altres casos s'aconsella disposar-los tal com s'indica en el croquis següent:



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

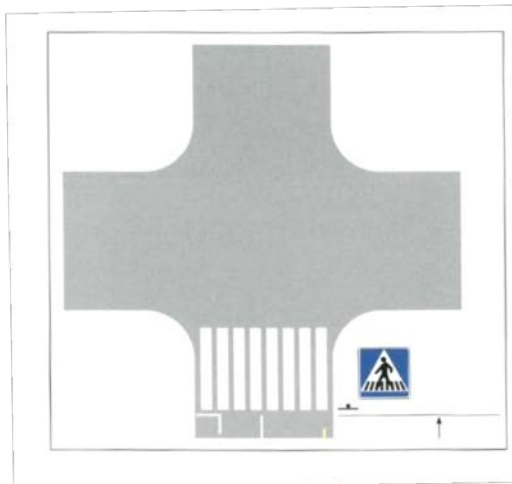
Les normatives de senyalització espanyoles i catalanes, estableixen les següents directrius de senyalització.

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 23. Intersecció amb pas de vianants i senyalització vertical

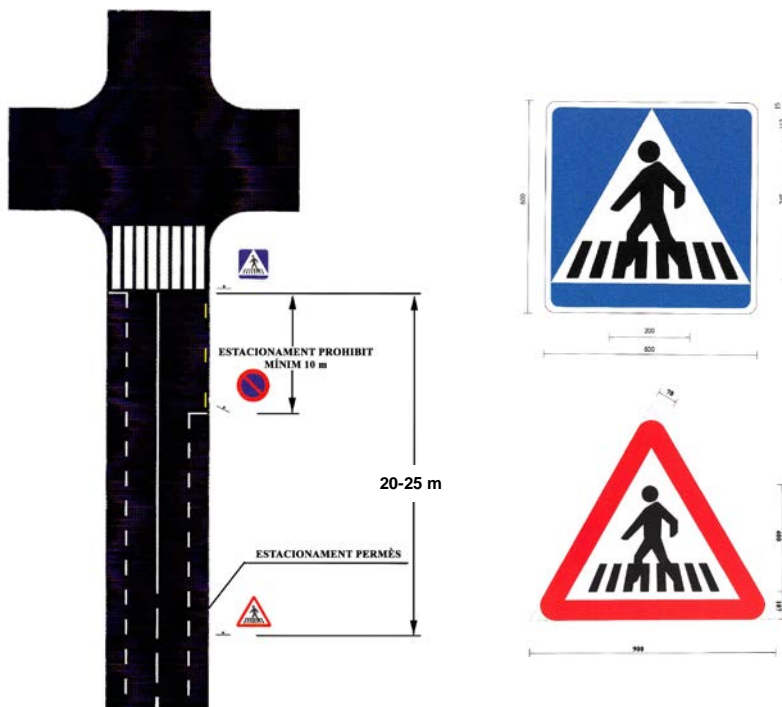


Imatge 158. Font: Norma 8.1-IC (1987)

Imatge 159. 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 24. Senyalització vertical d'un pas de vianants



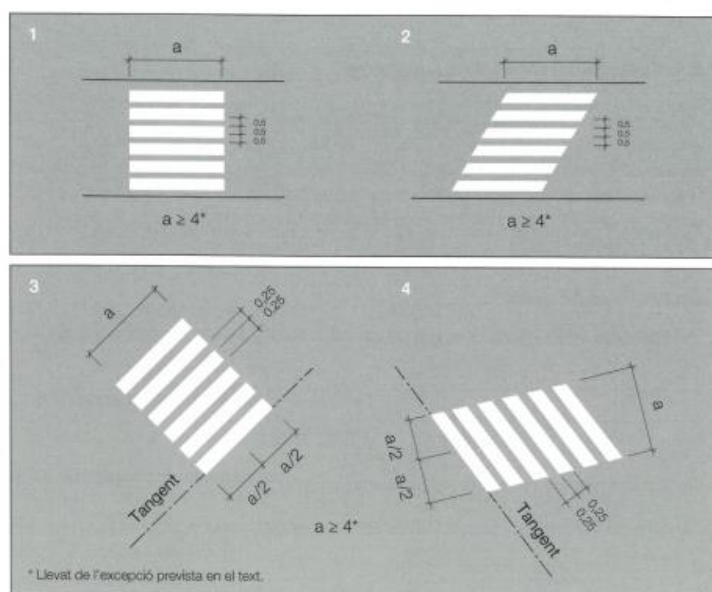
Norma 8.2-IC "Marques vials"

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.

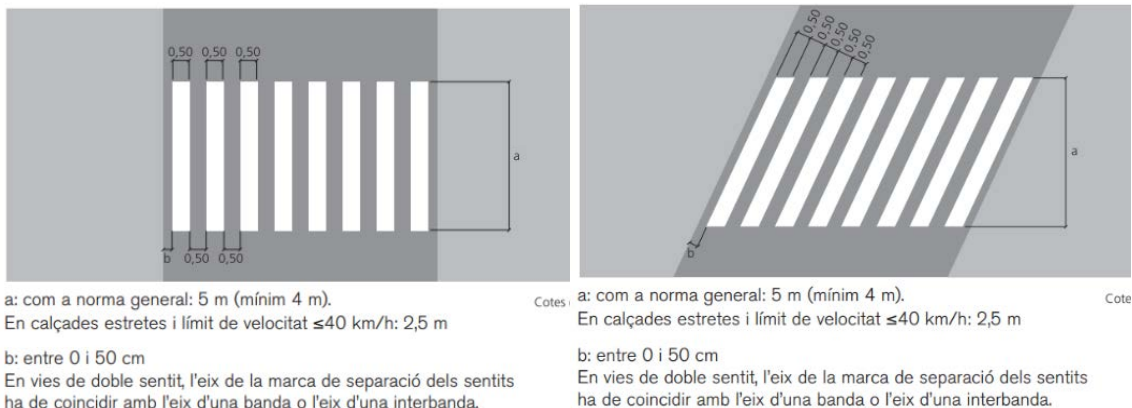
Gràfic 25. Dimensions i tipologia del passos de vianants



Font: Marcas viales 8.2-IC (1987)

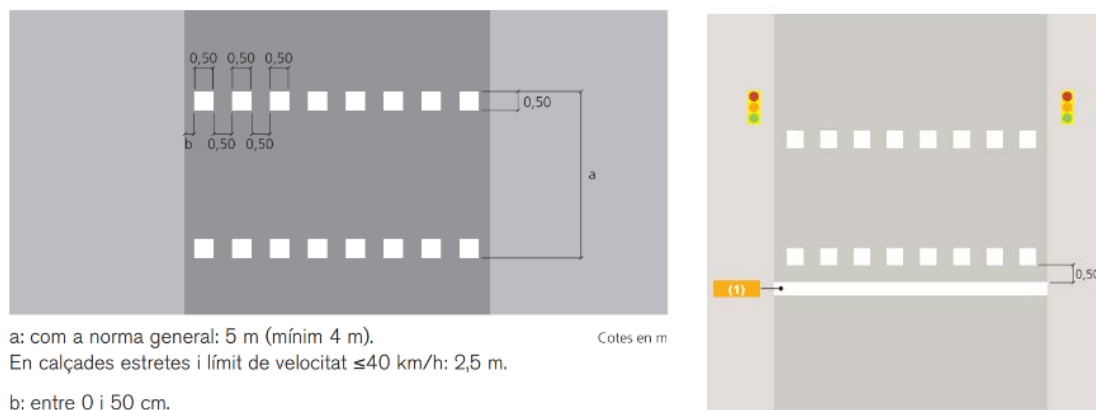
Segons les directrius del Servei Català de Trànsit relatiu a senyalització urbana, els passos de vianants no semaforitzats es configuraran amb el següents criteris.

Gràfic 26. 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 27. 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 Canovelles 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 guais 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 Canovelles, s'observen mesures aplicades en la millora de l'accessibilitat si bé, hi ha marge per a la millora.

La disfunció més freqüent, tot i les millores assolides, són cruïlles amb passos de vianants encara desplaçats respecte l'itinerari de les voreres. L'establiment de passos ben ubicats i d'orelles pot ajudar a corregir aquestes situacions de deficient visibilitat i d'accessibilitat. Quan els passos no estan ubicats correctament la mesura (ratlla groga o pas de vianants desplaçat) acaba perdent l'efecte de seguretat amb què es concep, ja que freqüentment els vianants creuen pel seu itinerari natural en línia recta entre voreres, no pel pas, i es crea una situació de perill amb els vehicles en gir.

El municipi va elaborar el 2019 un pla d'accessibilitat. Des del primer pla elaborat pel municipi, s'ha vingut implementant millores en la xarxa per a fer-la més accessible. Caldrà mantenir un compromís per a la seva aplicació de manera progressiva i continuada. Un compromís d'inversió

mínima anual en aquestes tasques seria realment una garantia per poder anar millorant a migllarg termini, tal com es veu fet ja en a la millora de la mobilitat a peu.

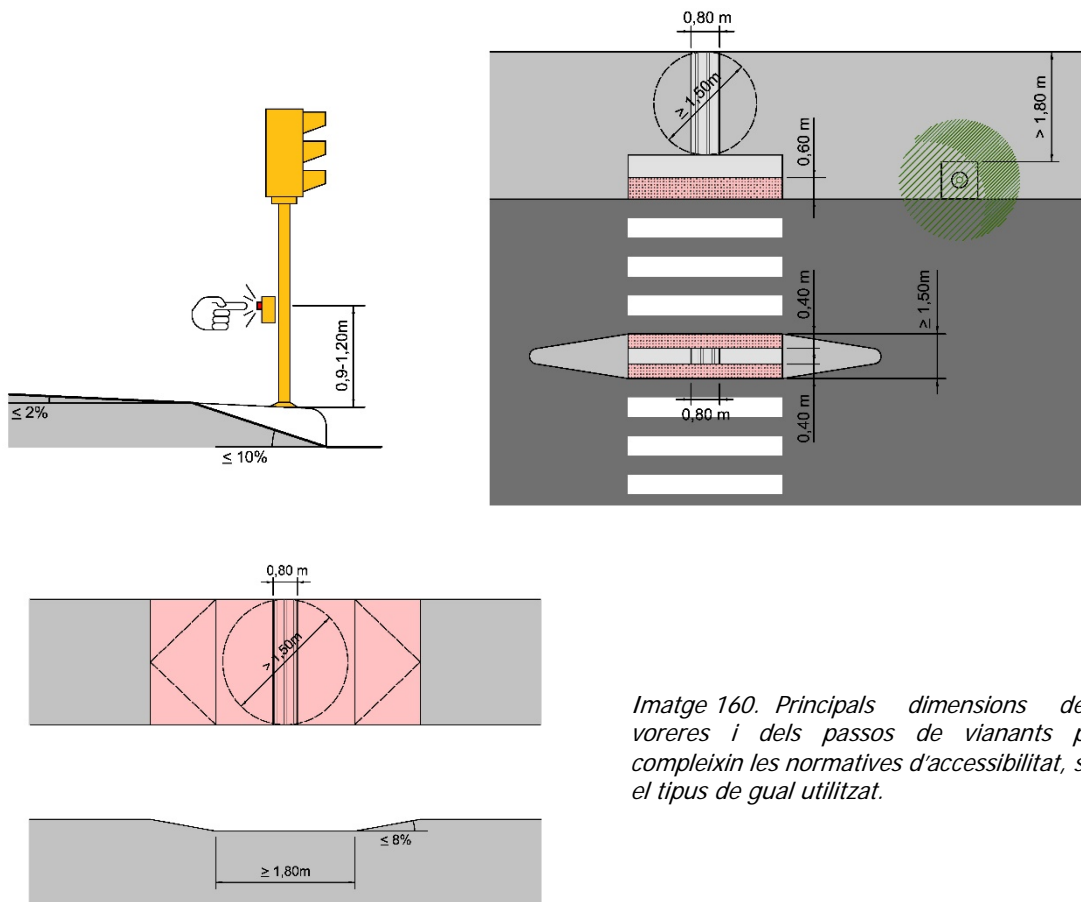
8.1.11.Recomanacions per a la millora de l'accessibilitat urbana

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

En el gràfic següent es poden veure les dimensions que han de tenir les voreres i els passos de vianants perquè compleixin el *Codi d'Accessibilitat de Catalunya* (Decret 135/1995).

Gràfic 28. Accessibilitat de voreres i passos de vianants



Imatge 160. Principals dimensions de les voreres i dels passos de vianants perquè compleixin les normatives d'accessibilitat, segons el tipus de qual utilitzat.

Font: INTRA

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

El **dimensionament de voreres** ha de tenir en compte el volum de vianants que hi circulen, les activitats properes que es desenvolupen (comerços, equipaments, parades de transport públic...), a més de consideracions urbanístiques i paisatgístiques. 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 Canovelles s'han anat introduint millores derivades de les recomanacions 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 aquesta mesura.

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.

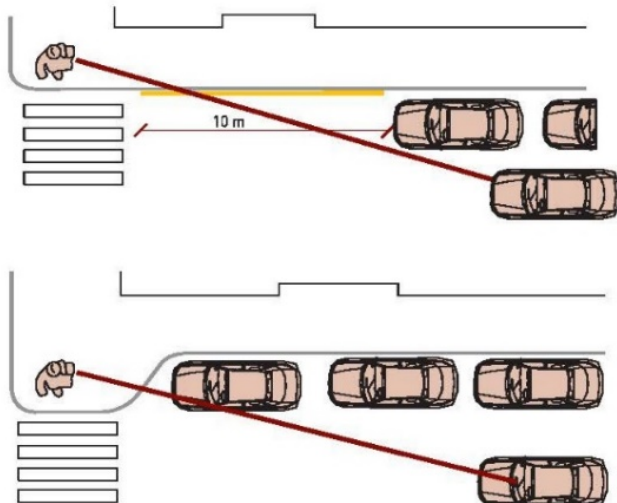
Estacionament

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.

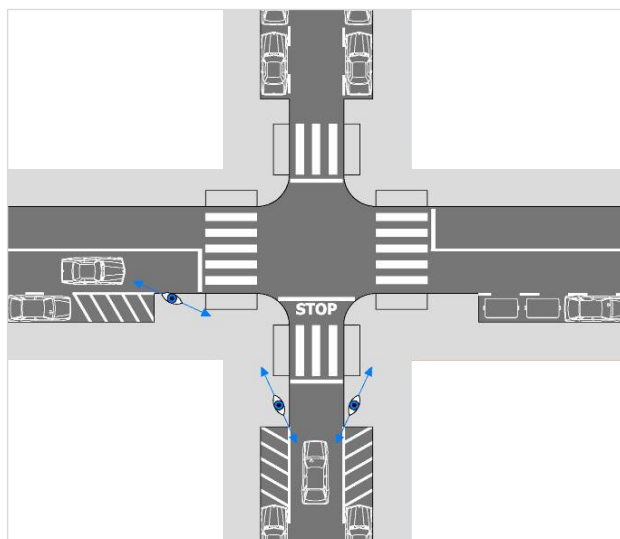
Gràfic 29. Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



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

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

Gràfic 30. Exemple d'aplicació d'orelles als passos de vianants



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

A Canovelles, s'observa l'aplicació d'aquestes mesures ja de forma habitual i es considera un procediment en fase de gran consolidació dins de la xarxa bàsica urbana i en vies locals del centre urbà.

El municipi ha de seguir treballant aquest aspecte en la línia del que ha desenvolupat en els últims anys.

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

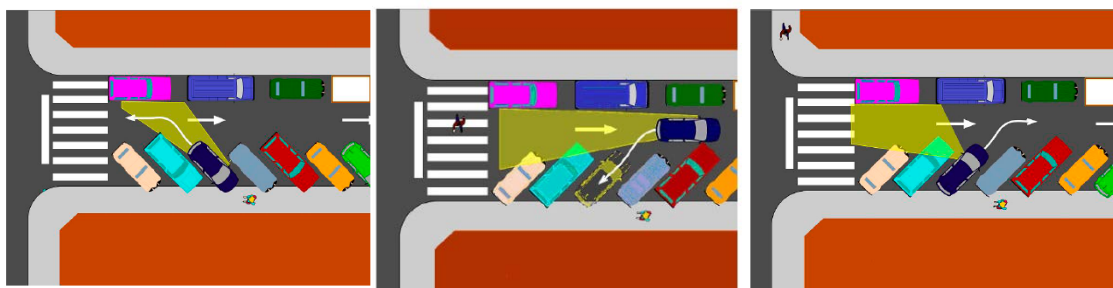
També provoca problemes de visibilitat l'estacionament en bateria o en semibateria a tocar del carril de circulació. El seu disseny és per a entrar de cara i sortir marxa enrere i, per tant, sense gaire visibilitat.

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

Al municipi, bona part de l'estacionament a la via pública és en línia. Caldrà seguir amb la conversió de zones de semibateria a semibateria inversa, com ja s'ha fet en diversos espais com al carrer del Nord o a Verge del Pilar, esmentats anteriorment.

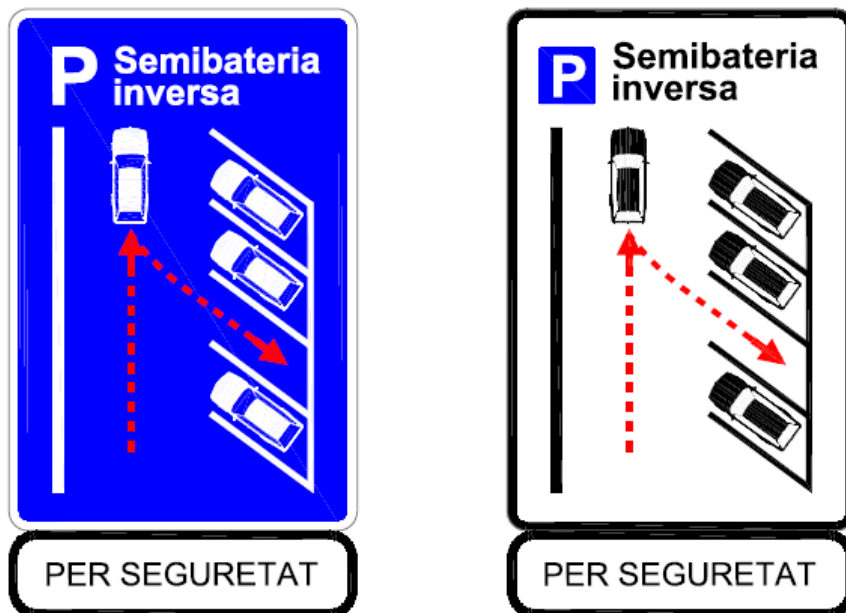
Gràfic 31. Explicació de funcionament de la semibateria inversa

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 32. 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 *critèris 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 II =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 II =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 II =15% G <5	Vies urbanes de trànsit mitjà. Vies d'enllaç entre districtes. Travessies de trànsit moderat.
Locals. Trànsit intern d'una zona.	Trànsit i nivells de servei baixos.		12/18	Um 0,3	Acceptable II =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
 II 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'Institut 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.

Clases de intensidad serie G

TABLA - 5.6

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

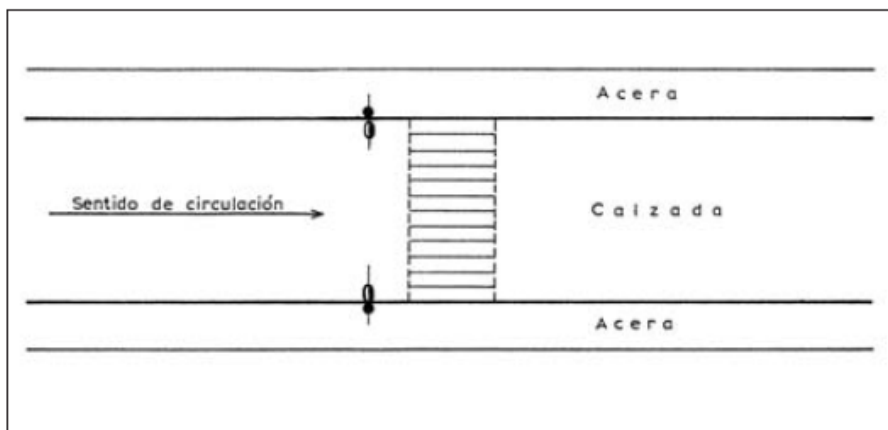
* Cualquier dirección que forme el ángulo especificado a partir de la vertical hacia abajo, con la luminaria instalada para su funcionamiento.

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

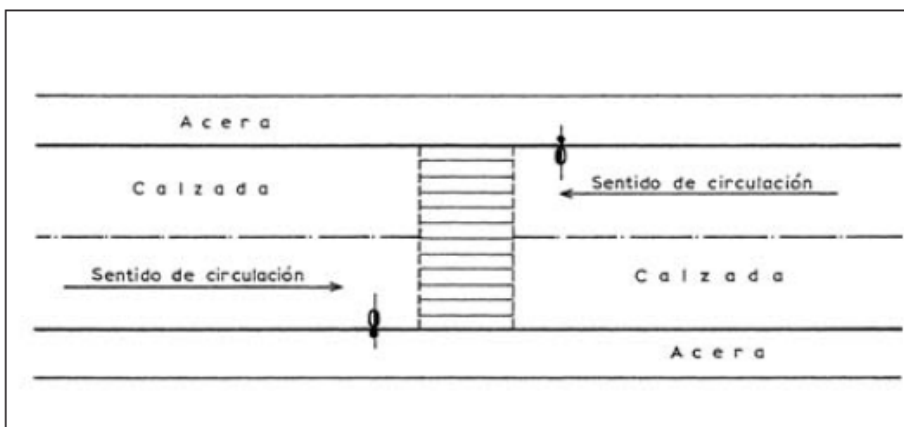
NOTA: Las clases de intensidad G1, G2 y G3 corresponden a distribuciones fotométricas “semi cut-off” y “cut-off”, conceptos utilizados tradicionalmente en los requerimientos luminosos. Las clases de intensidad G4, G5 y G6 se asignan a luminarias con distribución “cut-off” muy fuerte, como por ejemplo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

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.

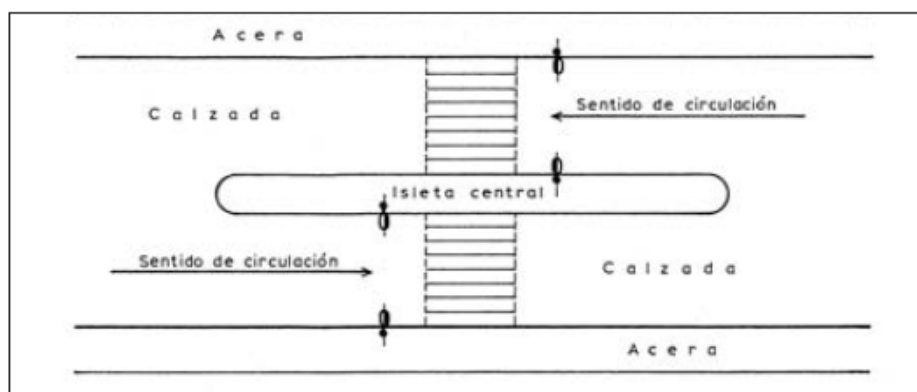
No obstant això, quan la fotometria de les lluminàries sigui adequada, podran instal·lar-se en el propi pas de vianants, sempre que la circulació dels mateixos en funció de la seva seguretat no resulti dificultada pel suport (columna o bàcul).



Quan es tracti d'una via de tràfic rodant 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

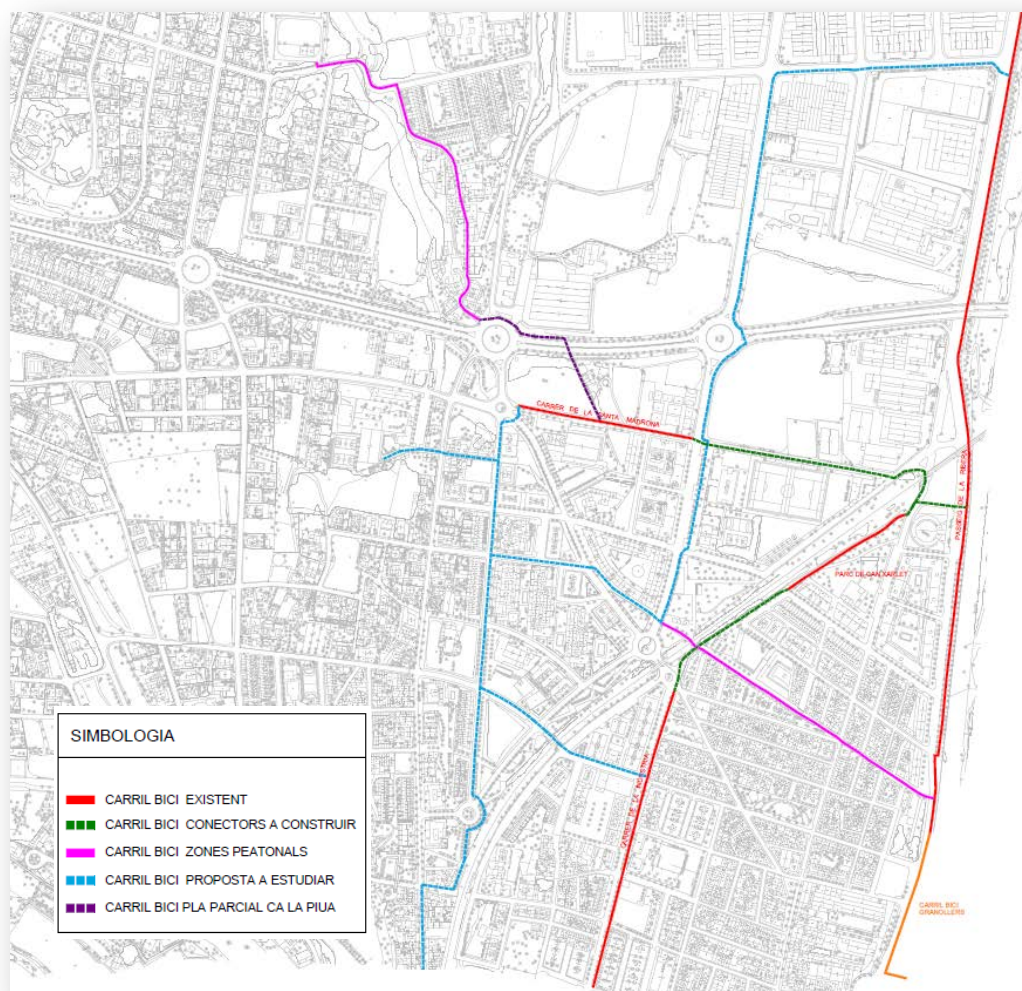
Mesura estratègica: Configurar la xarxa de carrils de bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en el seu disseny i traçat.

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.

8.1.12.Xarxa per a bicicletes a Canovelles

Canovelles disposa d'una estructura definida de xarxa de bicicletes. Aquesta xarxa ha anat creixent i està previst que es vagi completant.

Gràfic 33. Estudi i proposta de carrils bicicleta a Canovelles. Ajuntament de Canovelles



Una part de la xarxa existent discorre per trams de vorera, com és el cas del carrer de la Indústria o del tram superior de Santa Madrona. En aquests casos caldrà plantejar el seu trasllat a la zona de calçada. Quan sigui possible, amb espais segregats físicament i sols en zones amb una

amplada considerable, on la presència del carril bicicleta no vagi en detriment de l'espai a peu, ja sigui en confort o en seguretat.

Per a dur a terme aquest trasllat dels traçats serà necessari accions per a moderar el trànsit. Les darreres modificacions del reglament de circulació, amb la reducció a 30 km/h el límit en vies urbanes amb un carril per sentit ha de facilitar aquesta convivència, però no serà suficient amb el canvi de normativa. Una major vigilància i control o l'establiment d'elements de moderació físics, han de contemplar-se com a accions complementàries a aquesta modificació de la xarxa ciclable.

La incorporació també dels nous modes de mobilitat, com els vehicles de mobilitat personal, fan recomanable també la millora d'aquests trams.



Imatge 161. Carril bicicleta al carrer Indústria a l'altura de plaça de la Joventut.



Imatge 162. Carril bicicleta a la plaça de la Joventut.



Imatge 163. Carril bicicleta arribant a la rotonda amb c. Sèquia.



Imatge 164. Carril bicicleta al passeig de la Ribera.

Les condicions de connexió del tram del carrer de la Indústria amb el Parc de Can Xarlet discorren en bona part per una zona de vianants si bé aquesta resulta ampla i permet la segregació del carril. Entre el carrer Riera i el passeig de la Ribera també discorren per espais més amples, passos de vianants i el pàrquing sota la línia de tren. Un cop al passeig de la Ribera, el carril discorre en bona part per calçada i amb carril propi on caldria establir separadors físics per protegir el ciclista dels vehicles a motor.

Caldrà dur a terme accions més decidides pel que fa al tram de Santa Madrona, on s'ha emplaçat en vorera.

En els trams de carrer de Barcelona, Indústria (entre rotonda i zona industrial), Sant Jordi, Juan de la Cierva o Isidre Duran, s'hauran de posar mitjans per a la integració de la bicicleta en un trànsit pacificat, ja que les seccions estan definides i la modificació de l'estructura del viari requereix de transformacions de major envergadura.

El tram de connexió des de Santa Madrona pel darrere de l'escola Quatre Vents caldrà resoldre l'encreuament amb la C-352 i, un cop ja en el nucli de Can Duran, senyalitzar clarament la zona de pas (Església de Sant Fèlix) pel carrer de Sant Feliu fins a la zona de l'escola Jacint Verdaguer, ja que són zones de trànsits de convivència de diversos modes.

8.1.13. 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.

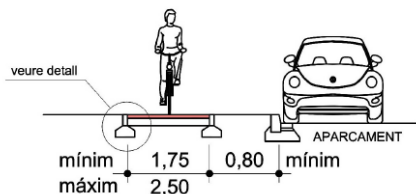
S'inclouen alguns dissenys de vials per a ciclistes.

Carril bicicleta segregat

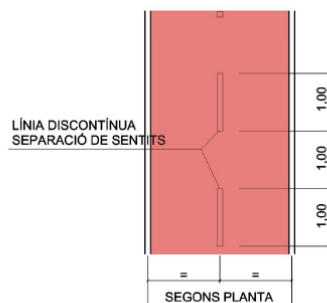
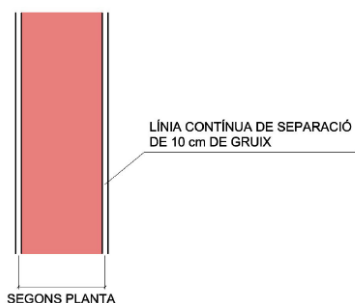
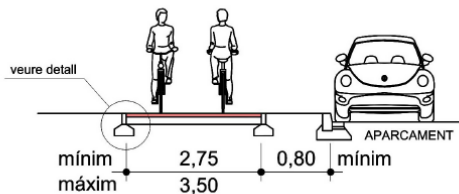
Es delimita un espai de la calçada per a la circulació de bicicletes. Aquest tipus de carril es proposa en les vies que presenten majors intensitats de trànsit i una secció suficient per a la seva implantació.

Gràfic 34. Dimensionament mínim per carrils bicicleta

Carril bici segregat unidireccional



Carril bici segregat bidireccional

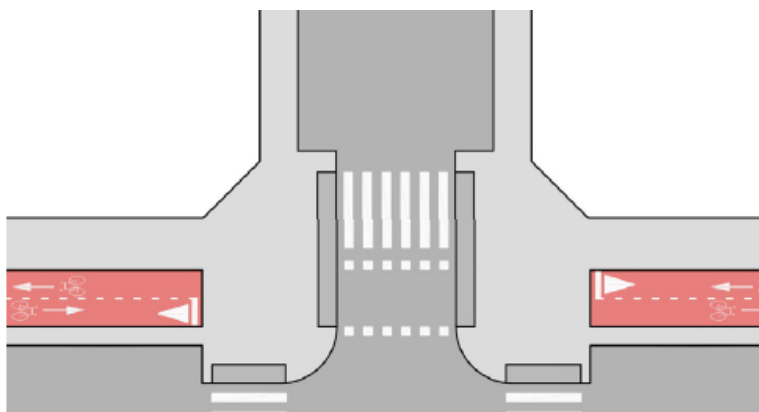


Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

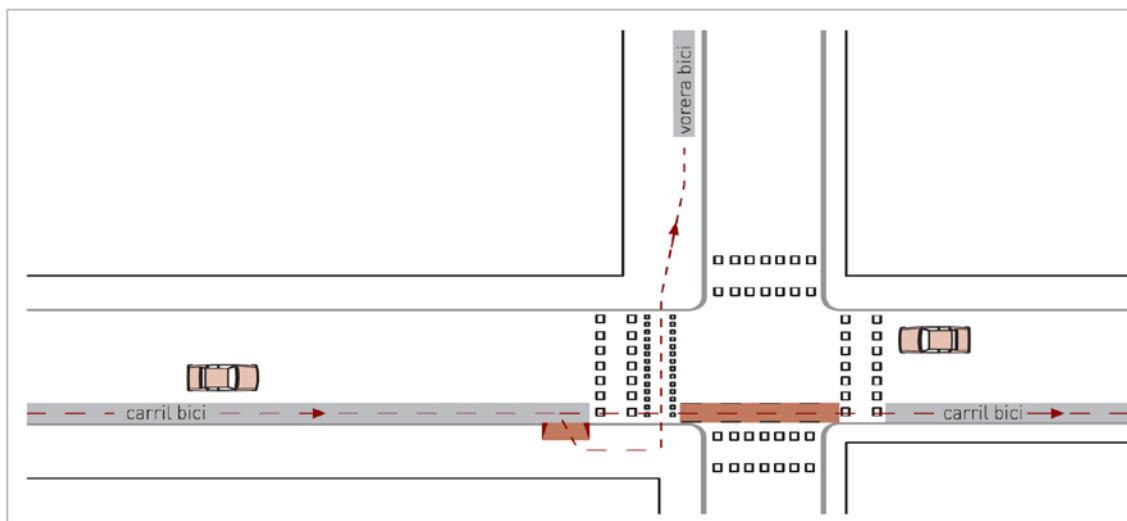
Eix compartit vianants-ciclistes

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 35. Senyalització d'espais

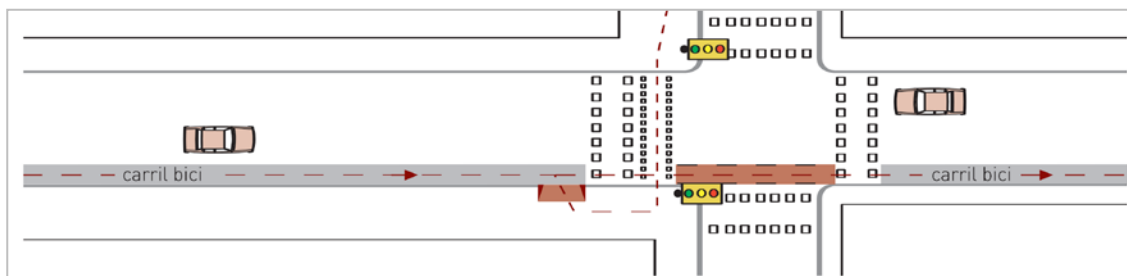


Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

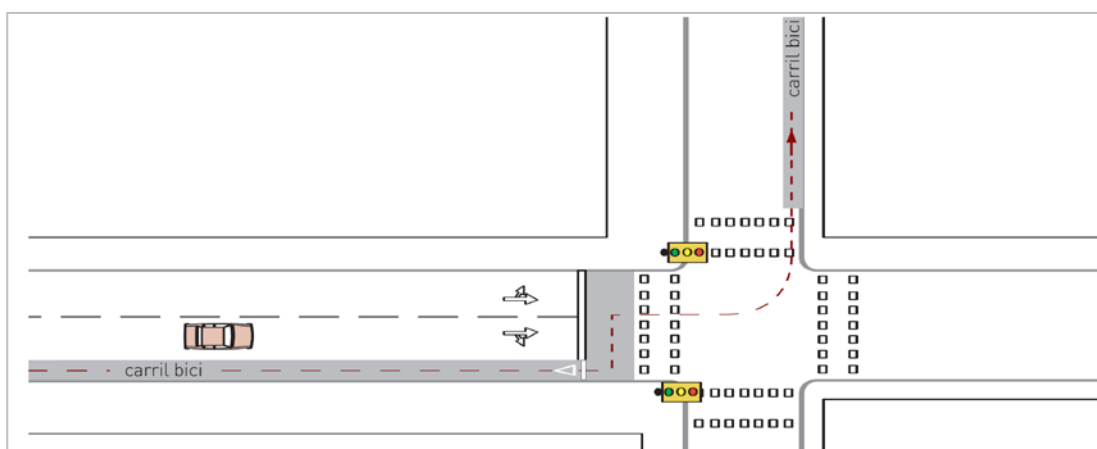


Pel que fa al gir indirecte, per tal que s'efectui amb plenes garanties de seguretat i sense afectar negativament a la resta de trànsit, es recomana la disposició d'un espai de cohabitació bici/vianant per tal que els usuaris que canviïn de direcció puguin girar sense interrompre el trànsit de la via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

Críteris 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.

8.1.15.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.

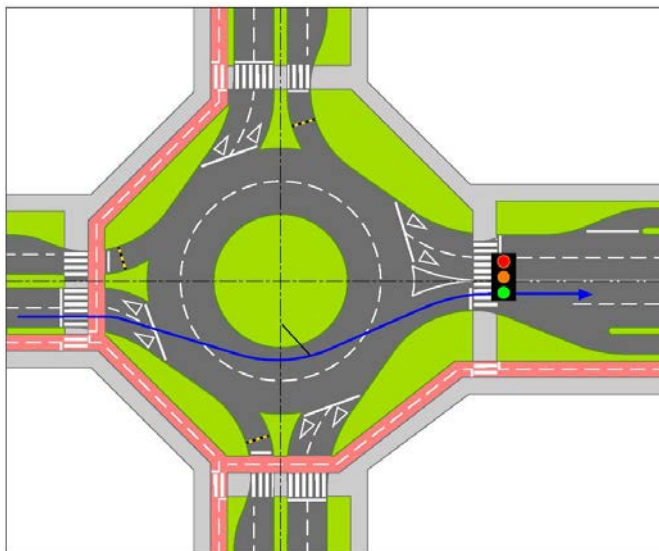
Això no obstant, les rotondes urbanes tenen també una sèrie d'inconvenients:

- 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.

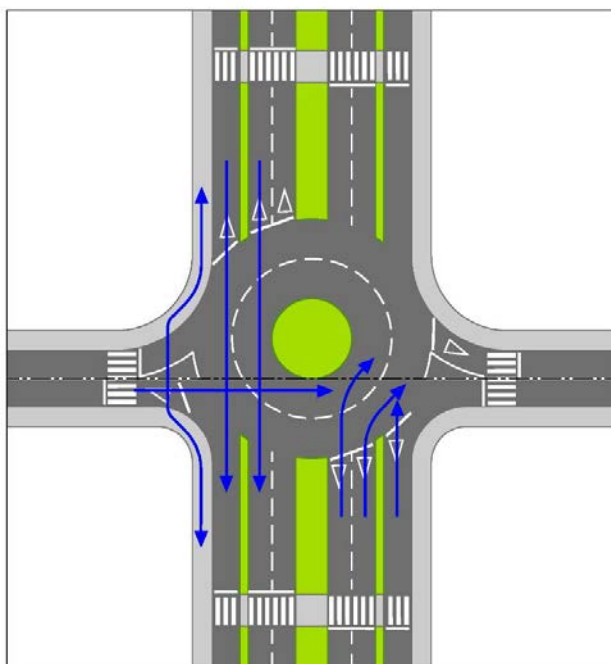
Els gràfics següents resumeixen els principis bàsics per al bon disseny d'una rotonda urbana i els defectes més habituals.

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 a la 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 l'illot
- Passos de vianants massa reculats (4 m màxim)

8.1.16. 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.

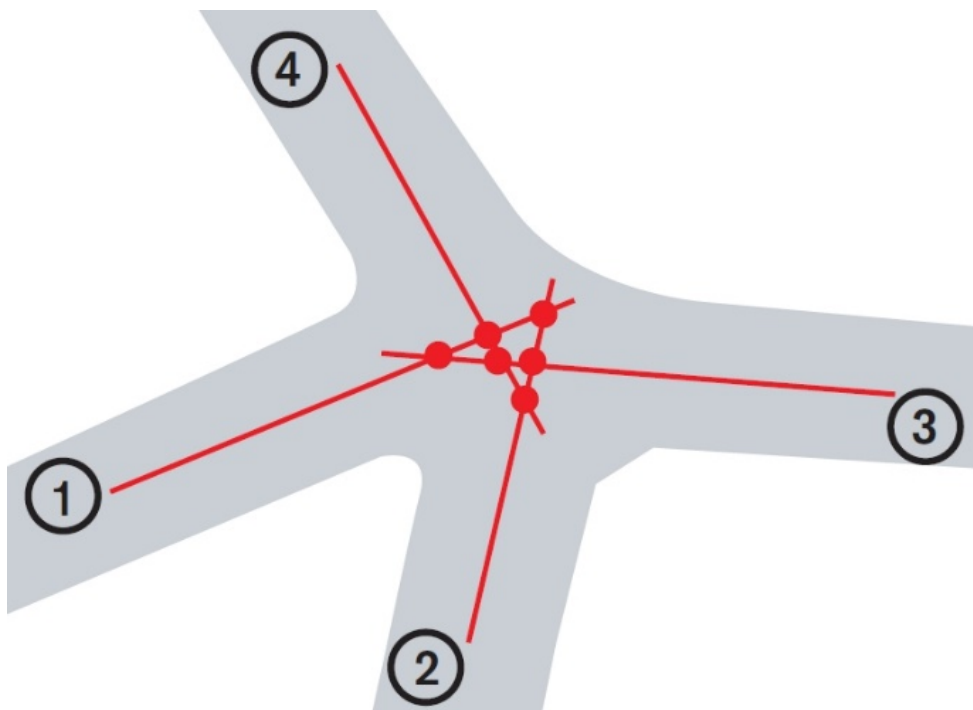
Per tant, cal evitar configuracions que permetin transitar per dins de la pròpia rotonda sense variar la velocitat.

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 anular.

La dimensió de l'illot té una gran influència sobre la circulació a la rotonda i, per extensió, en les seves condicions de seguretat. Si 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 36. Alineació dels eixos confluent a la rotonda



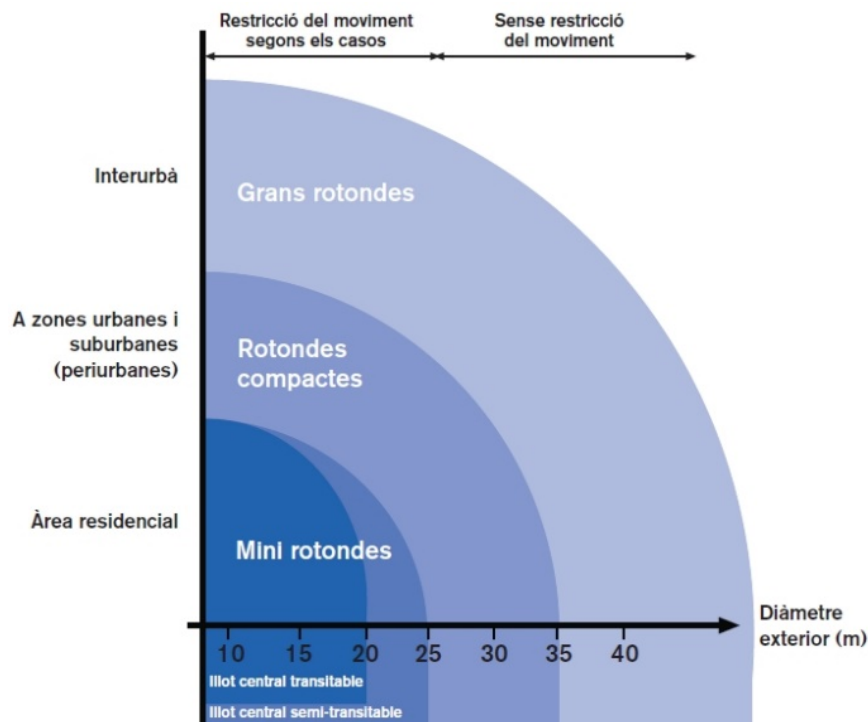
Font: Dossier tècnic de seguretat viària. Millora de la seguretat de les rotondes. Servei Català de Trànsit.

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.

8.1.17. Tipologies de rotondes

A continuació es mostra un criteri de classificació de les rotondes, en funció del diàmetre exterior i el tipus d'àmbit a què s'adapta millor.

Gràfic 37. Dimensionament de les rotondes



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

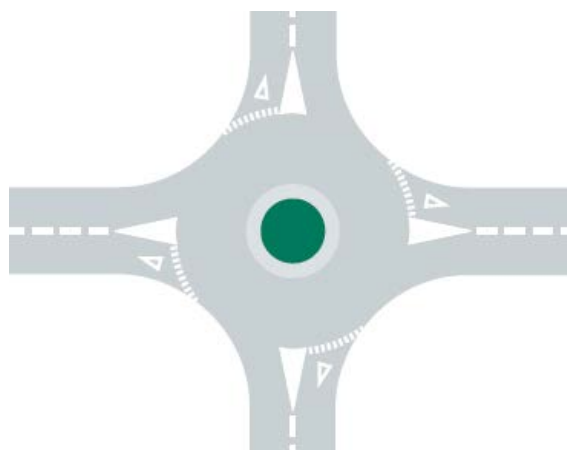
Mini-rotondes

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.



8.1.18. 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 38. Circulació segura en rotondes

Com s'ha de circular en una rotonda

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

Per la seva funció d'element regulador del trànsit, la circulació per una rotonda exigeix una major atenció a la trajectòria a seguir i als moviments de la resta d'usuaris amb els quals es pot interferir.

Abans d'accedir-hi:

- Modera la velocitat quan s'aproximi a una rotonda.
- Tria el recorregut observant la **senyalització prèvia** i tingui clara la trajectòria que haurà de seguir un cop sigui dins la rotonda.
- Col·loca's al **carril adequat** per a la trajectòria escollida.
- Adequa la **conducció i velocitat**, i aturi's si és necessari, quan s'incorpi a la rotonda.
- Respecta les **preferències**:
 - El **vianant** té preferència si hi ha un pas de vianants previ a la rotonda.
 - Als **vehícles que ja circulen** per la rotonda tenen preferència sobre el que s'incorpora (la norma de preferència del queve per la dreta no regira en una rotonda).
 - Si veïa és un **vianant** ozeu pel pas de vianants, vigili els vehicles que li pugui 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** antipadament amb els intermitents els canvis de carril i la sortida.
- Vigili i respecti** a la resta d'usuaris amb els quals pugui interferir a l'hora de circular, canviar de carril o sortir.
- Senyalitzi la **sortida** per estalviar **esperes innecessàries** als usuaris que es disposen a accedir-hi.
- No hi circuli en diagonal.
- No s'hiaturi.
- En sortir, comprovi que a la seva dreta no hi hagi cap ciclista o motociclista a qui pugui tallar el pas o envestir.
- Vigili l'estaboniss de camió bidu o bus a l'exterior a l'hora d'abandonar la rotonda.
- Si té dificultats per realitzar una manobra, 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.
- Incorpори'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.

8.1.19. 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.

8.1.20. 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 coresponsabilitat 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

8.1.21. 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: Es mantindrà 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: **Potenciar la figura d'un Responsable del Pla local de seguretat viària de Canovelles 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.

Malgrat no haver-hi un nomenament formal, sí que s'ha designat una persona concreta dins de la Policia Local com a referent en aquests temes. Caldrà dotar-lo de la formació continuada necessària per poder liderar els treballs dins del marc del 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.

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.

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 el que 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 sotals efectes 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 recuperar un volum de controls d'alcoholèmia similar al d'inici del període (2.212 conductors controlats el 2014) i fer un seguiment dels resultats obtinguts en els controls de tots els tipus que es duguin a terme, del nombre de proves realitzades i del percentatge d'infractors.

Igualment, caldrà buscar els mecanismes per tal de recuperar la realització de controls de velocitat, dels quals es feien més de 600 l'any 2014. Aquests controls van baixar a sols 181 el 2017 i el 2019 ja no es van realitzar. Igualment, s'ha de fer un seguiment de les dades obtingudes.

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 si cal, mitjançant convenis de cessió de material amb el Servei Català de Trànsit.

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.

Actualment, les infraccions en moviment representen sols el 4,4% del total de les sancionades l'any 2019. És un nivell que cal millorar.

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 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 i afrontar l'ampliació del públic objectiu de formacions d'adults a altres col·lectius específics.**

Aplicació: És important que, encara que sigui de manera progressiva i, si cal, en col·laboració amb el SCT i el Cos de Mossos d'Esquadra es mantingui la tasca en aquest camp i es vagi recuperant el nivell d'hores impartides a l'inici del període, quan s'arribava a més de 100 hores anuals d'EDUMS.

També és important realitzar campanyes d'educació per a la mobilitat sostenible a col·lectius especialment vulnerables, com poden ser casals de la gent gran, o altres grups de població on es detecti algun tipus de necessitat o vulnerabilitat, o hàbits de mobilitat o riscos remarcables.

S'ha traslladat preocupació per la vulnerabilitat d'alguns col·lectius de població immigrant en el sentit de manca d'hàbits relacionats amb la pròpia seguretat en la mobilitat quotidiana. Aquesta mancança fa que aquests puguin ser grups amb una major exposició al risc d'accidents.

Per tal de valorar els possibles handicaps derivats del coneixement de l'idioma i dels trets d'integració ens hem acostat a la realitat del municipi i de la composició de la població segons l'origen.

Canovelles té fins a 4.450 ciutadans (un 26% de la població total) de nacionalitat no espanyola. Per continent, cal dir que el 48% (2.118) són d'origen africà i el 12% (550), provinents d'Amèrica del Sud. Aquests grups són els que tenen un pes més important entre la població immigrant. I dins d'aquests, sobretot ciutadans d'origen marroquí (1.313 ciutadans) i de Senegal (437).

Tot i les sessions d'EDUMS que es puguin impartir, és necessari el reforç dels conceptes de seguretat i mobilitat segura dins de l'entorn familiar. La manca d'hàbits de seguretat en membres adults de la família pot ser un factor de debilitat: si no hi ha clarament assentats els hàbits o els conceptes de seguretat viària, no es percep el tractament d'aquests com una necessitat dels menors. Així, pot quedar coix el treball de conscienciació que es fa a les sessions d'educació viària a l'escola.

Per altra banda, fins que no es coneix suficientment l'idioma, la penetració dels missatges que es puguin destinar als adults serà limitada. Aquest handicap pot fer que les diferents campanyes que es puguin dur a terme no siguin del tot efectives. Cal tenir present que es pot trobar entre aquests col·lectius un major ús de modes de mobilitat vulnerable ja que hi ha molts desplaçaments a peu, en bicicleta, ciclomotors o vehicles de mobilitat personal i que, per tant, cal un major treball en la reducció del risc propi.

Per tot l'exposat, es valora que en les activitats d'EDUMS és necessari l'acció dirigida als escolars però també posar el focus en l'entorn familiar adult.

Per tal de poder accedir a aquesta població es recomana la connexió amb les entitats i associacions específiques que els poden agrupar. El municipi ha dut a terme ja campanyes en el marc de la integració social amb accions importants, com va ser el Programa Acoge II i els diversos departaments municipals deuen disposar ja de canals adequats en aquest àmbit.

Caldria fer una aproximació per tal de valorar conjuntament amb els col·lectius quina seria la millor manera d'abordar aquesta transferència de coneixements per a una major sensibilització.

A més del suport a l'educació dels escolars, es considera també necessari aprofitar aquests canals per a fer arribar, d'una banda els aspectes més rellevants dirigits a la percepció del risc propi d'aquests adults, conductes de risc, hàbits segurs en la mobilitat urbana, etc...Per altra banda, seria interessant també poder traslladar-los quins han estat els canvis recentment introduïts en el Reglament de Circulació, en relació a la limitació de velocitat (Ciutats a 30 km/h) però sobretot, en la normativa d'ús dels vehicles de mobilitat personal, afectats també per aquests canvis recents.

Entenent que es venia fent ja un treball d'alfabetització i d'aprenentatge d'idioma i coneixement de l'entorn, s'hauria de treballar en l'edició de fulls informatius en els idiomes d'origen dels grups més significatius d'aquesta població immigrada.

Igualment, val la pena esmentar que hi ha altres entitats en el marc de Catalunya que duen a terme accions de formació o assessorament en temes de seguretat en altres idiomes, com l'àrab; és el cas del sindicat Comissions Obreres de Catalunya i la seva branca de formació.

Tot seguit es mostra cartells de web anunciant l'assessorament específic dirigit a riders degut als canvis normatius i al conflicte laboral que s'ha posat de relleu en els darrers temps. Aquesta formació es va dur a terme en col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona i va ser impartit per personal de l'associació BiciClot.

¿Ets treballador o treballadora de repartiment a domicili en bicicleta?

T'interessen els nostres cursos gratuïts!

- Reparació i manteniment de bicicletes.
- Normativa i seguretat viària.
- Prevenció de riscos laborals.
- Orientació laboral bàsica.

S'impartirà: 2a i 3a setmana de setembre 2020

Horari: de 9 h a 11 h del matí

Adreça: Via Laietana, 16, Barcelona



Per inscriure-t'hi has d'enviar un missatge de WhatsApp al 697 507 795.



Les persones participants rebran gratuïtament material de protecció per a ciclistes.



S'oferirà una sessió d'informació per a resoldre dubtes d'estrangeria i laborals.

Si necessites informació sobre temes d'estrangeria i cursos de formació, truca a

CCOO 933 100 000

EN EL TREBALL, SEGURETAT, SALUT I DRETS!



ORGANITZA:



www.ccoo.cat

COL·LABORA:



ACTIVITATS I SERVEIS

AMB EL SUPORT:



Ajuntament de Barcelona

اس مفت ورکشاپ میں تربیت شامل ہوگی
ہائیکل کی مرمت اور بحالی
روڈ ٹریفک کی حفاظت
پیشہ ور خطرات کی روک تھام
بنیادی مزدوری

اگر آپ کو اجنبی موضوعات اور ٹریننگ کورسز کال پر معلومات کی ضرورت ہے

CCOO 933 100 000

کام میں ، حفاظت ، صحت اور حقوق

تاریخیں: ستمبر کا دوسرا اور تیسرا ہفتہ
ٹائم ٹیبل: صبح 9:00 بجے تا 11:00 بجے
ایڈریس: وائی لائیٹانا ، 16 ، بارسلونا



اندراج کے ل ، ہمیں واٹس ایپ میسج 697507795 پر بھیجیں



ورکشاپ کے تمام شرکا کو مفت سائیکلنگ پروٹیکشن میٹریل فراہم کیا جائے گا۔



امیگریشن اور روزگار کے سوالوں کو حل کرنے کے لئے ایک انفارمیشن سیشن پیش کیا جائے گا۔



www.ccoo.cat



ACTIVITATS I SERVEIS



کی حمایت کے ساتھ
Ajuntament de Barcelona

Formació d'agents de la Policia Local en temes de seguretat.

Mesura estratègica 16. Mantenir i/o augmentar els cicles de formació d'agents de la Policia Local en temes de seguretat.

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.

Atenent a la informació traslladada, la mesura havia estat "realitzada" en el moment d'elaborar l'informe de seguiment (2017) i es manté també en el moment de tancament de l'avaluació present.

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 13. 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 i mantenir un registre actualitzat de dades.
	Represa de les activitats d'EDUMS interrompudes com a conseqüència de la pandèmia mantenint els nivells d'activitat anteriors a aquesta.
	Mesures de gestió del Pla: mantenir actualitzada base de dades i potenciar la figura del Responsable del Pla que s'ha designat dins de l'estructura del Cos de Policia Local.
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. Fóra 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 14. Indicadors (en vermell les dades objectiu)

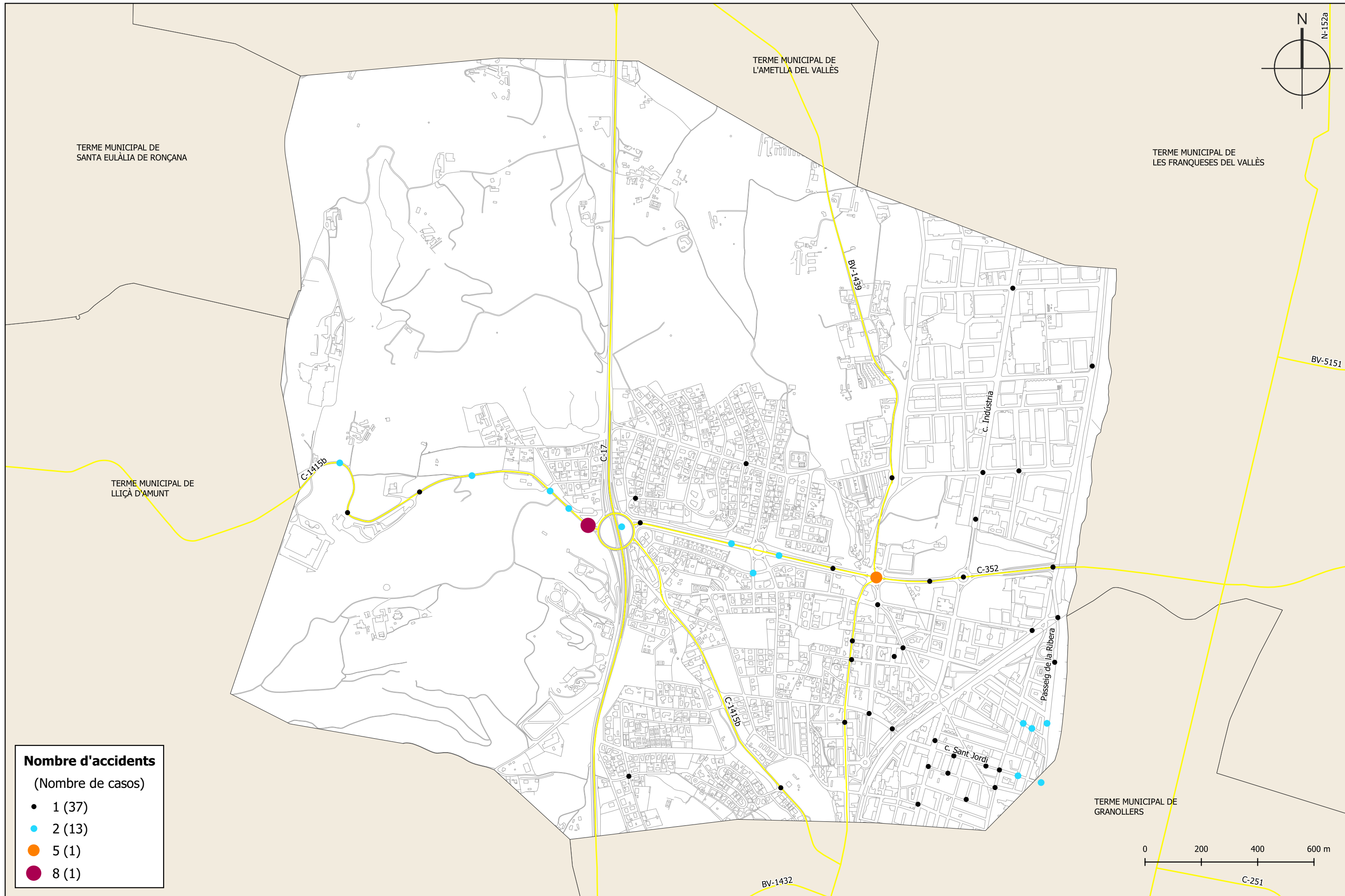
INDICADORS		Mesures relacionades	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA									
1	Nombre d'accidents amb víctimes	Mesures físiques, de control i EDUMS	30	14					
	Objectiu del PLSV	L'objectiu seria una xifra no superior a 20 accidents/any			Reducció 25% s/mitjana 2016-19 (27 accidents/any).				
	Compliment (sí/no)								
2	Accidents amb víctimes/1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	1,8	0,8					
	Objectiu del PLSV	Amb la reducció plantejada, l'índex es situaria en valors 1,1, equiparable a la mitjana de municipis similars actual.			Assolir índex no superior a 1,1				
	Compliment (sí/no)								
3	Morts en accident de trànsit	Mesures físiques, de control i EDUMS	0	0					
	Objectiu del PLSV	Mantenir zero morts							
	Compliment (sí/no)								
4	Morts en atropellaments	Mesures físiques, de control i EDUMS	0	0					
	Objectiu del PLSV	Mantenir zero morts							
	Compliment (sí/no)								
5	Morts i ferits greus en atropellaments /1.000 hab.	Mesures físiques, de control i EDUMS	0,00	0,06					
	Objectiu del PLSV	Tornar i consolidar zero morts i FG							
	Compliment (sí/no)								
CAMPANYES PREVENTIVES									
6	Proves d'alcoholèmia/1.000 hab.	Mesures de control	63,8 (2017)	29,2					
	Objectiu del PLSV	Augment de controls							
	Compliment (sí/no)								
7	Percentatge d'infractors en proves d'alcoholèmia	Mesures de control	7% (2017)	9% (2019)					
	Objectiu del PLSV	Reducció del percentatge d'infractors							
	Compliment (sí/no)								
8	Vehicles controlats en campanyes de velocitat/1.000 hab. ⁴	Mesures de control	491 (2017)	s.d. (2019)					
	Objectiu del PLSV	No consten campanyes de velocitat el 2019 o 2020. L'objectiu serà la represa dels controls							
	Compliment (sí/no)								

⁴ No consten campanyes durant els exercicis de 2019 i 2020.

INDICADORS	Mesures relacionades	2018 (2017)	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CAMPANYES PREVENTIVES								
9	Percentatge d'infractors en controls de velocitat ⁽⁵⁾	Mesures de control	10% (2017)	-				
	Objectiu del PLSV Compliment (sí/no)				Caldrà esperar a reprendre les campanyes per valorar grau d'infracció actualitzat.			
10	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies) ⁵	Mesures de control	6,8% (2017)-	4,4%				
	Objectiu del PLSV Compliment (sí/no)				Augmentar el percentatge			
11	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	Mesures de control	51% (2017)	50%				
	Objectiu del PLSV Compliment (sí/no)				Mantenir o augmentar			
ACTUACIÓ EN INDRETS CONFLICTIUS								
12	Accidents en entorns de concentració d'accidents o d'inseguretat	Mesures físiques	-	-				
	Objectiu del PLSV Compliment (sí/no)				Actuació en entorns d'accidents o de percepció de risc estudiats en detall			

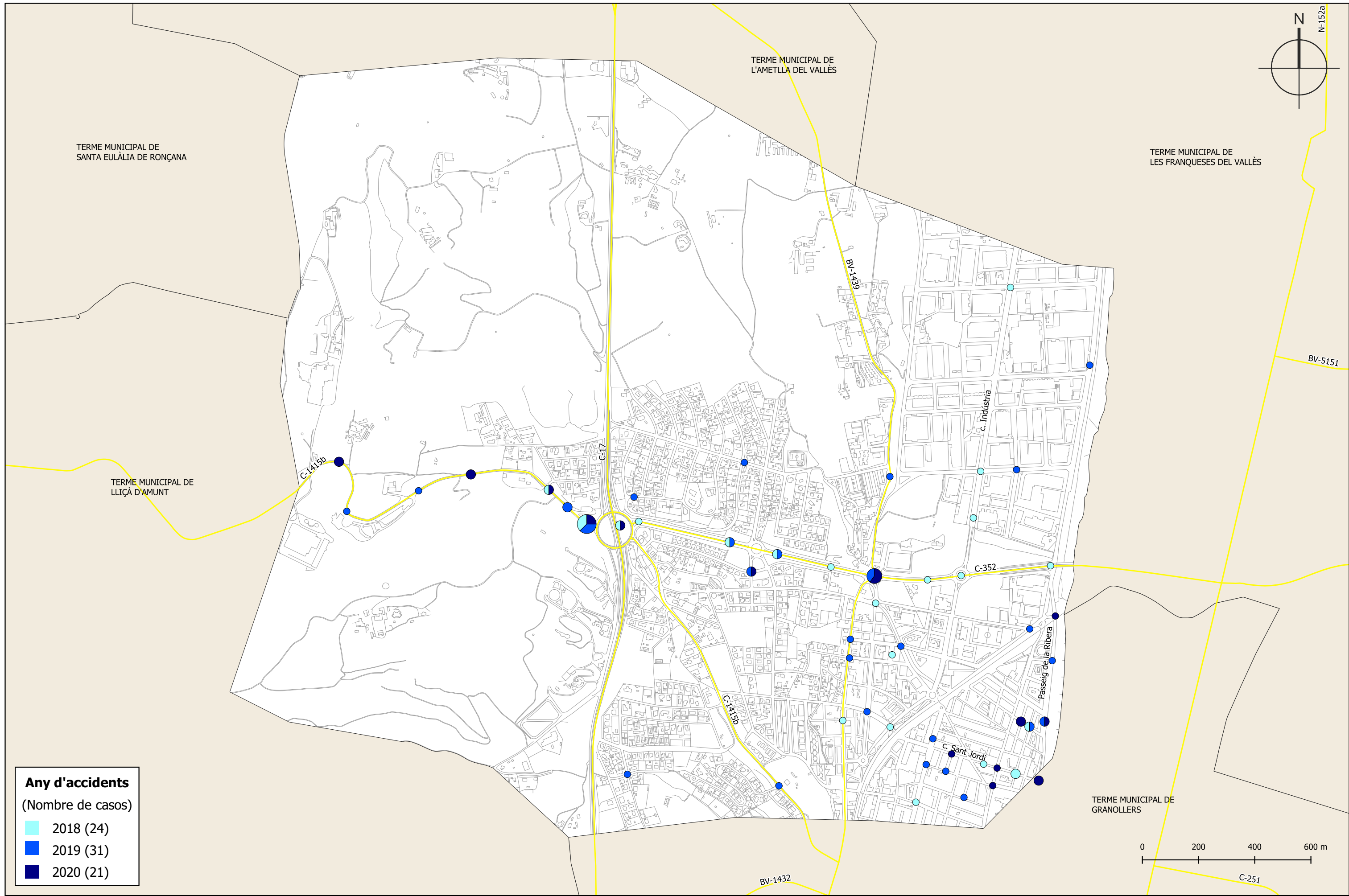
⁵ S'assumeix que les infraccions "automàtiques" són per excés de velocitat amb radar fix i, per tant, comptabilitzen com a infraccions dinàmiques.

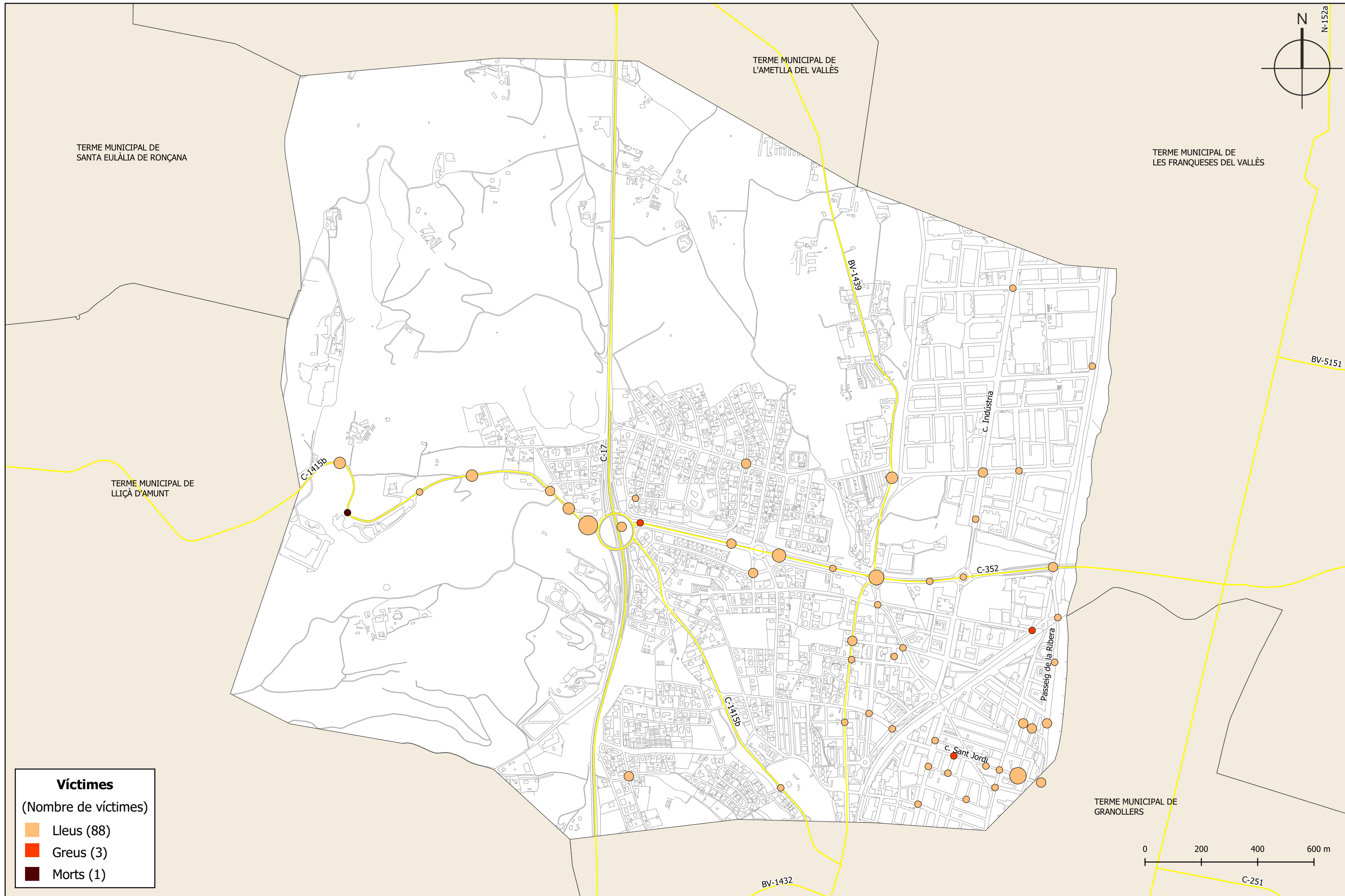
PLÀNOLS



Nombre d'accidents
(Nombre de casos)

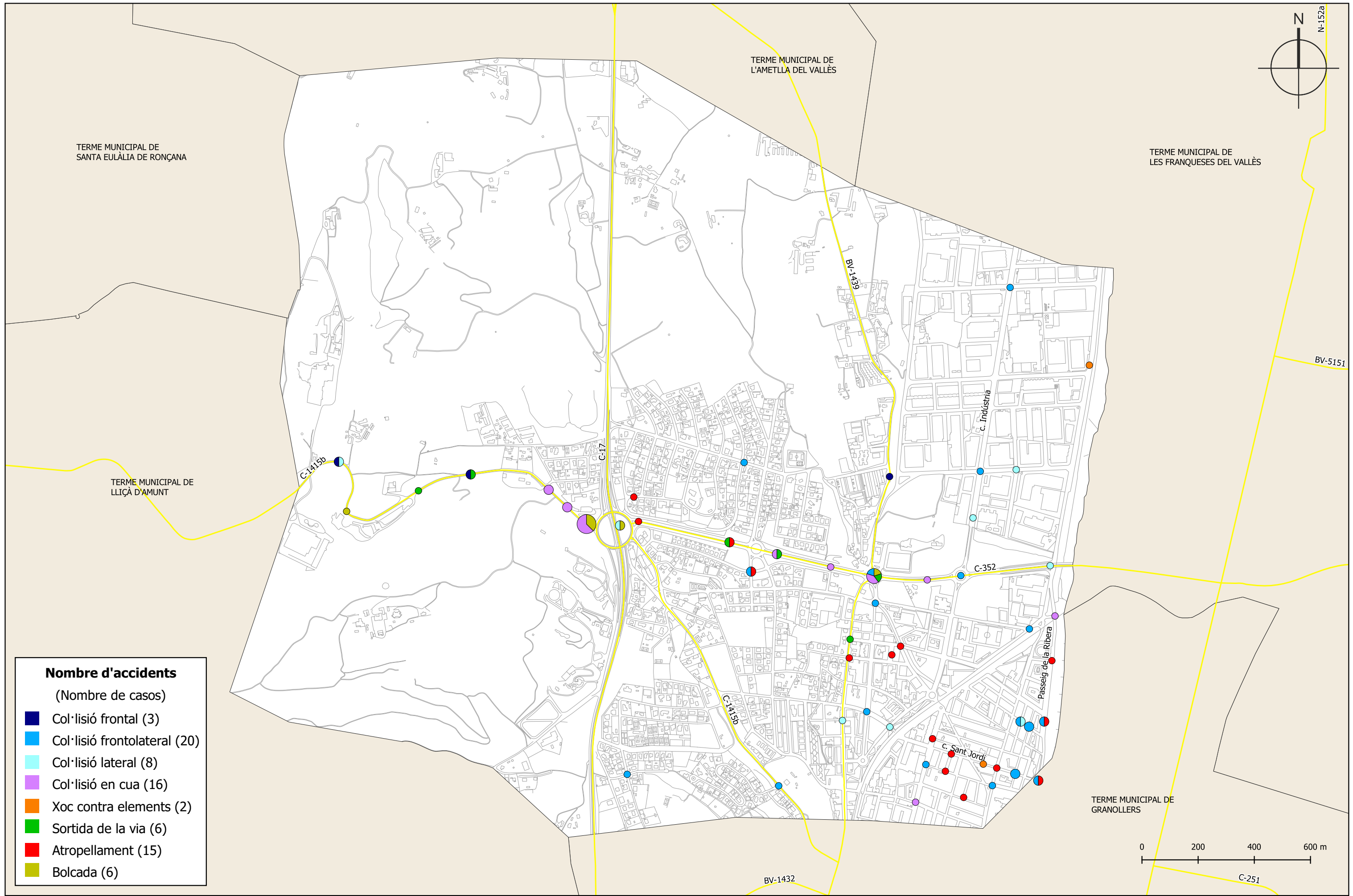
- 1 (37)
- 2 (13)
- 5 (1)
- 8 (1)





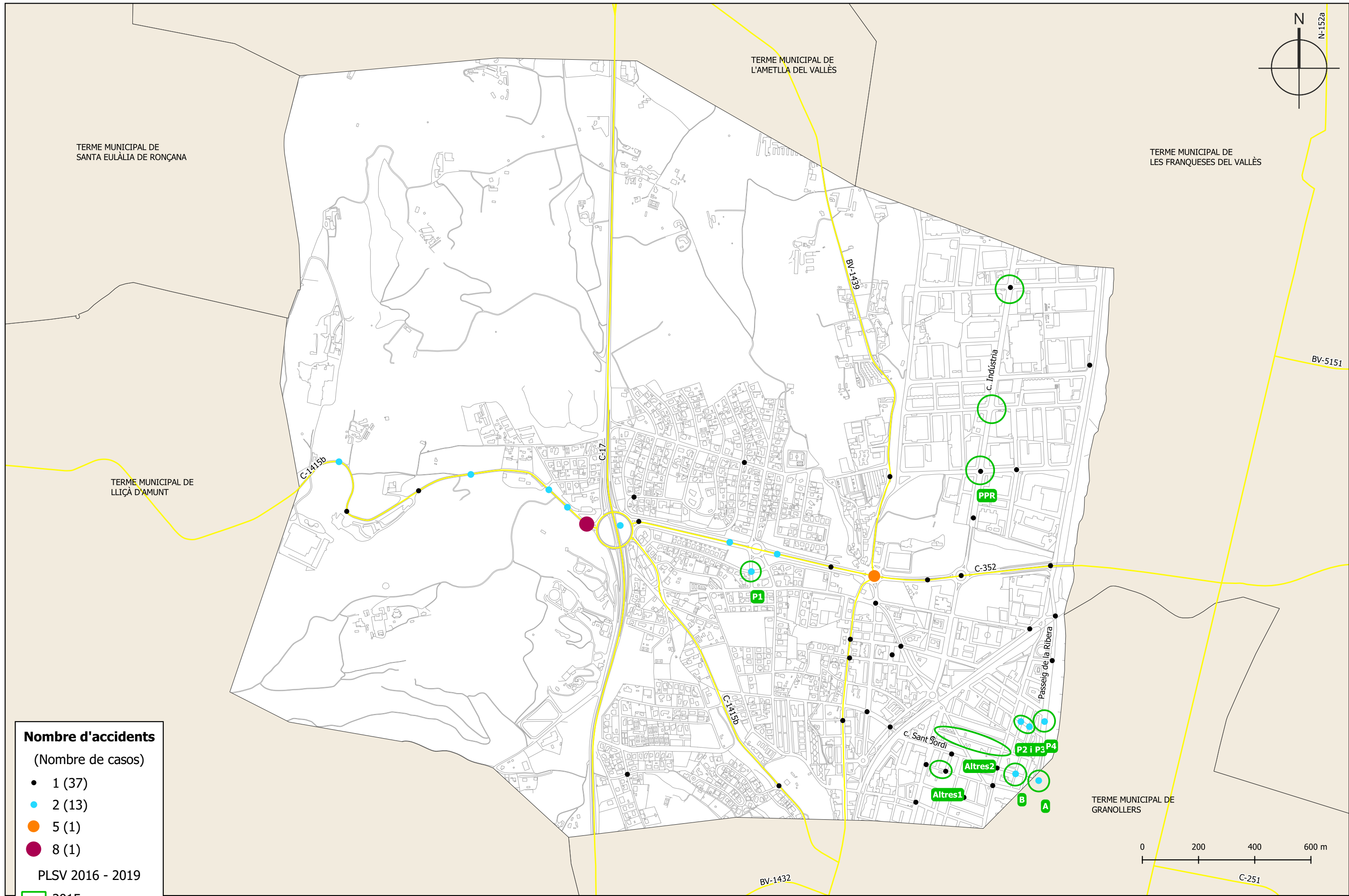
Víctimes
(Nombre de víctimes)

- Lleus (88)
- Greus (3)
- Morts (1)



Nombre d'accidents
(Nombre de casos)

- Col·lisió frontal (3)
- Col·lisió frontolateral (20)
- Col·lisió lateral (8)
- Col·lisió en cua (16)
- Xoc contra elements (2)
- Sortida de la via (6)
- Atropellament (15)
- Bolcada (6)



Nombre d'accidents

(Nombre de casos)

- 1 (37)
- 2 (13)
- 5 (1)
- 8 (1)

PLSV 2016 - 2019

- 2015
- 2021



TÍTOL DE L'ESTUDI:

**AVALUACIÓ I ACTUALITZACIÓ DEL PLA LOCAL DE
SEGURETAT VIÀRIA DE CANOVELLES 2022-2025**

CONSULTORIA:



TÍTOL DEL PLÀNOL:

**PUNTS DE PERCEPCIÓ DE RISC PLA 2016 - 2019
ACCIDENTS AMB VÍCTIMES EN ZONA URBANA I
TRAVESSERA (2018-2020)**

DATA:

FEBRER 2021

NÚMERO:

ESCALA:

1:12.000

5

