

INFORME D'AVALUACIÓ I ACTUALITZACIÓ DEL PLA



**Pla local de seguretat viària
de Tarragona**

Per a:



servei català de

Trànsit



AJUNTAMENT DE
TARRAGONA



RESPONSABLES MUNICIPALS

Ajuntament de Tarragona

Lluís de Juan Ibars
Servei de Mobilitat i Via Pública

EQUIP REDACTOR

Ingeniería de Tráfico

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports

Àlia Ramellini Llorca
Ambientòloga

Bernat Borràs Pujol
Enginyer d'obres públiques

Manuel Zurera Berlanga
Delineant

Raúl Rodríguez Rosa
Delineant

Ole Thorson Jorgensen
Dr. Enginyer de camins, canals i ports
Assessor de Qualitat

Amb el suport de l'equip tècnic d'INTRA



Empresa certificada
ISO-9001:2000
ISO-14001:2004



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	JPE
Data	Desembre 2012

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. Introducció.....	1
2. Objectius del Pla Local de Seguretat Viària 2007-2010.....	3
3. Evolució de l'accidentalitat	5
3.1. Dades d'accidentalitat.....	6
3.2. Lesivitat dels accidents	7
3.3. Atropellaments.....	8
4. Seguiment del Pla d'Actuació	11
4.1. Mesures físiques i de gestió	11
4.2. Campanyes de control i procediment sancionador	20
4.3. Educació per a la mobilitat segura	24
4.4. Indicadors de seguiment.....	27
5. Conclusions de l'avaluació	29
6. Actualització del Pla local de seguretat viària 2013-2016.....	31
7. Objectius del Pla local de seguretat viària 2013-2016	33
8. Línies estratègiques per a la seguretat viària urbana	37
8.1. Criteris de seguretat per a la jerarquització de la xarxa viària.....	41
8.2. Accessibilitat	49
8.3. Visibilitat en interseccions	53
8.4. Configuració d'itineraris segurs per a bicicletes.....	63
8.5. Mesures de reducció de velocitat en l'àmbit urbà.....	66
8.6. Millorar la seguretat de les rotondes urbanes	72
8.7. La seguretat viària d'entorns sensibles.....	76
8.8. Actuacions en punts i trams de concentració d'accidents.....	80
9. Temporalització de les actuacions del Pla	81
10. Seguiment i avaluació del Pla.....	83

ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol 1. Localització dels accidents 2011
Plànol 2. Lesivitat de les víctimes
Plànol 4. Tipologies d'accidents
Plànol 5. Punts i trams de concentració d'accidents (Pla 2003-2005, base accidents 2011)
Plànol 6. Punts i trams de concentració d'accidents (Actualització del Pla)

DOCUMENT ANNEX

Manual de bones pràctiques en seguretat viària urbana

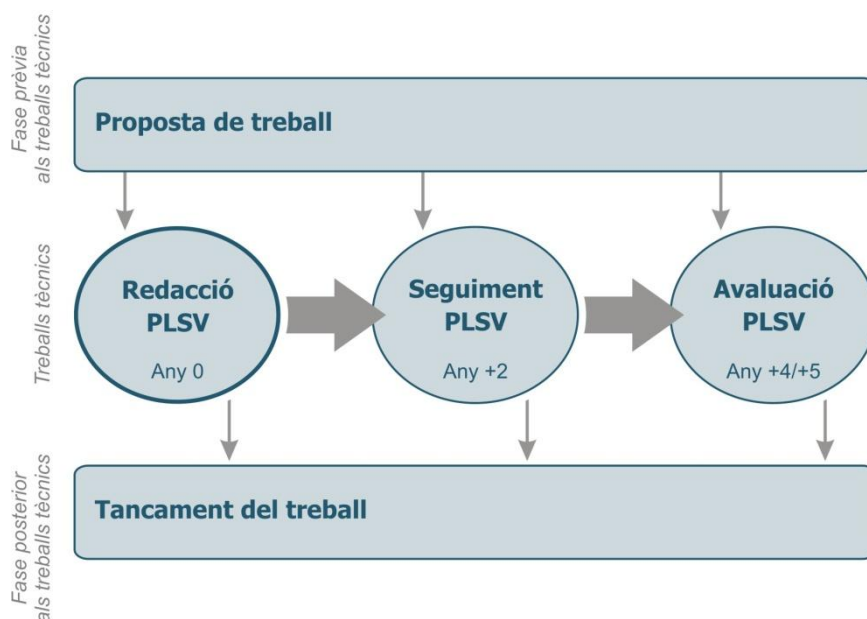
1. INTRODUCCIÓ

El Pla local de seguretat viària del municipi de Tarragona, desenvolupat l'any 2006, s'emmarcava dins dels objectius de reducció d'accidentalitat en zona urbana fixats pel Pla de Seguretat Viària 2005-2007, 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, 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 2009 es va elaborar un **informe de seguiment** per tal de valorar l'aplicació del Pla i els seus efectes, uns primers apunts sobre la nova direcció empresa pel municipi, amb la voluntat d'orientar els responsables municipals en l'últim període del Pla.

El present **informe d'avaluació** és un pas successiu en aquest procés, per tal de valorar la situació de seguretat viària al municipi un cop acabat el termini del Pla.



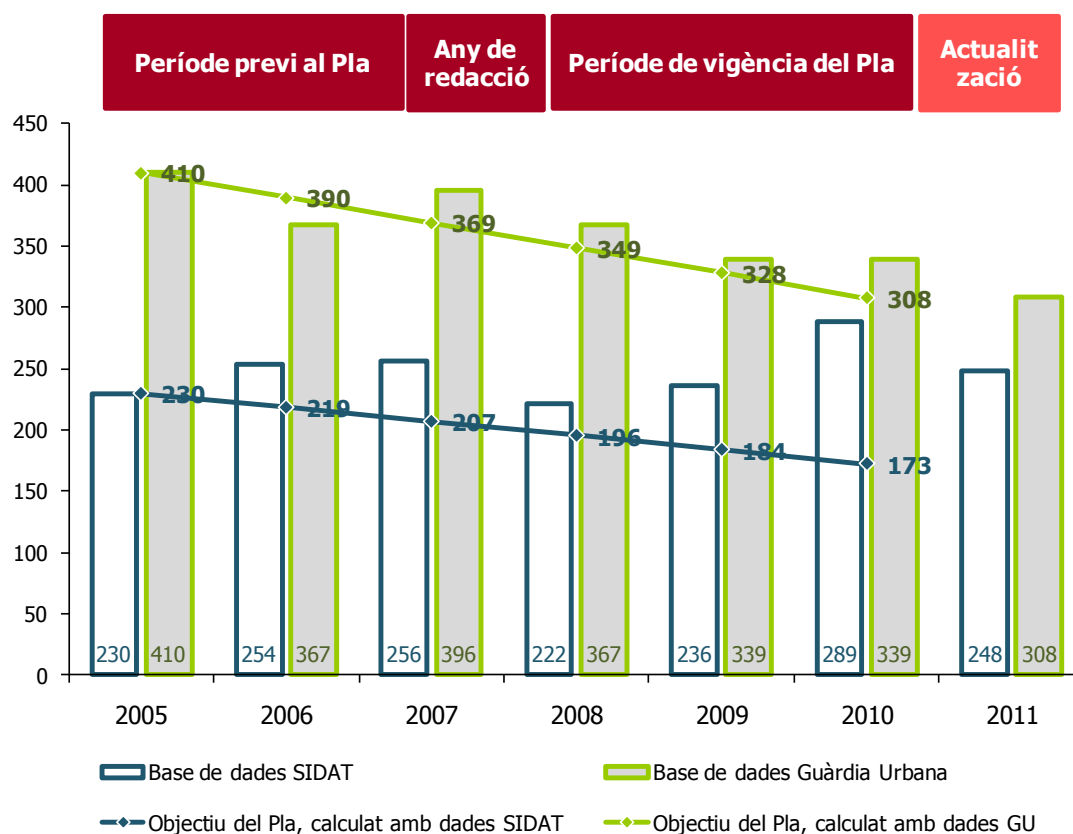
És objecte d'aquest document **comprovar l'assoliment dels objectius i mesures del Pla**. Així mateix es definirà, en continuïtat al Pla, **la nova estratègia de treball del municipi en termes de seguretat viària per als propers quatre anys**.

2. OBJECTIUS DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2007-2010

L'any 2006, l'Ajuntament definia com a **objectiu fonamental del Pla local de seguretat viària de Tarragona 2007-2010** una **reducció del 25% en el nombre d'accidents amb víctimes l'any 2010 respecte de l'any 2005**.

L'objectiu es va establir utilitzant com a base de dades la informació introduïda al programa SIDAT, del Servei Català de Trànsit. Tot i així, apreciant que les dades remeses no són la totalitat dels registres d'accidents amb víctimes al municipi, s'ha recalculat aquest objectiu amb les dues fonts de dades.

Gràfic 1. Compliment d'objectius del PLSV de Tarragona. Nombre d'accidents amb víctimes



Font de les dades d'accidents: Guàrdia Urbana de Tarragona i *Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya* (2005-2011), Servei Català de Trànsit.

L'accidentalitat urbana ha disminuït durant el període de vigència del Pla, però a un ritme inferior al que era l'objectiu del Pla.

Entre l'any 2005, any de referència, i l'any 2010, quan finalitza el període de vigència, l'accidentalitat amb víctimes s'ha reduït un 17,3%, no assolint l'objectiu de reducció del 25%.

Si es calcula la tendència amb les dades SIDAT, s'aprecia un augment dels registres incorporats (del 25,7% entre 2005 i 2010). Aquestes dades podrien crear confusió en la interpretació de la situació d'accidentalitat a Tarragona. Contrastant aquestes dades amb la base de la Guàrdia Urbana s'interpreta com un augment de les dades enviades al SIDAT, i no com un augment de l'accidentalitat.

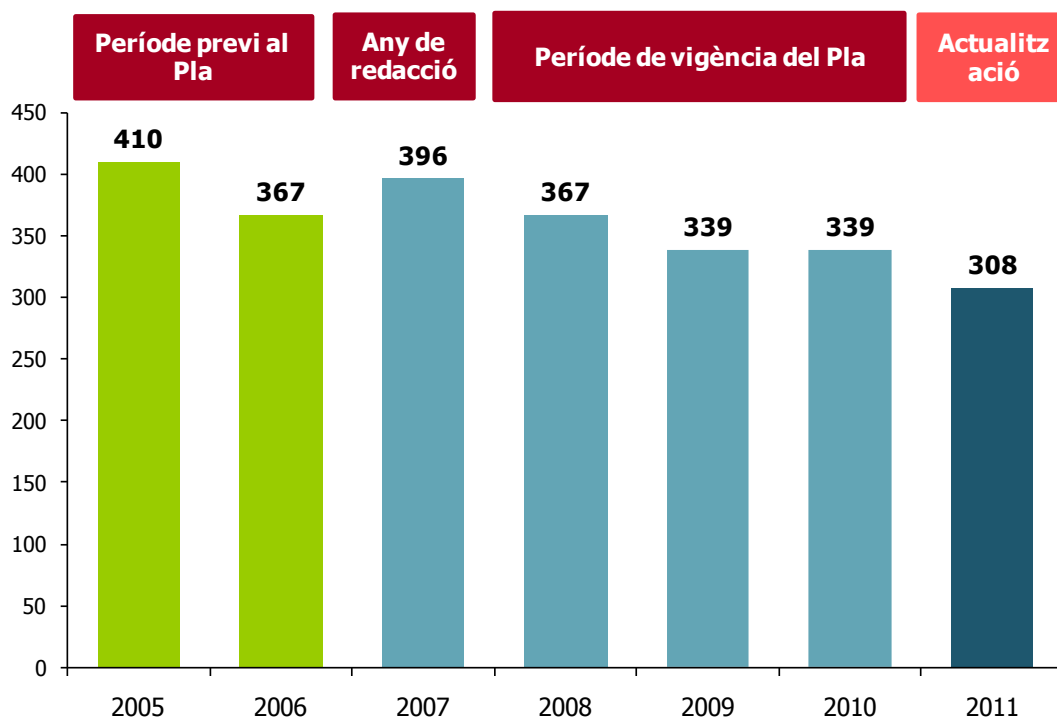
Es realitza a continuació l'avaluació en detall de l'evolució de l'accidentalitat i de l'aplicació del Pla al municipi.

3. EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT

El punt de partida de l'avaluació del *Pla local de seguretat viària de Tarragona*, planteja la necessitat d'analitzar l'evolució dels nivells de sinistralitat del municipi. A més, 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.

El gràfic següent resumeix la situació existent en el moment de realització del pla (en verd), i l'evolució que ha tingut lloc en els anys posteriors de vigència del Pla (en blau), així com les dades de l'últim any, un cop finalitzat el Pla i que es prenen de referència per la seva actualització.

Gràfic 2. Nombre d'accidents amb víctimes en zona urbana (2005-2011)



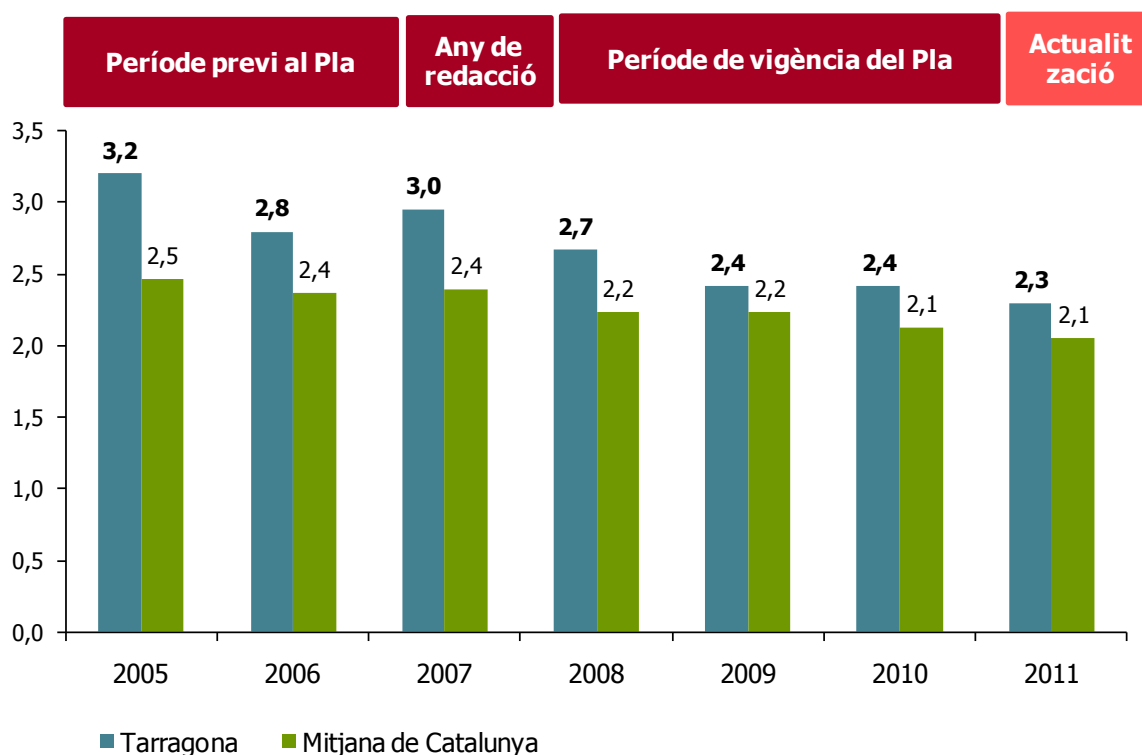
Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

L'accidentalitat al municipi disminueix posteriorment a l'aprovació del Pla, un 14,4% entre els anys 2007 i 2010. Aquesta tendència es manté posteriorment, amb una significativa disminució l'últim any, del 9,1% entre 2010 i 2011. Com ja s'havia mencionat, aquesta tendència descendent és molt positiva, però no arriba als nivells marcats com a objectiu del Pla 2006.

Si s'analitza el nombre d'accidents per 1.000 habitants es pot observar aquesta disminució en termes relatius a la població, tot i el manteniment d'un índex d'accidentalitat per càpita

a Tarragona lleugerament per sobre respecte a la mitjana de Catalunya. Si bé cal considerar que les dades mitjanes de Catalunya provenen de la base SIDAT, del Servei Català de Trànsit, i és freqüent observar una subrepresentació en les dades relatives a zona urbana, per mancada transmissió per part de les policies locals.

Gràfic 3. Nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants, Tarragona i Catalunya (2005-2011)



Font: Guàrdia Urbana de Tarragona i *Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya* (2005-2011), Servei Català de Trànsit.

Per tal d'ajustar la comparació, s'ha calculat l'índex només amb municipis de més de 50.000 habitants. S'ha exclòs la ciutat de Barcelona per evitar distorsions degut a la seva dimensió i especificitat respecte la resta de municipis. El resultat per a aquest grup és d'un índex de 2,0 accidents amb víctimes/1.000 habitants, també inferior al de la ciutat de Tarragona.

3.1. DADES D'ACCIDENTALITAT

En l'actual informe es fa referència a accidents amb víctimes. La utilització de dades d'accidents en general (incloent els sense víctimes) és compromesa, perquè sovint en aquests accidents no es sol·licita la intervenció de cap autoritat policial i, per tant, no queden registrats en les bases de dades.

Les memòries anuals d'activitat de la Guàrdia Urbana de Tarragona recullen la totalitat d'aquestes dades, segons es mostra a continuació.

Aquestes dades permeten observar la tendència descendent en l'accidentalitat amb víctimes, però també a l'accidentalitat sense víctimes (exclusivament amb danys materials).

Taula 1. Dades d'accidentalitat de la base policial

Any	Total accidents enregistrats	Total accidents amb intervenció GUT	Accidents amb danys materials	Accidents amb víctimes
2005		1.432	1.022	410
2006		1.240	873	367
2007	1.321	1.321	925	396
2008	1.803	1.299	932	367
2009	1.603	1.223	884	339
2010	1.527	1.255	916	339
2011	1.389	1.152	844	308

Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

També a les dades de sinistres sense víctimes hi ha una important disminució de l'accidentalitat entre l'any 2010 i 2011.

Taula 2. Accidentalitat i percentatges d'augment- disminució anual

Any	Accidents amb danys materials	Δ% anual	Accidents amb víctimes	Δ% anual
2005	1.022		410	
2006	873	-14,6%	367	-10,5%
2007	925	6,0%	396	7,9%
2008	932	0,8%	367	-7,3%
2009	884	-5,2%	339	-7,6%
2010	916	3,6%	339	0,0%
2011	844	-7,9%	308	-9,1%

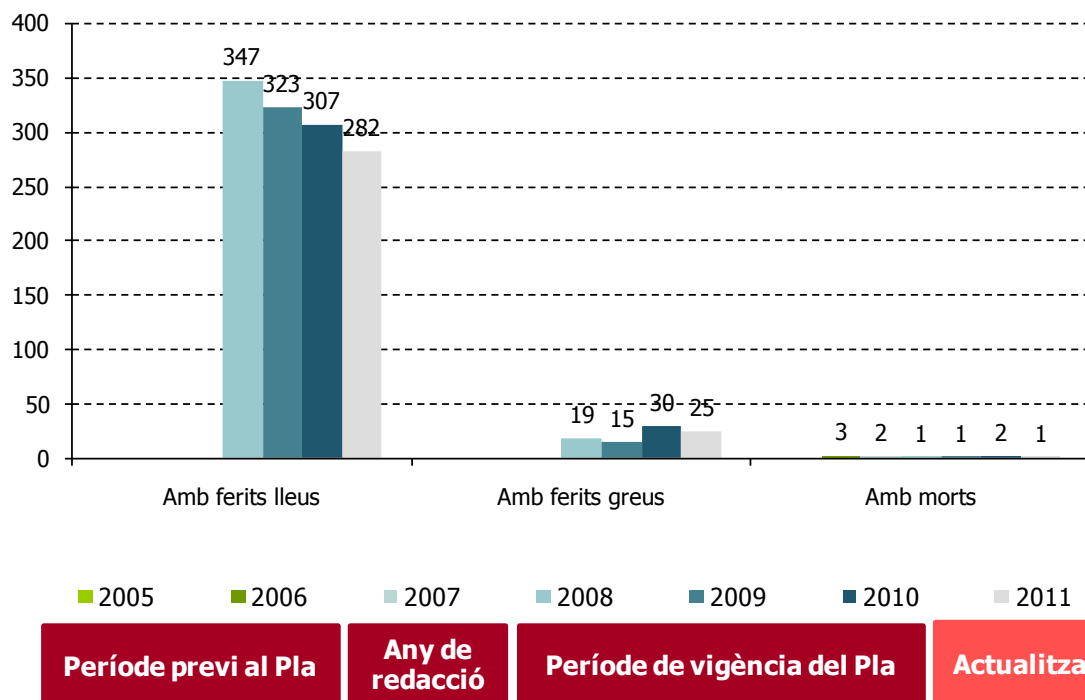
Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

3.2. LESIVITAT DELS ACCIDENTS

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 d'accidents amb víctimes segons la lesivitat: accidents mortals, amb ferits greus i amb ferits lleus.

En el període 2005-2011, el nombre d'accidents mortals fluctua entre 3 i 1, amb un manteniment de valors baixos els últims anys. No es disposa de dades d'accidents greus i mortals en el període previ al Pla, **però en els últims anys hi ha un creixement dels accidents greus.**

Gràfic 4. Accidents segons la lesivitat de les víctimes en zona urbana a Tarragona (2005-2011)



Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

En el període del Pla s'ha reduït l'accidentalitat amb víctimes, i aquesta tendència es manté l'any 2011. Així entre 2008 i 2011 disminueix un 16,1% l'accidentalitat amb víctimes.

Paral·lelament en aquest període els accidents greus han augmentat un 31,6%, posant de manifest la necessitat d'incidir en la reducció dels accidents amb major gravetat pels seus implicats.

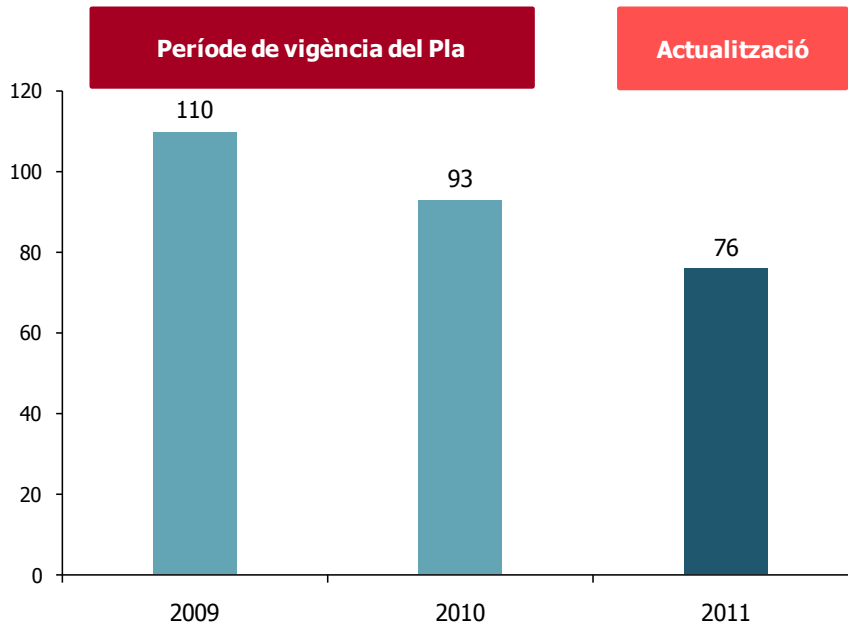
3.3. ATROPELLAMENTS

Es desconeix la distribució de l'accidentalitat per tipologies de sinistres, però sí el volum anual d'atropellaments amb víctimes.

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.

Segons la base de dades municipal, **el nombre d'atropellaments s'ha anat reduint durant la darrera part del període** observat del qual es disposa de dades, en la mateixa tendència que mostrava l'accidentalitat global amb víctimes al municipi.

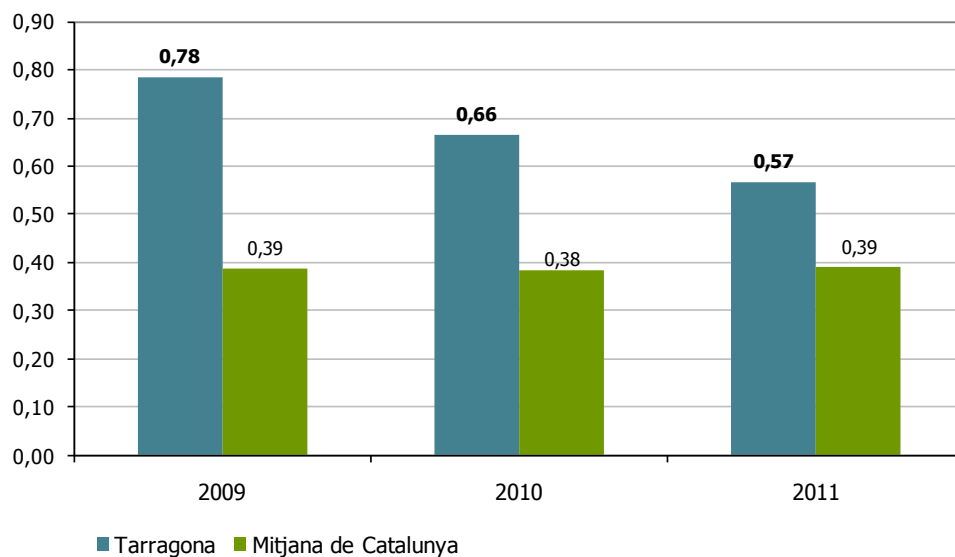
Gràfic 5. Nombre d'atropellaments amb víctimes (2009-2011)



Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

Tot i així, Tarragona encara mostra una ràtio d'atropellaments per 1.000 habitants superior a la mitjana catalana (0,57 enfront de 0,39), i s'ha de seguir treballant amb mesures orientades a la millora de la mobilitat a peu.

Gràfic 6. Nombre d'atropellaments amb víctimes per 1.000 habitants, Tarragona i Catalunya (2009-2011)

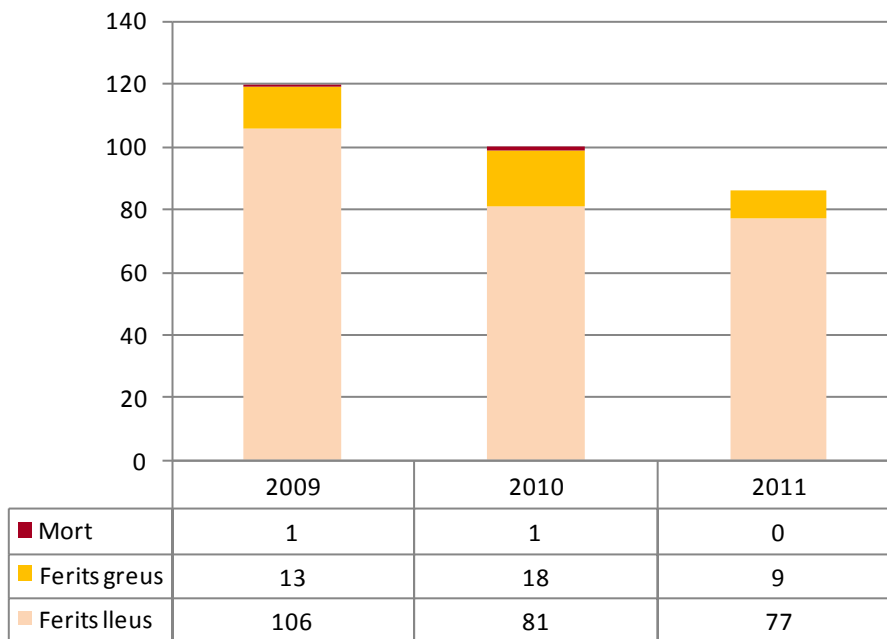


Font: Guàrdia Urbana de Tarragona i *Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya* (2009-2011), Servei Català de Trànsit.

Les dades detallades de les que es disposa en el últim període (2009-2011) posen de manifest que

al voltant del 15% de les víctimes causades per atropellaments a Tarragona són ferits greus o morts.

Gràfic 7. Lesivitat dels vianants ferits en atropellaments a Tarragona (2009-2011)



Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

Altres dades derivades de l'anàlisi en detall d'aquesta casuística d'accident poden trobar-se a les memòries generals d'atropellaments que anualment redacta la Guàrdia urbana de Tarragona. Poden trobar-se dades del perfil de víctimes amb major risc de patir atropellaments, les causes majoritàries, els entorns amb major concentració d'accidents...

4. SEGUIMENT DEL PLA D'ACTUACIÓ

El Pla d'actuació preveia un seguit de mesures estratègiques de millora. La seva implementació i els efectes derivats en termes de reducció de l'accidentalitat es valorarà tot seguit.

Aquestes propostes es van dividir en tres grups d'actuació:

- Actuacions de millora amb mesures físiques i de gestió, incloent l'actuació sobre punts de concentració d'accidents i entorns insegurs;
- Mesures de millora o manteniment dels mecanismes de control i campanyes preventives;
- Mesures per incrementar o mantenir les activitats d'educació per a la mobilitat segura i formació en seguretat viària.

4.1. MESURES FÍSQUES I DE GESTIÓ

Valoració de la implementació de mesures físiques i de gestió incloses al Pla. Es desenvolupen en detall a continuació.

Mesures físiques i de gestió		Estat d'implementació	Detall (Ref. apartat en què es tracta)
1	Jerarquització de la xarxa viària	Realitzada	4.1.1.
2	Establiment de zones-30 pacificades	Realitzada	
3	Augment de la xarxa de carrers per a vianants	En projecte	
4	Ampliació de la xarxa de carrils bicicleta	Realitzada	
5	Regulació amb semàfors els passos de vianants de les vies bàsiques	Realitzada	4.1.2.
6	Reforç de mesures físiques contra l'estacionament indegut	Realitzada	4.1.3.
7	Millora de l'oferta del transport públic urbà	Realitzada	4.1.4.
8	Actuacions de millora de la seguretat viària en entorns escolars	Realitzada	4.1.5.
9	Millora del disseny i l'ordenació del trànsit en punts i trams de concentració d'accidents	Realitzada	4.1.6.
10	Creació de la figura del Responsable del Pla Local de Seguretat Viària	Realitzada	

4.1.1. Jerarquització de la xarxa viària

La pacificació del trànsit urbà i el traspàs modal cap a mitjans no motoritzat són dues actuacions amb efectes combinats de mobilitat i seguretat viària. L'establiment de zones 30, així com la xarxa de vianants i bicicletes, són **elements estratègics que es deriven del planejament de mobilitat d'un municipi**. Indirectament tenen efectes en la millora de la seguretat de la ciutat, a través d'una disminució de la velocitat (que redueix el risc d'accidents, i sobre tot, la lesivitat en cas d'un sinistre), i d'una reducció dels nivells de trànsit rodat.

Per tant, el Pla de seguretat de Tarragona estableix aquestes mesures estratègiques, tot i sense definir-ne l'abast.

El Pla de Mobilitat urbana de Tarragona ha establert una proposta de jerarquització viària del municipi. La seva progressiva implantació representarà l'assoliment d'aquest objectius estratègics plantejats l'any 2006, de millora de la seguretat i les condicions de mobilitat de la ciutat.

Zones 30

Es constata que a Tarragona s'han definit diversos barris com a zona 30, amb portes d'entrada i senyalització vertical i horitzontal. Actualment estan identificats com zones 30 els carrers: c. Huyà, c. d'en Ribes, Passatge d'en Ribes, c. Rocamora, c. Saragossa i Baixada de la Beneficència.

El Pla de Mobilitat Urbana ha establert com a objectiu continuar treballant per estendre les zones 30 a altres punts del municipi.

L'establiment de límit de velocitat a 30 km/h als carrers residencials permet una millora de la seguretat viària: a velocitats baixes augmenta el temps de reacció i frenada dels conductors, es redueix el risc d'accident, i les bicicletes poden circular amb més seguretat per la calçada juntament amb la resta de vehicles. A més, la moderació de la velocitat disminueix la contaminació acústica i atmosfèrica del barri, i consegüentment les condicions de vida de les persones que hi viuen també milloren.



Imatge 1. Carrer Huyà, porta d'entrada a la zona 30 des de la via Augusta.

Carrers per a vianants

La zona del centre històric, al voltant de la catedral i la plaça de la Font, dins de la zona emmurallada, configura una illa de vianants.



Imatge 2. Carrer de Sant Agustí. Zona comercial.



Imatge 3. Plaça de la Font.



Imatge 4. Zona pavimentada al voltant de la Catedral.



Imatge 5. Nucli històric de Tarragona.

Xarxa de carrils bicicleta

L'any 2011 existeixen 10,1 km de carril bicicleta al municipi de Tarragona, amb traçats d'accés entre zones perifèriques i el nucli urbà:

- N-340a sector ponent: des de l'alçada del barri de Bonavista fins a la cruïlla de bifurcació de la carretera vella. Aquest tram es de construcció bastant recent, amb el canvi de secció de la N-340, segregat i de dos sentits.
- Sector Port: des del Dic de Llevant fins a la cruïlla que es bifurca a l'alçada del Port Esportiu. Aquest tram no està segregat i comparteix espai amb vorera de vianants al mateix nivell, encara que està senyalitzat horitzontalment de forma diferent. S'utilitza per a dos sentits però sense senyalitzar-ho.

- Parc del riu Francolí: dels darrers construïts, el carril comença darrera d'uns edificis de l'Avinguda Roma i va per dins el Parc fins a tocar l'A7. És segregat i de dos sentits.
- Als barris de Ponent a Campclar: també de recent construcció, arranxa a la N-340 on enllaça amb l'altre carril i puja per la Rambla Riu Segre fins la T-11 i una altra part discorre pel carrer Besos fins al carrer Riu Siurana i al Poliesportiu.

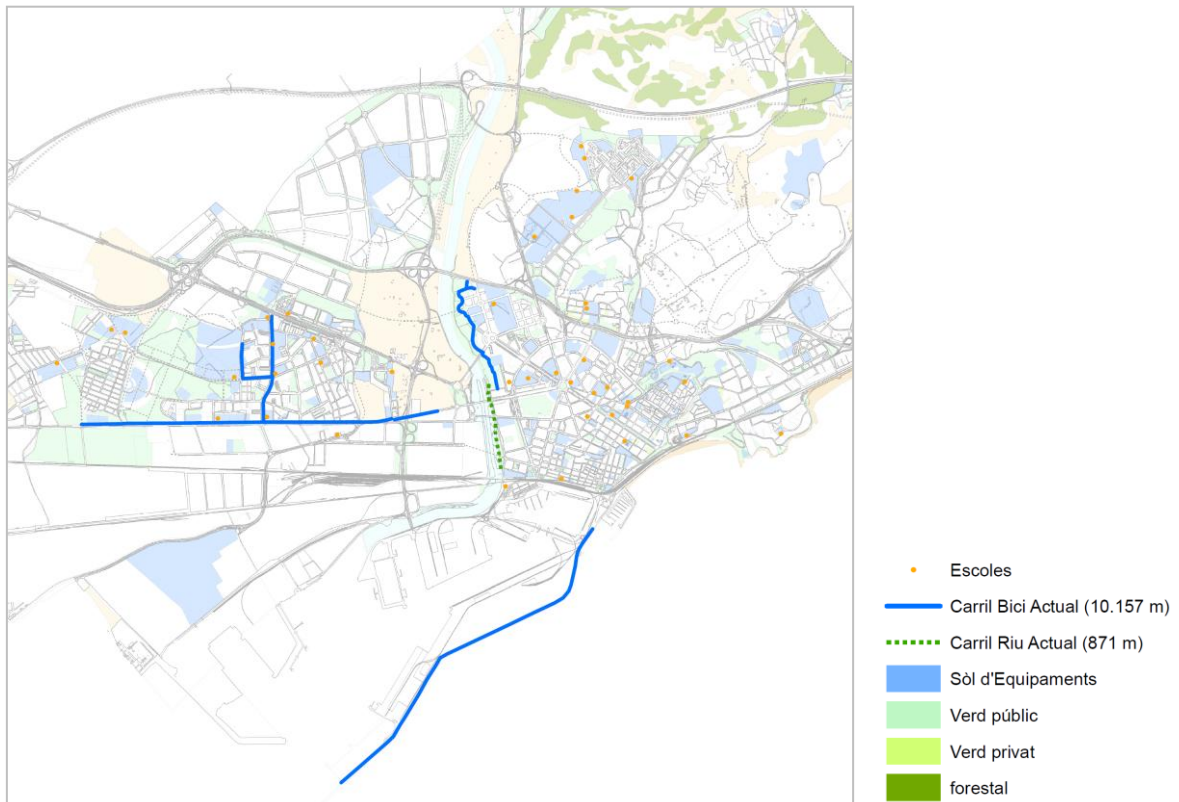


Imatge 6. Carretera de València N-340.



Imatge 7. Rambla Riu Segre.

Gràfic 8. Traçat dels carrils bicicleta actuals a Tarragona



Font: Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Encara es tracta d'una xarxa poc estesa i inconnexa, però el Pla de Mobilitat Urbana preveu diverses intervencions municipals en la millora de la mobilitat en bicicleta. S'ha de tenir en compte que Tarragona presenta unes condicions orogràfiques que poden presentar algunes complicacions a la xarxa ciclista i que s'ha de tenir en compte a l'hora de dissenyar-la.

4.1.2. Semaforització de passos de vianants a la xarxa bàsica

El Pla establí que un cop es determinés la jerarquia viària i la funció de les vies, en aquells trams viaris amb categoria de xarxa bàsica per a la circulació motoritzada, els encreuaments de vianants havien d'estar regulats per semàfors, per garantir-ne la seguretat.

Aquesta mesura s'ha aplicat en aquells passos de vianants on s'ha detectat especial risc d'accident, existint actualment un total de 59 cruïlles semaforitzades a Tarragona. Tot i l'existència d'aquesta mesura de regulació, cal garantir que els cicles semafòrics siguin favorables per a la mobilitat peü, com a mesura per afavorir un canvi modal. Temps d'espera superiors als 45 segons no són assumibles per a vianants en zona urbana, i acaben generant indisciplina en el respecte de la semaforització. La regulació dels temps de semàfor és especialment important en aquells eixos que són itineraris principals a la xarxa de vianants.

Per garantir que els cicles semafòrics siguin favorables per a la mobilitat a peu, s'han incorporat 62 dispositius de visió artificial als semàfors de la xarxa principal de vianants amb la finalitat de reduir els temps d'espera al mínim possible.

Totes les cruïlles en què la regulació ho permet s'han instal·lat comptadors de temps de vianants (120).

4.1.3. Regulació de l'estacionament indegut

El Pla de l'any 2006 diagnosticava disfuncions en la disciplina viària i l'ús de l'espai, associat a l'estacionament. L'observació del sistema viari de Tarragona mostrava algunes de les deficiències del tipus esmentat, és a dir, vehicles estacionats a sobre de les voreres, a les cantonades i molt a prop d'aquestes o fins i tot sobre els passos de vianants. També es trobaven places d'aparcament senyalitzades que impedièen la visibilitat dels conductors i que, per tant, haurien de ser eliminades.

Aquestes situacions dificultaven la visibilitat de cruïlles i passos de vianants, arribant a generar situacions de risc d'accident.

Un dels objectius estratègics del Pla establí el reforç, mitjançant controls o amb elements físics, per tal d'evitar situacions de perill per obstrucció de visibilitat causada per l'estacionament. S'han aplicat mesures correctores a nombrosos entorns a Tarragona, tot

i que l'amplia extensió del municipi impossibilita actuar en tot el territori, prioritzant aquells entorns més conflictius. Aquesta problemàtica es segueix observant al municipi, i s'incorpora a l'Actualització del Pla, per tal de seguir completant la tasca iniciada.

4.1.4. Oferta de transport públic

El transport públic, com els mitjans no motoritzats, tenen una ràtio d'accidentalitat per sota dels mitjans motoritzats privats. La promoció d'un canvi modal té, per tant, efectes clars en la millora de la seguretat en els desplaçaments.

Aquest objectiu estratègic del Pla s'ha aplicat a Tarragona, amb un augment de l'oferta de transport públic.

A més de la tasca realitzada en els últims anys, el transport públic és l'element focal del Pla de Mobilitat Urbana. S'estableix una reorganització de la xarxa actual d'autobusos urbans, evitant duplicitats de recorreguts, millorant la freqüència (20 minuts en les línies troncales i 30 minuts en les línies de barri), millora de les correspondències entre línies i intermodals. També s'estudia la implantació altres estructures de suport, com el traçat de carrils bus o cicles de prioritat semafòrica per autobusos.

4.1.5. Entorns escolars

El Pla de l'any 2006 assenyalava com entorns prioritaris d'actuació els entorns escolars. A l'actualització del Pla s'inclouen criteris generals d'actuació, per continuar treballant en la seguretat escolar.

S'han instal·lat 100 panells de "PERILL ZONA ESCOLAR" a les proximitats dels centres escolars del municipi. També s'han instal·lat reductors de velocitat tipus "coixí berlinès" als centre escolars on s'ha detectat aquest tipus de problemàtica.

4.1.6. Punts i trams de concentració d'accidents

L'anàlisi de la distribució de tots els accidents durant els anys 2003-2005 (amb i sense víctimes) va permetre detectar els punts de la xarxa viària del municipi amb major concentració d'accidents. La base d'informació utilitzada va ser la del SIDAT, del Servei Català de Trànsit .

De la selecció d'entorns amb major accidentalitat van resultar 2 punts de concentració d'accidents (PCA) i 8 trams (TCA), pels que es van presentar una sèrie de actuacions per a millorar la seguretat viària. És objecte d'aquest informe avaluar les actuacions realitzades i la resposta que es pugui haver manifestat en termes de reducció de l'accidentalitat.

En aquesta avaluació s'han localitzant en un SIG la totalitat d'accidents amb víctimes de l'any 2011, tal i com mostra el plànol 1 annex en aquest informe. Les dades utilitzades han estat les de la base SIDAT, en coherència amb l'anàlisi fet al Pla original, per tal de veure l'evolució de l'accidentalitat-

Amb aquesta distribució i les dades del Pla original i el seu informe de seguiment, es visualitza l'evolució dels nivells d'accidentalitat en els punts d'estudi del Pla (plànol 5). Aquestes dades es mostren a la taula següent¹, i es realitza una valoració d'aquesta tendència.

Es realitza una comparativa entre l'accidentalitat d'aquests entorns prèviament a la implantació del Pla (2004-2006), i en l'últim període (2009-2011), quan ja comencen a visualitzar-se els efectes de les mesures en termes de reducció d'accidents.

Taula 3. Evolució del nombre d'accidents en punts i trams de concentració d'accidentalitat

Localització	Previ		Redacció		Vigència del Pla				Actualització	Mitjana 04-06	Mitjana 09-11	tendència (%)
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011				
P1 Intersecció c. Smith amb c. Verge de la Misericòrdia	0	4	3	0	1	0	0	1	2,3	0,3	-86%	
P2 Intersecció c. Sant Miquel amb c. Rebolledo	0	2	0	0	0	0	0	3	0,7	1,0	50%	
T1 Eix Rambla Vella - c. Estanislau Figueres	8	13	8	12	7	3	13	7	9,7	7,7	-21%	
T2 Avinguda de Roma	3	0	0	3	5	3	1	5	1,0	3,0	200%	
T3 Carrer Reial	11	4	11	4	3	6	5	5	8,7	5,3	-38%	
T4 Avinguda de Ramón y Cajal	3	4	5	11	12	4	9	6	4,0	6,3	58%	
T5 Rambla Nova	7	4	5	5	9	8	10	5	5,3	7,7	44%	
T6 Pg Marítim Rafael Casanova	2	1	6	7	1	2	5	1	3,0	2,7	-11%	
T7 Av. De catalunya	3	8	12	9	6	6	6	8	7,7	6,7	-13%	
T8 Carrer Gaià	3	2	4	3	4	2	2	1	3,0	1,7	-44%	

Font de les dades d'accidentalitat: Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya (2004-2011), Servei Català de Trànsit.

S'ha analitzat en detall la tendència evidenciada i les actuacions implementades a cada indret, tal i com es recull a les fitxes següents. De l'anàlisi de cada punt se'n desprèn una avaluació global, per determinar si s'ha resolt la problemàtica de seguretat viària.

¹ En escala de color des de vermell (valors elevats d'accidentalitat), a verd (baixos nivells d'accidentalitat), amb valors intermedis grocs.

El sentit de l'escala de color indica si el punt mostra un augment de l'accidentalitat (de valors verds - grocs cap a vermell), o una disminució (de valors vermells - grocs cap a verd).

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ		redacció	seguiment		avaluació		actualització
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Accidents amb víctimes	0	4	3	0	1	0	0	1

VALORACIÓ ACCIDENTALITAT

Manteniment baixa accidentalitat

Croquis de situació l'any de redacció del Pla - 2006

Cruïlla en X de dos carrers amb configuració similar: 7-8 m d'amplada amb 1 carril de circulació, un d'aparcament i voreres entre 1,3 i 1,8m.

Amb aquestes dimensions, no és compatible el manteniment de les funcions del carrer i l'assoliment d'un espai digne i segur per al vianant. S'imposa un disseny sense carril d'aparcament.

L'existència d'un mirall fa que alguns conductors travessin la intersecció sense reduir pràcticament la velocitat.



Cruïlla c. Verge de la Misericòrdia arribant a c. Smith.



Vista des del c. Smith

Proposta del Pla

- Posar una **banda sonora** al c./Verge de la Misericòrdia al nord de la intersecció per a obligar als conductors a reduir la velocitat i ressaltar qui ha de cedir el pas.
- Posar **pilones als costats dels passos de vianants** per a **impedir l'estacionament indegut al pas**. Aquests estacionaments no només dificulten el pas dels vianants sinó també perjudiquen la visibilitat entre conductors i vianants.

Ordenació del punt l'any d'avaluació del Pla - 2012



Mesures implementades en el període del Pla - 2012

- No s'ha actuat en el punt.
- Donat que es manté l'accidentalitat en el punt, convindria **aplicar les mesures que ja s'apuntaven al Pla de 2006** consistents en posar una banda sonora al carrer Verge de Misericòrdia i pilones de plàstic al costat dels passos de vianants que evitin l'estacionament indegut al pas.



Cruïlla c. Smith arribant a Verge de la Misericòrdia



Intersecció del c. Smith amb Verge de la Misericòrdia



Cruïlla c. Verge de la Misericòrdia arribant a c. Smith.

AVALUACIÓ GLOBAL

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
P1	No realitzada	Manteniment baixa accidentalitat	No s'ha actuat. Problemàtica no resolta, es manté certa accidentalitat al punt.

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ		redacció		seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Accidents amb víctimes	0	2	0	0	0	0	0	3	Increment accidentalitat	

Croquis de situació l'any de redacció del Pla - 2006

Cruïlla en X de dos carrers amb amplada de gairebé 8 m (St. Miquel) i uns 10m (Rebolledo), amb voreres d'1,5 lliure al primer i amb 2,0 a 2,5m amb arbrat, al segon.

Les dimensions fan difícil una remodelació, si no és integral de redistribució de l'espai. Tot i així, el carrer Sant Miquel presenta un millor estat i es poden plantejar modificacions menors només per al carrer Rebolledo.



C. Rebolledo



C. Sant Miquel

Proposta del Pla

- Posar una **banda sonora** al c. **Sant Miquel** per a forçar la reducció de velocitat i remarcar qui ha de cedir el pas.
- Posar **pilones als costats dels passos de vianants** per a **impedir l'estacionament indegut al pas**. Aquests estacionaments no només dificulten el pas dels vianants sinó també perjudiquen la visibilitat entre conductors i vianants.
- Si es descarta una intervenció integral a la cruïlla, s'hauria de valorar la possibilitat de **construir una plataforma elevada de tota la intersecció** que inclogui els passos de vianants a totes quatre branques.

Ordenació del punt l'any d'avaluació del Pla - 2012



C. Sant Miquel arribant a Rebolledo. Contenidors d'escombraries oculten el pas.



C. Rebolledo



La intersecció des del carrer Rebolledo. El pas de vianants queda tapat pel vehicle estacionat (correctament) a l'esquerra

Mesures implementades en el període del Pla - 2012

- No s'ha alterat el disseny de la intersecció (com es recomanava al Pla) ni tampoc s'han modificat les seccions o distribucions de l'espai dels carrers.
- Al c. Sant Miquel hi ha una sèrie de contenidors de superfície que esdevenen un obstacle visual i un risc per a vianants que travessin pel pas. Cal retirar o traslladar aquests contenidors per alliberar visualment el pas de vianants.
- En el moment de l'actualització del Pla es preveia una actuació de caràcter immediat a la intersecció (per al desembre de 2012) que ja es recollia al Pla de 2006, consistent en posar 2 pilones flexibles a la cantonada que evitin l'estacionament de vehicles.
- Donat que l'accidentalitat del punt és elevada (3 accidents el 2011) cal **completar les mesures que es proposaven al Pla de 2006**, posant una banda d'alerta al carrer Sant Miquel. A llarg termini caldria elevar tota la intersecció per reduir la velocitat dels vehicles d'ambdós carrers.

AVALUACIÓ GLOBAL

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
P2	No realitzada	Increment d'accidents des de 2006	No s'ha actuat. Problemàtica no resolta.

Futures actuacions

- Cal estudiar la implantació d'orelles (pintades i protegides amb pilones) entre els carrils d'aparcament d'ambdós carrers, que permetés l'avançament de la línia de detenció del carrer Rebolledo per tenir una millor visibilitat dels vehicles que s'acosten pel carrer Sant Miquel. També es podria completar l'actuació substituint la plaça d'estacionament més propera a la intersecció per unes places d'aparcament de motos, per millorar la visibilitat de vianants i vehicles.

T1**Eix Rambla Vella - c. Estanislau Figueres****EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES**

	previ		redacció	seguiment		avaluació		actualització	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
Accidents amb víctimes	8	13	8	12	7	3	13	7	Manteniment accidents al nivell de 2008

En aquest tram destaca, en general, una semaforització molt desfavorable al vianant. Tot seguit i punt a punt es repassa la situació l'any 2006 i les propostes plantejades aleshores.

INT. RAMBLA VELLA/VIA AUGUSTADescripció situació (2006):

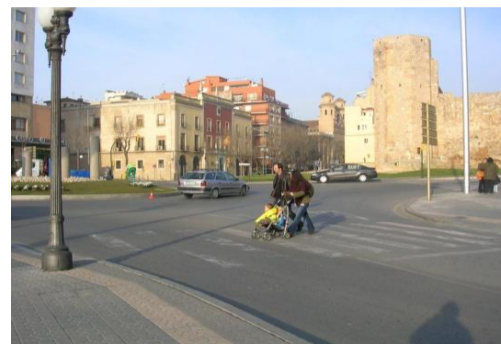
En una de les branques no hi ha passos de vianants. A la Rambla Vella els vianants han de pujar fins a la intersecció amb el carrer Santa Clara per a trobar un pas.

Dos dels tres passos existents són força llargs, però tot així **no tenen un refugi** al centre de la calçada.

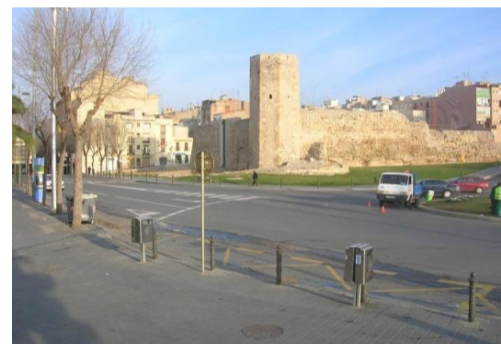
A la via amb més trànsit (la Via Augusta), la senyalització horitzontal del pas és troba gairebé esborrada i en alguns dels passos falta senyalització vertical.

Propostes:

- Nou pas de vianants amb refugi a la Rambla Vella a prop de la rotonda.
- Establir refugis amb illots físics als passos de vianants de la Via Augusta i del Passeig Sant Antoni (són vies amples de doble sentit no sempre regulades amb semàfors).
- Eixamplar la vorera amb una "orella" al costat est del pas de vianants del Passeig Sant Antoni per reduir la llargada del pas i evitar l'estacionament indegut de cotxes al pas.
- Repintar la senyalització horitzontal a la Via Augusta.
- Completar la senyalització vertical dels passos de vianants.



Rambla Vella. Manca pas de vianants



Via Augusta. Manca refugi

INT. C. GIRONA, SANT OLEGUER I MARAGALLDescripció situació (2006):

La ubicació i regulació dels passos de vianants són el principal problema en aquestes interseccions. A les de Sant Oleguer i Maragall no hi ha cap pas per creuar la Rambla Vella.

Propostes:

- Eliminar el pas de vianants al sud de la intersecció amb el c. Santa Clara i posar un altre al costat nord. Degut a la llargada del pas i el doble sentit del trànsit de la Rambla Vella, cal establir semàfors amb fases fixes o polsadors i amb un temps d'espera d'un màxim de 50" per al vianant. L'alternativa d'una combinació entre semàfors intermitents i un refugi al centre de la calçada només resulta viable si es decideix eliminar un carril de trànsit rodant.
- Establir un pas de vianants amb semàfor de fases fixes o polsador al nord de la intersecció amb els carrers Girona i Sant Oleguer. Aquest pas també donaria servei al c/Maragall per als vianants amb origen o destinació més cap al sud (al nord es faria servir el pas al c/Portalet).
- Repintar el pas de vianants al c/Sant Oleguer.



Tram entre c. Maragall i c. Girona



Amb c. Maragall

INT. C. PORTALET, C. SANT AGUSTÍ, COMTE DE RIUS I FRUCTUÓS

Descripció situació (2006):

Condicions deficientes per al vianant. Es registren atropellaments. Falten passos de vianants per creuar la Rambla Vella al costat nord de la intersecció amb el c/Portalet i davant de l'Hospital de Sant Pau i Santa Tecla.

Excessiu temps d'espera dels vianants als semàfors a les dues interseccions (1' 20" per als cotxes i només 20" per als vianants que volen creuar la Rambla Vella). Com resultat, molts vianants creuen la rambla sense esperar a la fase verda. És perillós: via de quatre carrils i amb un trànsit força intens. Cal evitar esperes de més de 60 segons, i més en un espai com el tram central de la Rambla Vella, que és una de les zones de Tarragona amb major aflluència de vianants.

Propostes:

- Nou pas de vianants al nord de la intersecció amb el c. Portalet.
- Nou pas de vianants amb semàfor davant l'hospital. Coordinació entre aquest i les interseccions amb c. Portalet i Comte de Rius per no afectar la fluïdesa del trànsit.
- Canviar la configuració dels cicles del semàfor. Disposar un cicle de 80", amb 45" per al trànsit de la Rambla Vella i 35" per als vianants.
- Unificar les dues fases a Portalet deixant fase amb taronja intermitent per als vehicles des de Portalet i verd per a vianants per a creuar la Rambla. L'altra fase tindria verd per al trànsit rodat de la Rambla Vella i pels vianants que volen creuar el c. Portalet.



Rambla Vella. Entre Comte de Rius i St. Francesc, a l'altura de l'hospital



Intersecció amb c. Comte de Rius i Fructuós

INT. C. SANT FRANCESC I C. RERA SANT DOMÈNECH

Descripció:

Intersecció regulada per un semàfor de tres fases amb una d'elles específica per al trànsit provinent del sud que vol girar a l'esquerra pel c. Sant Francesc.

La distribució del temps per als vianants és: 40" per a creuar la Rambla Vella i 60" d'espera. La llargada del cicle, però, fa que el temps d'espera resulti excessiu.

Manca un pas al sud de la cruïlla.

Propostes:

- Nou pas de vianants per creuar la Rambla Vella al sud de la intersecció amb el c. Sant Francesc.
- Reduir el cicle de semàfor de 100" a 80". Reduir la fase de verd per al trànsit de la Rambla Vella en 15" i la de gir a l'esquerra en 5".



Intersecció amb St. Francesc i Rera St. Domènech

INT. VIA DE L'IMPERI ROMÀ I C. DE L'ASSALT

Descripció:

Intersecció amb quatre passos de vianants, però amb condicions deficientes. Només per a creuar el c.Assalt es pot considerar el temps d'espera acceptable.

Per travessar el més utilitzat, la Via de l'Imperi Romà, els vianants han d'esperar fins a 85" i només tenen 15" per a creuar un pas de 25 m (necessita passar a 6 km/h per travessar del tot) . Esperar al següent cicle suposa un temps de 3 min.

Hi ha contradicció en la senyalització per als procedents del nord: el senyal vertical indica que és prohibit girar a la dreta, però les fletxes en calçada (borroses) indiquen el contrari. No queda clar si és permès o no girar a l'esquerra per la Via de l'Imperi Romà.

Propostes:

- Fer un illot físic al costat oest del pas de la Via de l'Imperi Romà, creant un refugi segur al centre de la calçada.
- Reduir el cicle semafòric a 1' 20" en lloc de 1' 40" i augmentar la fase per a creuar la Via de l'Imperi Romà a, com mínim, 30".
- Repintar la senyalització horitzontal i reforçar les indicacions de moviments permesos i prohibits.



Pas a Via de l'Imperi Romà



A l'oest de la via de l'Imperi Romà

INT. C. DE LÓPEZ PELÁEZ

Descripció:

A prop de la intersecció amb el c. López Peláez i Estanislau Figueres es dona una redistribució dels carrils; al nord d'aquest punt es té un carril amb sentit sud i dos amb cap al nord. La senyalització del canvi es fa només amb marques viàries.

A la intersecció hi ha un pas per a creuar el c. López Peláez (amb el qual nord molt mal ubicat), però no n'hi ha cap pas per a creuar el c. Estanislau Figueres.

Propostes:

- Fer un illot físic per a marcar el canvi de configuració de la calçada. És més segur que les indicacions pintades i, a més, incita a reduir la velocitat – una mesura interessant a un carrer amb trams rectes molt llargs com és el cas del c. Estanislau Figueres .
- Fer un pas per a creuar Estanislau Figueres que passa pel illot físic
- Millorar la ubicació del gual al costat sud del pas de vianants existent.



C. López Peláez



Recreació del pas proposat amb illot

INT. AV. PAU CASALS I AV. MARIA CRISTINA

Descripció:

En aquest punt acaba el doble sentit del c. Estanislau Figueres. La intersecció es troba regulada per un semàfor de dues fases.

Per a facilitar el gir a la dreta des de l'av. Pau Casals s'ha sacrificat el pas de vianants en aquest carrer. Els vianants, però, no accepten l'increment d'itinerari travessant tres carrers en lloc d'un de sol i acaben travessant per l'avinguda Pau Casals tot i el risc. El volum de trànsit que gira a la dreta és relativament escàs i no justifica la supressió d'un pas.

El pas per a creuar l'av. Maria Cristina és molt llarg degut al xamfrà d'un dels cantons.

Com a tot l'eix Rambla Vella – c. Estanislau Figueres el cicle és massa llarg i provoca temps d'espera excessius.

Propostes:

- Reduir el cicle semafòric i incloure el gir a la dreta des de l'av. Pau Casals a la mateixa fase que els restants moviments des d'aquesta via.
- Fer un pas de vianants per travessar el c. Pau Casals.
- Eliminar el xamfrà al cantó est eixamplant la vorera i d'aquesta manera reduir la llargada del pas de vianants que creua l'av. Maria Cristina.



Av. Pau Casals

INT. C. ROVIRA I VIRGILI

Descripció:

El principal problema és la semaforització: temps d'espera de fins a 80" en dos dels quatre passos de vianants. El gir a esquerra dels vehicles té una fase específica i la de vianants queda molt curta.

Un segon problema és el disseny en xamfrà, amb les maniobres i la limitació de la visibilitat que suposa.

Un dels passos per travessar Rovira i Virgili està massa lluny de la intersecció.

Propostes:

- Establir cicle semafòric de dues fases amb la configuració tradicional: obligant els conductors que giren a cedir el pas als vianants (semblant a la semaforització de la intersecció següent). Reduir el cicle dels semàfors i d'aquesta manera disminuir els temps d'espera.
- Delimitar l'espai disponible per a aparcament als xamfrans amb pilones o altres elements per evitar que els cotxes aparcats envaeixin els carrils de circulació.
- Acostar el pas de vianants al c/Rovira i Virgili al costat est de la intersecció.

Situació actual. Mesures implementades durant el Pla 2006-2011

- Instal·lat semàfors comptadors de temps per als vianants en totes les cruïlles de tram.
- Repintat de la senyalització horitzontal en tot l'eix viari.
- Acotació dels xamfrans de l'av. d'Estanislau Figueras amb estacionaments de motocicletes i contenidors de recollida selectiva per evitar que els vehicles envaeixin els carrils de circulació.



C. Rovira i Virgili. Xamfrans



C. Rovira i Virgili. Pas allunyat

INT. C. PIN I SOLER I C. SANT ANTONI MARIA CLARET

Descripció:

Els xamfrans ocupats per aparcament (zona blava) no estan limitats amb elements físics (pilones p.ex.) i els cotxes aparcats envaeixen els carrils de circulació (vegeu imatge 15). El cicle semafòric de 1' 40" és massa llarg i provoca esperes excessives.

A la intersecció amb el c. Sant Antoni Maria Claret el pas de vianants és excessivament llarg i, a vegades, aprofitat per estacionament irregular (vegeu imatge 16).

Propostes:

- Reduir el cicle semafòric d'1' 40" a 1' 20".
- Acotar les zones reservades per a aparcament amb pilones o altres elements que poden evitar la invasió de cotxes aparcats als carrils de circulació.
- Eixamplar la vorera amb "orelles" als dos costats del pas de vianants del c. Sant Antoni Maria Claret amb el doble objectiu de disminuir la llargada del pas i evitar l'estacionament irregular que obstaculitza el pas dels vianants.



C. Pin i Soler



C. Sant Antoni Maria Claret

INT. PLAÇA IMPERIAL TARRACO

Descripció:

No s'observen disfuncions al punt. La senyalització i semaforització s'entenen correctes i no s'aprecien tampoc defectes en relació amb la visibilitat.

Propostes:

No es presenten propostes de modificació de les condicions actuals.



Sortida d'Estanislau Figueras a pl. Imperial Tarraco

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2011

1. Semaforització del pas de vianants de la Via Augusta amb la rotonda d'accés a Rambla Vella.
2. Nou pas de vianants semaforitzat a la Rambla Vella amb el carrer Girona/Sant Oleguer.
3. Nou pas de vianants semaforitzat al costat nord de la intersecció amb el carrer Portalet.
4. Nova regulació de la cruïlla de la Via de l'Imperi Romà amb el carrer d'Assalt, modificant les fases de manera que es comparteix la fase de sortida dels vehicles a la Rambla Vella, prohibint el creuament d'aquesta via als vehicles que surten del carrer d'Assalt i el gir a l'esquerra a la Via de l'Imperi, excepte bús urbà amb la instal·lació d'un semàfor reservat per autobusos.
5. Millora de l'accessibilitat de la vorera existent entre l'av. d'Estanislau Figueras amb el carrer de Josepa Massanés, modificant la configuració d'escales a rampa.
6. Nou pas de vianants semaforitzat per a creuar l'av. de Pau Casals.
7. Nova regulació de la cruïlla de l'av. d'Estanislau Figueras amb l'av. de Pau Casals, permetent el gir a la dreta des de l'av. de Pau Casals a la mateixa fase que els restants moviments des d'aquesta via.
8. Instal·lat semàfors comptadors de temps per als vianants en totes les cruïlles de tram.
9. Increment del temps de pas als passos de vianants semaforitzats de la Rambla Vella.
10. Repintat de la senyalització horitzontal en tot l'eix viari.
11. Acotació dels xamfrans de l'av. d'Estanislau Figueras amb estacionaments de motocicletes i contenidors de recollida selectiva per evitar que els vehicles envaeixin els carrils de circulació.



El carril extern de la Rambla Vella és multiús segons l'hora: circulació, càrrega i descàrrega o bé aparcament. Els vehicles poden ocultar parcialment els semàfors.



Intersecció de la Rambla Vella amb el carrer Sant Francesc. Hi ha un pas de vianants únicament al costat oest de la intersecció.



Sortida de la Via de l'Imperi Romà a la Rambla Vella. El doble carril per girar a l'esquerra pot provocar friccions entre els vehicles.



Estanislau Figueras amb Josepa Massanes. En aquest punt mancava un pas de vianants per creuar el carrer, tal com es proposava, i que no s'ha executat.



Cruïlla entre el carrer Estanislau Figueras i l'avinguda Maria Cristina. En aquest punt els carrils s'estreuen i a vegades hi ha vehicles estacionats sobre la vorera.



Estanislau Figueras amb el carrer Rovira i Virgili. La intersecció disposa d'estacionament de diversos vehicles, que no és recomanable des del punt de vista de seguretat viària.

AVALUACIÓ GLOBAL

L'eix Rambla Vella- Estanislau Figueras l'any 2011 segueix recollint accidents, que es concentren sobretot a la intersecció amb el carrer Portalet (2) i la Via de l'Imperi Romà (2), bona part dels quals atropellaments. També hi ha accidents a la cruïlla amb el carrer Sant Francesc (1) i Sant Antoni Maria Claret (1). Tot i que en aquest tram s'han dut a terme mesures del Pla de 2006, segueix recollint accidents, per la qual cosa caldrà estudiar actuacions de caire més global per a millorar la seguretat del tram, com poden ser redefinir el rol d'aquesta via en la xarxa viària de la ciutat.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T1	Actuacions diverses	Manteniment accidents al nivell de 2008	S'han realitzat actuacions diverses però no s'ha resolt la problemàtica i es pot millorar encara més la seguretat del tram, redefinint el rol d'aquesta via en la xarxa viària de la ciutat

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ		redacció		seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Accidents amb víctimes	3	0	0	3	5	3	1	5	Manteniment accidents al nivell de 2008	

Prolongació urbana de la N-340 entre el pont sobre el riu Francolí i la pl. Imperial Tarraco. Traçat recte, amb dues calçades centrals i dos més laterals per sentit, un d'ells, dedicat a estacionament.

PLAÇA IMPERIAL TARRACO

Descripció situació (2006):

A la plaça Imperial Tarraco, ha un pas de vianants a través d'un illot triangular al centre de la calçada. No obstant, no hi ha cap pas que comuniqui amb el parc al centre de la rotonda tot i la presència d'un semàfor que atura els vehicles de la rotonda just entre l'illot triangular i el parc.

Propostes:

- Nou pas de vianants regulat amb semàfor entre l'illot triangular al centre de la calçada de l'av. de Roma i el parc al centre de la rotonda.



Vista del parc des de l'illot. No hi ha connexió.



Inici del tram sense pas de vianants.

DOMÈNECH GUANSÉ / TERMINAL D'AUTOBUSOS

Descripció situació (2006):

La nombrosa quantitat de sortides i entrades de la terminal ha portat a desviar excessivament el recorregut d'un pas de vianants, el que provoca que hi hagi vianants que travessin per fora d'aquest, amb el risc que suposa.

A l'extrem de l'av. hi ha hagut una certa acumulació d'accidents en cua, probablement degut a l'excés de velocitat. El tram no té cap impediment per assolir velocitats excessives.

Propostes:

- Eliminar el pas de vianants actual per a creuar l'av. Roma.
- Establir dos passos nous: un a l'oest del darrer accés de l'aparcament i un altre al costat est del c/Domènech Guansé.
- Ambdós passos han de ser regulats per semàfors amb una mateixa configuració i disposar de refugi amb illot al centre. A més de la protecció del vianant, pretén estrènyer els carrils de circulació i fer més visible el pas (ambdós efectes induiran una reducció de velocitat).
- Reforçar la senyalització vertical dels passos de vianants.



C. Domènech Guansé



Sortida de la terminal a l'av. de Roma

TRAM CENTRAL DE L'AV. DE ROMA

Descripció situació (2006):

La part central de l'av. de Roma no disposa de passos de vianants en un tram de 330 m, ni cap altre obstacle per forçar la reducció de la velocitat. No hi ha en el tram carrers que surtin directament a l'av. de Roma, però sí una entrada a un gran parc

Propostes:

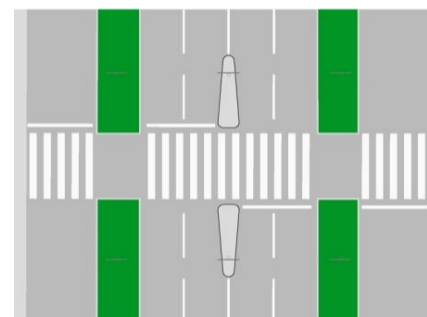
- Establir dos passos de vianants nous, regulats amb semàfors i amb un refugi entre illots al centre de la calçada (vegeu gràfic adjunt) Un dels passos ha d'anar a l'entrada del parc; el segon, a mig camí entre aquest pas i el pas proposat a l'oest de Domènech Guansé. Es pretén fer més permable la barera que suposa actualment l'avinguda.
- Completar la senyalització vertical dels passos.
- Recordar el límit màxim de velocitat amb senyalització vertical entre tots els passos de vianants.
- Estudiar la possibilitat d'un carril bici entre la plaça Imperial Tarraco i el Parc Central. Podia ubicar-se en un dels carrils laterals (si fossin de doble sentit) o en ambdós (cas de ser de sentit únic).



Secció central av. Roma cap a pl. Imperial Tarraco



Secció central. Vista cap a riu Francolí



Gràfic amb proposta amb pas i refugi

INT. C. CARDENAL VIDAL I BARRAQUER

Descripció situació (2006):

En aquesta intersecció hi ha un pas de vianants per travessar av. de Roma i un altre per al propi c. Cardenal Vidal i Barraquer. Aquest últim, amb polsador, es troba allunyat de la intersecció. Falta el pal de semàfor a un dels costats del carrer.

Per a creuar av. de Roma, el temps d'espera del vianant és de fins a 70" i s'observa un bon nombre de persones que travessen en vermell (vegeu imatge 9).

Propostes:

- Reduir el cicle del semàfor de l'av. de Roma de 100" fins a 80" i augmentar la fase dels vianants.
- Ubicar el semàfor del c. Cardenal Vidal i Barraquer més a prop del pas de vianants. Restablir el semàfor eliminat al costat oest.



Semàfor i pas separats.



Vianants travessant en vermell.

TRAM DEL PARC CENTRAL

Descripció:

Entre el riu Francolí i el c. Cardenal Vidal i Barraquer hi ha una sortida al costat sud cap al Parc Central. Per anar cap a la sortida, es creuen les trajectòries dels vehicles de la calçada central i els que s'incorporen des del carril lateral. S'ha posat un "STOP" per a aquest últim grup d'usuaris, però gairebé ningú no respecta el senyal. No s'han registrat accidents.

Propostes:

- Si el trenat es fa sense dificultats cal considerar, la necessitat d'aquest STOP i el risc de la seva retirada. La regulació i l'ordenació han de tenir sentit i utilitat. Una violació continuada acaba transmetent-se com a la confirmació que no és útil i que no cal respectar el senyal. D'altra banda, si es valora que és necessari, cal dur a terme actuacions per tal que la norma es respecti.



Sortida cap al centre del Parc Central



A l'oest del Parc Central

INT. PG. DE LA INDEPENDÈNCIA I PONT SOBRE RIU FRANCOLÍ

Descripció:

A la intersecció no hi ha cap pas per travessar aquest carrer ni l'av. de Roma. Intersecció regulada per semàfor de tres fases.

La senyalització horitzontal i vertical de la cruïlla és molt escassa i és un punt on s'ha registrat un gran nombre d'accidents per col·lisions en cua (factor principal: l'excés de velocitat).

Com a tot l'eix Rambla Vella – c. Estanislau Figueres el cicle és massa llarg i provoca temps d'espera excessius.

Propostes:

- Prolongar la mitjana entre la calçada principal i la calçada lateral fins a uns 30 m a l'est de la intersecció.
- Nou pas de vianants a l'est de la intersecció amb refugis en les mitjanes als dos costats de la calçada central i al centre d'aquesta on es construeix un refugi entre illots físics (gràfic del tram central).
- Nou pas de vianants per a creuar el pg de la Independència entre la mitjana ampliada i la vorera sud del pont.
- Reforçar la senyalització vertical i horitzontal de la intersecció.



Pg. de la Independència



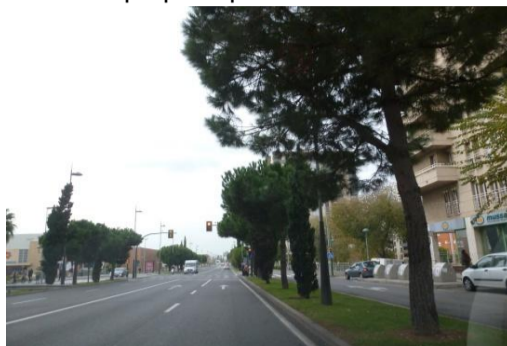
Pont sobre el Francolí

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2012

1. Reordenació de la sortida del carrer Domènec Guansé a l'av. de Roma.
2. Nou pas de vianants semaforitzat a l'alçada del Parc de la Ciutat (Quinta de Sant Rafael).
3. Nou pas de vianants semaforitzat a l'alçada del carrer Josep Maria Terrassa/prolongació passeig de la Independència.
4. Millora de la regulació semafòrica a l'alçada del Parc Central amb instal·lació de càmeres de visió artificial.
5. Ubicació del semàfor de l'av. de Vidal i Barraquer més a prop del pas de vianants.



La secció central de l'avinguda Roma amb 2 carrils de gran amplada per sentit convida a anar a velocitats altes.



Intersecció de l'avinguda Roma amb Vidal i Barraquer (a diferent nivell), al costat del centre comercial Parc Central.



Intersecció amb el Passeig de la Independència. En aquest punt finalitzen els carrers laterals.



Inici del lateral de l'avinguda sentit I. Tarraco. El carril dret ve de Pg. Independència i té un estop.



Els passos de vianants al lateral només tenen un doble groc intermitent. Alguns vehicles poden voler circular pel lateral per evitar el semàfor del tronc central.



El tram proper a Imperial Tarraco té l'estació d'autobusos, que és un punt conflictiu per l'entrada i sortida d'autobusos i el pas de vianants.

AVALUACIÓ GLOBAL

L'avinguda Roma l'any 2011 segueix recollint accidents, a l'alçada de Cardenal Vidal i a prop de la intersecció amb el passeig de la Independència. S'han realitzat actuacions per a la pacificació del trànsit i la millora de la seguretat viària, amb una important dotació de recursos. No obstant, per intentar resoldre totalment la problemàtica caldria acabar de completar les mesures del Pla de 2006, si bé la configuració i millora del tram vindrà més condicionada per un canvi en la configuració global de la ciutat.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T2	Actuacions diverses	Manteniment accidents des de 2008	S'han realitzat actuacions diverses però no s'ha resolt totalment la problemàtica.

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ		redacció	seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Accidents amb víctimes	11	4	11	4	3	6	5	5	Increment accidents en els últims anys

Carrer principal del Barri del Serrallo. Poc atractiu per a la mobilitat a peu: voreres de 1,80m d'ample, amb escossells de 0,8m. Una secció amb un carril de circulació per sentit i una filera d'aparcament a una banda.

INT. C. CARDENAL VIDAL I BARRAQUER

Descripció situació (2006):

Intersecció semaforitzada amb una fase específica per al gir a l'esquerra des del c. Reial.

Al costat nord de la intersecció, Cardenal Vidal i Barraquer té dues voreres molt amples amb bancs i altre mobiliari urbà – el nivell urbanístic d'aquestes voreres contrasta amb la baixa qualitat de la seva connexió amb les voreres a l'altre costat del c. Reial.

No hi ha passos de vianants, i s'ha d'anar fins a la cruïlla amb el c. Pere Martell o Josep Català Rufa per poder travessar per un pas amb seguretat.

Propostes:

- Establir passos de vianants per travessar el c. Reial a tots dos costats de la intersecció.



C. Vidal i Barraquer (oest)



C. Vidal i Barraquer (est)

INT. C. PERE MARTELL

Descripció situació (2006):

Intersecció regulada semaforicament. Té passos de vianants a les quatre branques. Cicle de semàfor 90" i temps d'espera de vianants, de 75", a l'est de la intersecció.

El problema més greu d'aquest punt és l'accés a la benzinera pels cotxes que venen del c. Reial sentit oest: el gir d'accés es troba molt a prop de la cruïlla amb Pere Martell i, si hi ha un cotxe davant és impossible veure si ve un cotxe amb sentit contrari des de Pere Martell.

Propostes:

- Allunyar de la intersecció l'entrada a la benzinera.
- Modificar les fases del semàfor de manera que sigui més breu el temps d'espera per als vianants que volen creuar el c. Reial pel pas al costat est de la intersecció.



C. Pere Martell



A l'est del c. Pere Martell

INT. C. JAUME I, C. VAPOR I PL. DELS INFANTS

Descripció situació (2006):

La intersecció amb Jaume I, regulada per semàfor amb 4 fases. Configuració massa complexa en una intersecció tan senzilla.

Falta un pas de vianants per a creuar el c. Reial al costat est de la intersecció.

A la Plaça dels Infants hi ha passos abans i després de la plaça per a creuar el c. Reial però no al tram central. En aquest tram comença a haver una filera d'aparcament al costat nord del c. Reial, però no s'eixampla la vorera amb "orelles" als passos de vianants, encara que aquesta mesura milloraria considerablement les condicions de seguretat.

Al costat est de la plaça dels Infants s'ha substituït l'aparcament de cotxes amb aparcament de motos. Falten guals a alguns dels passos de vianants.

Propostes:

- Establir un nou pas de vianants, per travessar el c. Reial a un dels costats del c. Vapor.
- Establir nou pas de vianants per a creuar el c. Reial al costat est de la cruïlla amb Jaume I.
- A partir de la plaça dels Infants, fer "orelles" a la banda nord dels passos de vianants per a creuar el c./Reial.
- Simplificar la configuració del semàfor de la intersecció amb c. Jaume I, evitant temps d'espera superiors als 50".
- Adaptar els passos sense guals.



C. Jaume I



Pl. dels Infants (oest)

INT. C. CASTAÑOS, CASTELLARNAU, VERGE DE LA MISERICÒRDIA I REBOLLEDO

Descripció situació (2006):

La configuració a tot el tram entre la plaça dels Infants i la plaça dels Carros és d'un carril d'aparcament i un de circulació per sentit. Les voreres són d'uns 1,80 m d'amplada i amb una filera d'arbres a prop de la calçada. L'espai disponible per als vianants és clarament insuficient.

En les quatre branques de la cruïlla de Castaños i Rebolledo només falta un pas per a creuar el c. Reial a l'est de la cruïlla amb Rebolledo.

Només a la cruïlla amb Verge de la Misericòrdia hi ha semàfor. El cicle és de 50" que s'adapta molt bé a les necessitats del vianant en una zona amb carrers força estrets. Com al tram anterior, no s'ha eixamplat les voreres al costat nord dels passos de vianants.

Hi ha entre Jaume I i Verge de la Misericòrdia un tram de 350 m sense semàfors ni altres obstacles que obliguen als conductors a reduir la velocitat

Propostes:

- Es proposa per al c. Reial, entre Pere Martell i pl. dels Carros, una remodelació global del carrer basada en una major dotació d'espai de vorera, i La necessitat d'eliminar una filera d'aparcament o disposar sentit únic mantenint l'aparcament.

Això permetria fer unes voreres de 3,0 m. Cas d'eliminar un dels dos sentits de circulació, es proposaria eixamplar les voreres amb "orelles" als passos de vianants i estacionament consecutiu a una banda i l'altra del carrer, com a mesura reductora de velocitat. Aquesta ordenació permet evitar les bandes sonores i els seus inconvenients: contaminació acústica, desgast dels vehicles i efecte agressiu per als ciclistes. Amb un carrer amb només un sentit de circulació no caldria la instal·lació de semàfors.

- Fer un pas de vianants de nou al costat est del c./Rebolledo.



C. Castaños



C. Rebolledo

INT. PL. DELS CARROS I C. APODACA, C. ANSELM CLAVÉ I C. PAU DEL PROTECTORAT

Descripció:

El c. Reial s'eixampla significativament en el tram que passa per la plaça dels Carros. Tant la calçada com la vorera sud són molt més amples aquí, encara que la vorera nord manté l'amplada.

A la cruïlla amb el c. Apodaca es regula el trànsit amb una rotonda tan petita que és impossible interpretar els moviments dels restants usuaris amb un mínim d'anticipació.

La rotonda impedeix l'establiment de passos de vianants per a creuar el c. Reial.

Propostes:

- Caldria remodelar aquest tram dins d'un projecte global del c.Reial.
- Establir passos de vianants per a creuar el c. Reial a ambdós costats del c. Apodaca.
- Eliminar la petita rotonda i substituir-la per semàfors



Pl. dels Carros (oest)



C. Apodaca

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2012

1. Definició de les entrades / sortides de la benzinera, cruïlla amb el carrer de Pere Martell.
2. Modificació de les fases del semàfor de manera que el temps d'espera per als vianants que volen creuar el carrer Reial pel pas al costat est de la intersecció sigui més breu.
3. Nou pas de vianants per a creuar el carrer Reial a la plaça dels Infants al costat del carrer Vapor.
4. Instal·lació de reductors de velocitat (coixins berlinesos) a l'alçada de la plaça dels Infants.
5. Semaforització de la cruïlla amb el carrer de la Verge de la Misericòrdia.
6. Adaptació dels passos sense guals.



Intersecció amb Pere Martell, malgrat la senyalització vertical hi ha vehicles que giren directament a l'esquerre des del carrer Reial en sentit oest.



El carrer Reial a l'alçada de la plaça dels Infants. En aquest tram s'han instal·lat coixins berlinesos per reduir la velocitat dels vehicles.



La intersecció amb el carrer Apodaca, a la plaça dels Carros té una minirotonda que és de poca utilitat. Els vianants creuen fora del pas, ja que no n'hi ha cap de proper.

AVALUACIÓ GLOBAL

El carrer Reial l'any 2011 segueix tenint accidents, a l'alçada del carrer Verge de Misericòrdia, que actualment ja s'ha semaforitzat, a la plaça dels Infants, on s'han instal·lat coixins berlinesos, al carrer Pere Martell, on també s'ha actuat i a Vidal i Barraquer, on no s'ha actuat. Les noves mesures implantades han de contribuir a reduir l'accidentalitat, tot i que hi ha punts on encara es pot millorar si es completen algunes de les mesures que es recollien al Pla de 2006. La intersecció amb Vidal i Barraquer es tracta com a punt de concentració d'accidents i s'hi realitza una proposta específica de millora.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T3	Actuacions puntuals	Increment d'accidents en els últims anys	S'ha actuat però encara no se'n visualitzen els efectes. S'ha de millorar la seguretat del tram.

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ		redacció	seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Accidents amb víctimes	3	4	5	11	12	4	9	6	Reducció nombre accidents

Prolongació urbana de la ctra. T-11. Disseny marcadament urbà, bona contenció de la velocitat d'accés. No hi ha punts de concentració d'accidents. Bones condicions per al vianant, amb un problema a les interseccions amb semàfor més complexes: el temps d'espera del vianant.

INT. C. CARDENAL VIDAL I BARRAQUER

Descripció situació (2006):

Passat el pont sobre el Francolí, la T-11 es converteix en vial urbà. La primera intersecció és amb Cardenal Vidal i Barraquer. Té forma de T sense semaforització i es permeten, amb carril propi, el gir a l'esquerre des de Ramón y Cajal. La cruïlla té dos passos de vianants: un per creuar el c/Cardenal Vidal i Barraquer i un altre per a l'av. Ramón y Cajal a l'est de la cruïlla. Encara que aquesta via té dos carrils per sentit, el pas de vianants no disposa de refugi.

Propostes:

- Construir illot físic al centre de la calçada als dos costats del pas de vianants que serveixin de refugi i permeti travessar en dues etapes



C. Cardenal Vidal i Barraquer



Proposta de modificació a intersecció amb Vidal i Barraquer

INT. C. FREDERIC MOMPOU I C. FRANCESC BASTOS

Descripció situació (2006):

El tram presenta voreres força amples amb una filera d'arbres. Línia d'aparcament a ambdós costats, però només al costat nord s'ha eixamplat la vorera a prop dels passos de vianants amb "orelles".

A la intersecció en "T" amb el c. Frederic Mompou no hi ha cap pas per creuar l'av. Ramón y Cajal i és freqüent que els vianants travessin sense cercar un pas alternatiu.

La intersecció amb Francesc Bastos – també en "T" – està regulada amb semàfor i té passos de vianants als tres costats.

Propostes:

- Fer un pas de vianants amb refugi entre illots físics per travessar l'av. Ramón y Cajal al costat est de la intersecció, amb el c/Frederic Mompou.
- Eixamplar la vorera sud amb "orelles" als passos tal com s'ha fet al costat nord.



C. Frederic Mompou



C. Francesc Bastos

INT. C. PERE MARTELL, C. JAUME I I C. DE L'ALGUER

Descripció situació (2006):

La intersecció amb el c. Pere Martell està regulada amb semàfor i hi ha passos de vianants als quatre brancs. No s'observen problemes de seguretat, excepte la manca de visibilitat als passos (per vehicles aparcats) per als conductors que giren .

A la intersecció amb Jaume I no hi ha semàfors i falta un pas de vianants per a creuar l'av. Ramón y Cajal a l'est de la cruïlla; molts vianants travessen fora dels passos (imatge 5).

A la intersecció amb el c. Alguer (en "T") no hi ha cap pas per travessar Ramón y Cajal.

Propostes:

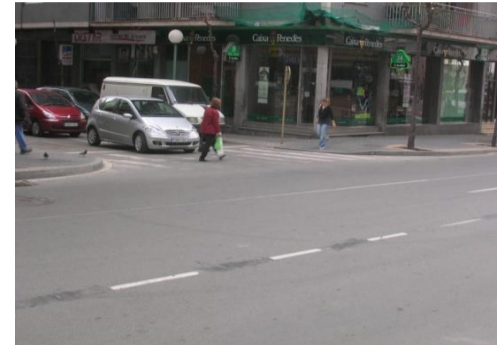
- Semaforitzar les interseccions amb Jaume I i el c. de l'Alguer i establir passos de vianants per travessar l'av. Ramón y Cajal al costat est de les dues interseccions. La distància entre les dues interseccions és molt petita i convé tractar-les com una sola cruïlla amb les mateixes fases semafòriques.

Una alternativa a la semaforització seria establir refugis amb illots físics als passos de vianants, però la falta d'espai per a crear aquests illots i el fet que les dues interseccions més properes ja són semaforitzades aconsellen optar per la semaforització.

- Als costats de la intersecció amb el c/Pere Martell amb aparcament en filera, eixamplar la vorera amb "orelles" als passos de vianants



C. Jaume I



C. de l'Alguer

INT. AV. PRAT DE LA RIBA

Descripció situació (2006):

La intersecció té passos de vianants als quatre costats i està regulada per un semàfor amb 4 fases amb l'objectiu de permetre als girs a l'esquerra sense perjudicar excessivament els moviments dels vianants. No s'ha aconseguit totalment i el temps d'espera dels vianants a tres dels quatre passos es troba a prop d'un minut

Propostes:

- Estudiar la viabilitat d'una semaforització més senzilla o d'una reducció del cicle semafòric des de 100" fins a, per exemple, 80".



Av. Prat de la Riba



Av. Prat de la Riba

INT. C. DE REDING

Descripció:

A la intersecció amb el petit carrer Reding no hi ha passos de vianants per travessar l'av. Ramón y Cajal. Al costat oest el pas no és necessari per la proximitat d'un altre a la cruïlla amb Prat de la Riba. Al costat est, però, manca un pas.

Al mateix lloc hi ha un canvi de configuració dels carrils de circulació rodada – a l'est hi ha un carril amb sentit oest i dos amb sentit est, a l'oest hi ha només un carril amb sentit est, però dos amb sentit oest. No n'hi ha cap element físic que ressalti aquesta inversió, tan sols es senyalitza amb marques vials.

Propostes:

- Fer un pas de vianants amb refugi entre illots físics per a creuar l'av. Ramón y Cajal al costat est de la intersecció amb el c/Reding, aprofitant el canvi de configuració de la calçada (vegeu imatge 4.13).



C. Reding



Fotomuntatge proposta per a un pas amb refugi a l'est de la cruïlla.

INT. RAMBLA NOVA I FONT DEL CENTENARI

Descripció:

A la intersecció amb la Rambla Nova hi ha un pas de vianants per a creuar l'av. Ramón y Cajal. La intersecció està regulada amb un semàfor de tres fases – una per a entrar a la rotonda de la Font del Centenari, una segona per a sortir de la rotonda i entrar a l'av. Ramón y Cajal i, finalment, una fase per als vianants.

Amb un cicle de 100" els vianants tenen esperes fins a 70" i, molt sovint, molts vianants no esperen el verd i travessen en vermell.

Propostes:

- Reduir el cicle del semàfor aconseguint una espera màxima de 50" per al vianant.



Rambla Nova/Font del Centenari

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2012

1. Semaforització del pas de vianants amb l'av. de Vidal i Barraquer
2. Millora de la regulació semafòrica de la cruïlla amb el carrer de Pere Martell i instal·lació de bàculs per als carrils centrals dotats de pantalles amb semàfors d'ambre intermitent per a incrementar la seguretat dels vianants.
3. Semaforització de la intersecció amb el carrer de Jaume I.
4. Millora de la regulació semafòrica de la cruïlla amb l'av. de Prat de la Riba per a incrementar la seguretat dels vianants i instal·lació de bàculs per als carrils centrals.



Intersecció amb Cardenal Vidal i Barraquer, amb semàfor per girar a l'esquerra i pas de vianants també semaforitzat.



Entre Vidal i Barraquer i Francesc Bastos es torna a passar de 1 a 2 carrils en sentit centre i s'inicia una fila d'aparcament però sense orella que la protegeixi.



Intersecció amb Francesc Bastos. Hi ha contenidors abans del pas en sentit est que en cas que no funcioni el semàfor poden dificultar la visibilitat dels vianants.



Intersecció amb Pere Martell. L'espai de calçada a la intersecció és molt gran amb estacionament a dins d'aquesta. Els passos de vianants són molt llargs.



Intersecció amb Jaume I, amb semàfor groc-groc reforçant la informació que hi ha un pas de vianants al girar.



Al nord de la intersecció manca un pas de vianants, ja que cal anar a l'oest de Jaume I o bé pujar fins a l'avinguda Prat de la Riba. Molts vianants creuen fora de pas.



Intersecció amb l'avinguda Prat de la Riba semaforitzada i amb un gran espai de calçada que en aquest cas no està ocupat per vehicles.



Tram proper a la Font del Centenari, a la Rambla Nova. Hi ha un carril en sentit centre i un altre en sentit contrari, a més d'un espai de parada de bus. La separació dels sentits es fa amb peces de cautxú per evitar avançaments de motos pel sentit contrari.

AVALUACIÓ GLOBAL

L'avinguda Ramon y Cajal l'any 2011 segueix registrant accidents, a l'alçada del passeig de la Independència, Vidal i Barraquer, Francesc Bastos, Jaume I i Prat de la Riba. La semaforització de totes els passos de vianants que encara quedaven per regular i les millores tècniques a les cruïlles de Pere Martorell i a l'av. Prat de la Riba han estat mesures que han contribuït de forma important a la millora de la seguretat viària i de la mobilitat a peu. Caldria incidir més en la reglació del cicle semafòric per evitar un temps d'espera excessiu per als vianants i introduir un nou pas de vianants a l'est de la intersecció amb Jaume I.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T4	Actuacions diverses	Reducció d'accidents	Actuacions diverses amb efectes positius, tot i que encara es pot millorar més la seguretat del tram

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ		redacció	seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Accidents amb víctimes	7	4	5	5	9	8	10	5	Reducció nombre accidents

Tram sense problemes greus de seguretat viària, però amb possibilitats de millora: continuïtat entre trams.

INT. BALCÓ DEL MEDITERRANI I C. DE GIRONA I DE ROGER DE LLÚRIA

Descripció situació (2006):

Es detecta una manca de permeabilitat per als vianants entre la rambla central i el carrers perpendiculars a la rambla. És, per exemple, el cas de la intersecció amb el c/Girona, on hi ha un pas de vianants i una obertura al parterre al nord de la intersecció que permet la comunicació entre la rambla central i el c.Girona.

Falta una comunicació semblant al sud de la intersecció. El mateix problema s'observa a l'altre costat de la rambla a la intersecció amb el c/Roger de Llúria que, no obstant, es troba en obres – per això és difícil pronosticar si el problema perdurarà.

Propostes:

- Establir un nou pas de vianants i una obertura al parterre de la rambla central al sud de la intersecció amb el c. Girona.
- Garantir una bona permeabilitat entre la rambla central i el c. Roger de Llúria.



C. Balcó del Mediterrani



Cruïlla amb el c. de Girona

INT. C. SANT FRANCESC, C.UNIÓ, C. YXART I C. CANYELLES

Descripció situació (2006):

Els passos de vianants que comuniquen els diferents trams de la rambla central tenen amplades diverses i no sempre adaptades a les necessitats del vianant.

En algunes interseccions hi ha una gran illa amb un monument al centre entre els dos trams de la rambla que s'ha de vorejar anant a peu. Això fa que, de vegades, veient el monument, els vianants preveient el camí que faran després, ja travessen el carrer per fora del pas (vegeu imatge 4).

A la intersecció amb Yxart i Canyelles el pas és massa estret i a la intersecció amb Sant Francesc i Unió (on és ample), només hi ha un petit gual a un dels costats (imatge 3).

Propostes:

- Ampliar els passos de vianants entre la rambla central i l'illa a la intersecció amb Yxart i Canyelles.
- Ampliar els guals dels passos de vianants entre els dos trams de la rambla central a la intersecció amb els carrers Sant Francesc i Unió. Els guals han de tenir la mateixa amplada que el pas.



Int. amb c. St Francesc i c. Unió



Intersecció c. Yxart i carrer Canyelles

INT. C. ROVIRA I VIRGILI, C. RAMÓN Y CAJAL, C. CRISTÒFOL COLOM I AV. PAU CASALS

Descripció situació (2006):

A la intersecció amb Rovira i Virgili l'illa entre els dos trams de la rambla central és una rotonda amb una font amb passeig que voreja aquesta i un pas de vianants d'uns 2 m. D'altra banda, el cicle dels semàfors és massa llarg (1' 40") i provoca esperes excessives.

Propostes:

- Ampliar els passos de vianants i els seus guals a ambdós costats de la rotonda.
- Estudiar la possibilitat de guanyar espai de la font als dos costats per a poder ampliar la vorera i oferir un itinerari més recte per als vianants.
- Reduir el cicle dels semàfors.



Int. Pau Casals



Int. Cristòfol Colom

INT. C. ENGINYER CABESTANY I PARE PALAU, I EXTREM NORD DE LA RAMBLA NOVA

Descripció situació (2006):

A la intersecció amb els carrers Enginyer Cabestany i Pare Palau i al tram fins a la Plaça Imperi Tàrraco l'únic problema és la llargada del cicle semafòric (1' 40") que provoca als vianants esperes de més d'un minut per travessar les calçades laterals.

Propostes:

- Reduir el cicle semafòric.



Int. Enginyer Cabestany i Pare Palau



Extrem nord de la Rambla Nova

PL. IMPERIAL TARRACO

Descripció:

La Rambla Nova té una continuació natural a l'altre costat de la rotonda, en l'av. President Lluís Companys, que també ofereix una amplíssima rambla central per al passeig dels vianants.

Entre l'àrea central de la Rambla Nova i el parc al centre de la rotonda hi ha un pas de vianants amb semàfor, però no hi ha cap més entre el parc i l'av. Lluís Companys. El que si hi ha és un semàfor que atura en un punt de la rotonda, on es podria incorporar un pas de vianants per donar continuïtat a l'eix de la Rambla Nova.

El cicle dels semàfors és massa llarg (100") i provoca esperes excessives en algun punt. El gran volum de trànsit dificulta, però la reducció del cicle.

Propostes:

- Nou pas de vianants amb semàfor entre el parc dins de la rotonda i l'inici de l'av. Lluís Companys.
- Analitzar si una reducció del cicle semafòric de la rotonda provocaria problemes de capacitat. Existeix la possibilitat de mantenir el cicle actual a les hores puntes i reduir el cicle la resta del dia.



Plaça vista des de la Rambla Nova



Plaça vista des de Lluís Companys

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2012

1. Millora de la regulació semafòrica de la cruïlla amb la Font del Centenari per a reduir els temps d'espera per als vianants.
2. Millora de la regulació semafòrica de la cruïlla amb el carrer de Sant Francesc-Unió amb la instal·lació de càmeres de visió artificial.
3. Millora de la visibilitat dels passos de vianants sense semàfor de la Rambla Nova amb l'eliminació de les places d'estacionament més properes al pas mitjançant la reubicació d'elements a la calçada i senyalització de passos de vianants asimètrics.



Inici de la Rambla nova a la plaça Imperial Tarraco, amb dos carrils de sortida que poden produir friccions a la rotonda.



Tram entre Imperial Tarraco i Pare Palau. No és estrany trobar vehicles estacionats al carril de circulació dret.



Tram proper a l'avinguda Ramon y Cajal. Hi ha un vianant a l'esquerra a punt de creuar fora de pas per la distància existent entre aquests.



Intersecció amb l'avinguda Ramon y Cajal (Font del Centenari). El pas de vianants de l'avinguda es troba retirat de la intersecció i hi ha baranes per dirigir als vianants.



El tram més cèntric de la Rambla Nova, entre la Font del Centenari i el Balcó del Mediterrani presenta un major nivell d'indisciplina viària.



A partir del carrer de la Unió la Rambla passa a tenir un sol carril amb aparcament en fila al costat dret.



Inici del tram de Rambla amb un sol carril. Els passos de vianants tenen aparcament de motos a la part prèvia per a una major visibilitat.



Si anterior al pas de vianants no hi ha aparcament de motos es pinta una petita franja vermella perquè els conductors detectin que hi ha un pas amb major facilitat.



Els passos de vianants de la Rambla Nova sovint es detecta que estan retirats de l'itinerari natural d'aquests, com per exemple des del carrer Roger de Llúria.

AVALUACIÓ GLOBAL

La Rambla Nova el 2011 registra encara alguns accidents, en concret a les interseccions amb Sant Francesc, Canyelles, Rovira i Virgili i Eng. Cabestany. Les mesures implantades han ajudat a reduir l'accidentalitat, tot i que hi ha diversos punts on es pot millorar aplicant mesures que es recollien al Pla de 2006. La major part d'aquestes mesures tenen relació amb els vianants i en concret ampliant passos, ja que es tracta d'un dels eixos de la ciutat amb un major moviment d'aquesta tipologia, incloent mobilitat local i turística.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T5	Actuacions puntuals	Reducció d'accidents	Actuacions amb efectes positius, tot i que encara es pot millorar encara més la seguretat del tram

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ Pla		redacció	seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Accidents amb víctimes	2	1	6	7	1	2	5	1	Manteniment nombre accidents

INT. C. MESTRE BENAIGES

Descripció situació (2006):

A Mestre Benaiges hi ha una petita rotonda que regula el trànsit dels tres ramals de la intersecció.

A l'oest de la rotonda hi ha un pas de vianants per a creuar el Passeig. Al centre de la calçada i al costat del pas hi ha un illot-refugi pintat a l'asfalt que, no obstant, no ofereix una seguretat suficient als vianants.

Propostes:

- Fer un refugi amb illots físics al pas de vianants. Els illots proporcionen seguretat al vianant per poder creuar en dues etapes alhora que indiquen al conductor, amb més contundència, la necessitat de reduir la velocitat.
- Estudiar la possibilitat d'ampliar la rotonda.



Pas sota via del tren a M. Benaiges



A l'oest de Mestre Benaiges

TRAM ENTRE PAS DE MESTRE BENAIGES I L'AMFITEATRE

Descripció situació (2006):

Calçada d'uns 7 m d'amplada. No hi ha espai per res més que els dos carrils de circulació.

A més del pas de vianants, al costat de la rotonda (imatge 1), hi ha dos passos més en aquest tram (imatges 2 i 3). A cap d'aquests passos no n'hi ha cap element físic que obligui al conductor a reduir la velocitat. La senyalització vertical és bona.

Propostes:

- Establir una plataforma elevada sota els dos passos de vianants i fer un petit refugi amb illots físics al centre de la calçada.
- Estudiar la possibilitat de fer un carril de bicicletes de doble sentit a la part del passeig més proper a la calçada. Una part important de les bicicletes que transiten pel pg. Marítim són de roda estreta, i, sovint, els ciclistes van un grup. Cal, per tant, fer un carril molt llis, ample i amb revolts suaus per assegurar el seu èxit.



Pas entre via del tren i l'Amfiteatre



A prop de l'Amfiteatre

TRAM PRÒXIM A LA RENFE

Descripció situació (2006):

En aquest tram canvia la configuració i el Passeig Marítim passa a tenir una calçada principal amb un carril de circulació rodat en cada sentit, una calçada lateral amb un carril d'aparcament i un altre carril que serveix d'accés per als conductors que volen aparcar. Les dues calçades van separades per una mitjana d'un metre d'amplada.

En tot el tram no hi ha cap pas de vianants i la manca d'obstacles o elements al viari i l'amplada i traçat recte de la via conviden a córrer més del recomanable.

Propostes:

- Replantejar la calçada amb un nou disseny que inclogui un carril ample de bicicletes en doble sentit. Com a mesura reductora de velocitat, es proposa alternar la filera de cotxes aparcats entre els dos costats de la calçada i fer passos de vianants cada 100 m aproximadament (vegeu gràfics adjunts de propostes).

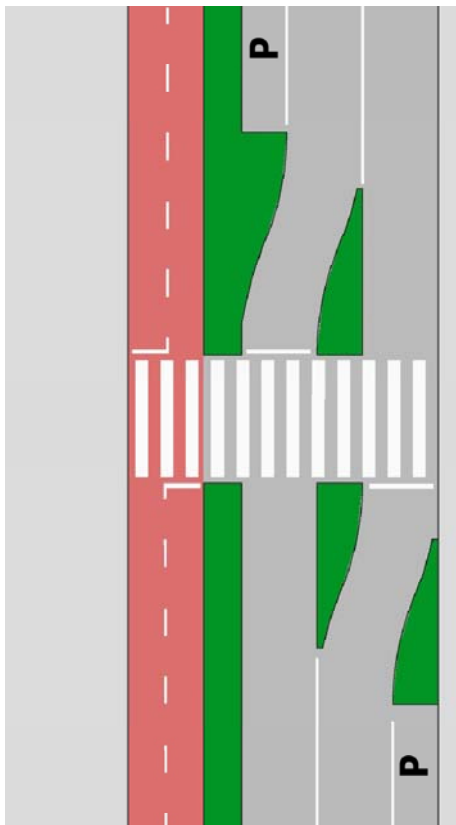


Prop de l'estació de RENFE

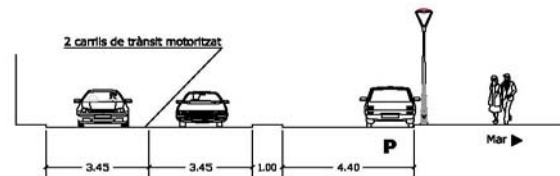


Prop de l'estació de RENFE

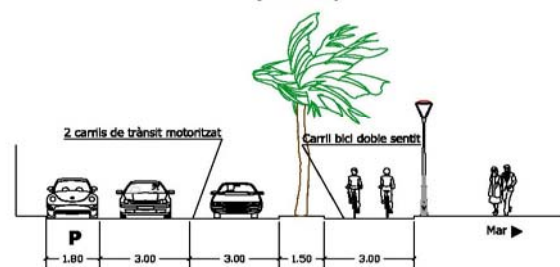
Secció actual del Passeig Marítim Rafael de Casanovas



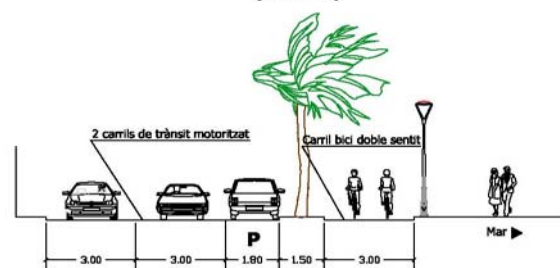
Proposta per al tram del Pg. Marítim que té actualment dues calçades



Proposta de secció del Passeig Marítim Rafael de Casanovas (secció 1)



Proposta de secció del Passeig Marítim Rafael de Casanovas (secció 2)



Proposta per al tram del Pg. Marítim que té actualment dues calçades

ZONA C. MESTRE BENAIGES, A PROP DEL PORT ESPORTIU

Descripció situació (2006):

A prop del Port Esportiu s'acaba la divisió de la via entre una calçada principal i una de lateral per a aparcament.

Hi ha una intersecció en T molt àmplia i sense passos de vianants.

Tot l'entorn del Port Esportiu té uns accessos per a vianants força complexes (poc clars) (imatges 9 i 10).

Propostes:

- Construir una rotonda a la intersecció amb el vial d'accés al Port Esportiu i implantar passos de vianants als tres ramals de la rotonda.
- Traçar itineraris més lògics i rectes per als vianants a la zona d'oci del Port Esportiu.



Port esportiu



Zona d'oci del port esportiu

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2012

1. Execució del projecte de supressió del pas a nivell de la via fèrria amb el pas soterrat entre el Moll de Costa i la plaça dels Carros.



Tram d'inici del passeig marítim abans de Mestre Benaiges. El tram correspon a la baixada des del Fortí de Sant Jordi. Hi ha manca d'enllumenat.



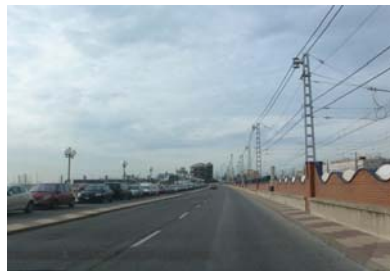
Minirotonda de 3 ramals a la intersecció del passeig marítim amb el carrer Mestre Benaiges.



El tram posterior a Mestre Benaiges, a l'alçada de l'amfiteatre, el vial té un carril en cada sentit de circulació, de molt amplada, i un carril d'aparcament.



Tram de transició de la secció del passeig marítim, amb una parada d'autobús en aquest punt.



Tram de passeig amb una calçada propera a les vies de ferrocarril amb un carril per sentit de gran amplada (3,45m) i una calçada lateral de carril reduït i accessos no regulats amb aparcament.



Vista del tram del passeig paral·lel a la via de ferrocarril i a la platja del Miracle des del balcó del Mediterrani. La calçada lateral queda molt ajustada i els carrils de circulació molt amples.



Final del tram de calçada lateral i carrils centrals, per on els vehicles circulen a elevades velocitats.



Zona propera al port esportiu, amb dos carrils fins a una rotonda on existeix un by-pass per anar cap al Port.



El pas a nivell de vehicles de la plaça dels Carros que hi havia en aquest punt ha estat suprimit i s'està finalitzant un nou pas inferior només per a vianants.

AVALUACIÓ GLOBAL

No s'ha realitzat cap actuació en el tram, exceptuant la supressió del pas a nivell amb la línia de ferrocarril a la plaça dels Carros. No obstant, el 2011 només es detecta un accident a la rotonda del Port Esportiu.

En una primera etapa seria necessari implantar mesures per reduir la velocitat dels vehicles, que es podria assolir pintant una mitjana zebra central entre els sentits de circulació, combinat amb alguns elements reductors de velocitat com bandes o coixins berlinesos. A més, caldria reordenar les possibilitats d'entrada i sortida de la calçada lateral que a dia d'avui no estan regulades. Així, només es podria entrar a la calçada per l'extrem sud i sortir-ne per l'extrem nord.

A mig termini es podria dignificar l'espai del passeig marítim de la ciutat aplicant la mesura que es proposava al Pla de 2006 de canviar la secció incloent un carril bici de doble sentit a la banda mar i alternar l'aparcament en fila de costat, aprofitant els punts de transició per ubicar-hi passos de vianants que no haurien de distar més de 100 metres entre ells.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T6	No s'ha aplicat	Manteniment baix nivell d'accidentalitat	No s'ha actuat. Cal millorar el tram per incrementar la seguretat viària.

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ Pla		redacció	seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Accidents amb víctimes	3	8	12	9	6	6	6	8	Augment nombre accidents

Circumval·la pel NE el centre de Tarragona. Actua com a ronda i té gairebé en tot el tram dos carrils per sentit separats per una mitjana. L'únic tram conflictiu no respon a aquesta distribució. És el tram entre Rovira i Virgili i Marquès de Montoliu.

VIA DE L'IMPERI ROMÀ

Descripció situació (2006):

L'av. Catalunya arrenca en el límit del Casc Antic de Tarragona, zona de monuments i parcs. És aquest el tram de amb menys trànsit motoritzat i amb més moviment de turistes i autobusos turístics. És doncs important que l'ordenació del trànsit sigui lògica i clara per a usuaris no habituals de l'àrea. En aquest sentit s'ha observat un parell de punts millorables.

a) els dos passos de vianants es troben massa allunyats de la intersecció i l'itinerari natural dels vianants. molts vianants creuen fora dels passos (especialment al pas que travessa la Via de l'Imperi Romà (vegeu imatge 2).

b) el revolt que connecta Iv. Catalunya amb la Via de l'Imperi Romà és força suau i permet que els vehicles s'hi acostin sense reduir la velocitat.

Propostes:

- Acostar els dos passos de vianants a la intersecció.
- Reduir el radi de la corba al costat oest de la intersecció



Via de l'Imperi Romà



Via de l'Imperi Romà

APARCAMENT ENTRE VIA DE L'IMPERI ROMÀ I AV. DE MARIA CRISTINA

Descripció situació (2006):

A mig camí entre la intersecció de la Via de l'Imperi Romà i la intersecció amb l'av. Maria Cristina hi ha un accés d'un aparcament soterrat al costat oest. Per donar accés a l'aparcament (gir a esquerra) s'ha reservat un dels carrils en sentit nord.

Al nord de la intersecció s'ha reservat el mateix carril per a la incorporació dels cotxes que en surten. Un illot triangular pintat a l'asfalt separa els dos trams del carril, però resulta lleugerament desubicat i molts cotxes envaeixen l'illot (imatge 3). Altres conductors no respecten l'obligació de incorporar-se al carril d'esquerra i es dirigeixen directament cap al carril de la dreta, que és un moviment més perillós. Una obertura excessivament llarga de la mitjana dificulta encara més als conductors trobar el traçat correcte.

Propostes:

- Reduir la llargada de l'obertura de la mitjana (imatge 4).
- Substituir l'illot pintat per un de físic i adaptar la seva forma i ubicació millor a l'itinerari natural dels cotxes que surten de l'aparcament (imatge 4).



Illot accés a l'aparcament



Aparcament

INT. AV. DE MARIA CRISTINA

Descripció situació (2006):

En la intersecció amb Maria Cristina ha hagut diversos atropellaments i col·lisions entre vehicles. Encara que no s'aprecia una causa clara, la configuració de la intersecció és força complicada: dues vies de doble sentit i amb els girs a l'esquerra. Semàfor amb 4 fases.

Els conductors que venen de l'est, en girar, han de cedir el pas als vianants, mentre que els del costat oposat poden continuar ja que els vianants tenen el semàfor en vermell. Els vianants tenen molt poc temps per travessa av. Catalunya i un temps d'espera massa llarg (fins a un minut).

Al pas de vianants per a creuar l'av. Catalunya, al costat sud de la intersecció, hi ha un illot físic, AL SUD, NO.

Propostes:

- Canviar la fase verda de vehicles procedents de l'av. Maria Cristina amb sentit est de manera que també tinguin verd els vianants que volen creuar l'av. Catalunya.
- Afegir dos llums groc intermitent i una fletxa a cada sentit a la semaforització dirigit a aquests conductors. Aquests llums seran activats junt amb el verd i apagats amb el vermell.
- Construir nou illot físic al centre del pas per travessar l'av. Catalunya al costat nord de la intersecció, semblant a l'illot existent al pas, a l'altre costat de la intersecció.



Av. Maria Cristina



Av. Maria Cristina

INT. C. MONESTIR DE POBLET I C. FLORENCI VIVES

Descripció:

Entre les interseccions d'av. Maria Cristina i de Rovira i Virgili hi ha dues més en "T" amb carrers secundaris. Són cruïlles sense semàfor. A totes dues hi ha passos de vianants per a creuar el propi carrer afluent i, a més, un pas de vianants al costat nord de la intersecció per a travessar l'av. Catalunya. A aquests últims passos s'ha construït "orelles". No obstant això, l'estacionament de camions i furgons al costat NO dels passos i de contenidors de brossa al costat SE minva la visibilitat.

Propostes:

- A tots dos passos de vianants, establir aparcament de motos i de bicicletes al costat des d'allà on venen els cotxes.
- Desplaçar els contenidors de brossa i zones de càrrega i descàrrega.
- Ampliar la mitjana a prop dels refugis dels passos de vianants.



C. Monestir de Poblet

INT. C. ROVIRA I VIRGILI

Descripció:

La intersecció té un trànsit molt intens. Es regula amb semàfor de tres fases i un cicle de 1' 25". La fase verda de vianants és curta. El temps d'espera arriba a 70".

Un senyal de P tapa parcialment el semàfor al costat SE de la cruïlla.

Propostes:

- Caldria reduir el temps d'espera per als vianants prolongant uns segons les fases dels vehicles o reduint el cicle total del semàfor.
- Desplaçar el senyal de P que tapa parcialment el semàfor al costat SE de la cruïlla.



Senyal que caldria canviar d'ubicació



C. Rovira i Virgili, costat SO

INT. C. DE PIN I SOLER I C.SANTA JOAQUIMA DE VEDRUNA

Descripció:

Entre les interseccions d'av. Maria Cristina i de Rovira i Virgili hi ha dues més en "T" amb carrers secundaris. Són cruïlles sense semàfor i amb passos de vianants per a creuar el carrer afluent i, a més, un pas de vianants al costat nord de la intersecció per a travessar l'av. Catalunya.

A la cruïlla amb el carrer Santa Joaquina de Vedruna s'ha prohibit els girs a l'esquerra per als cotxes procedents de l'av. Catalunya i s'ha posat pilones per evitar aquest moviment.

A les dues interseccions els cantons tenen forma de xamfrans. Hi ha aparcament en ells, i no hi ha pilones que delimitin l'aparcament. De vegades hi ha problemes de visibilitat

En un carrer amb trànsit intens com l'av. Catalunya l'aparcament en bateria o semibateria crea situacions de perill en l'operació de sortida d'aparcament.

Propostes:

- Establir mitjana d'una amplada mínima de 1,70 m (al menys a prop dels passos de vianants).
- Ordenar l'aparcament als xamfrans amb pilones als dos costats.
- Substituir l'aparcament en semibateria per aparcament en filera. Al gràfic 7.1 es presenta una proposta de secció per a aquest tram de l'av. Catalunya.
- Degut a l'intens trànsit i la presència de destinacions molt importants com per exemple la Universitat, es proposa estudiar la possibilitat de fer un carril de bicicletes



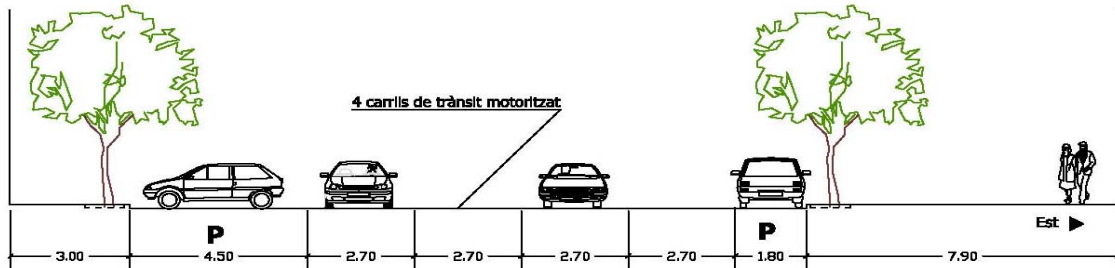
Al nord de Pin i Soler



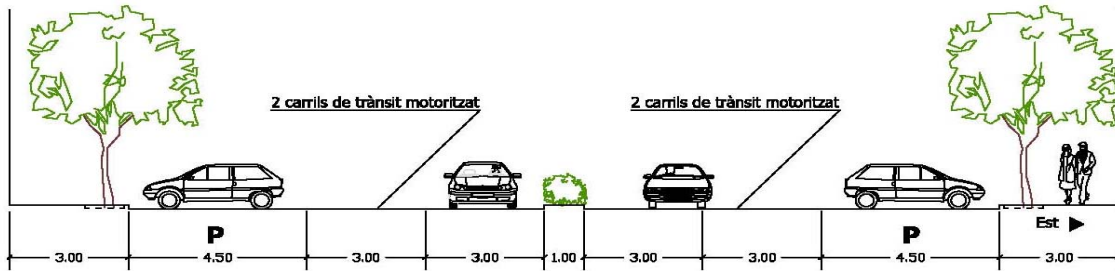
C. Santa Joaquina de Vedruna

AVINGUDA CATALUNYA - SECCIÓ

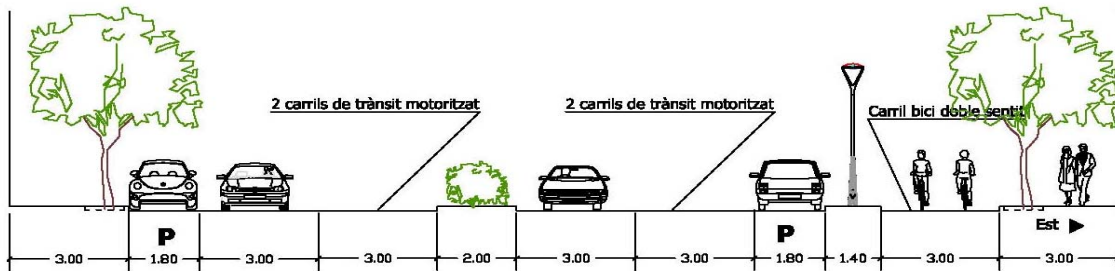
Secció actual de l'Avinguda Catalunya
(al sud de l'Avinguda Marquès de Montoliu)



Secció actual de l'Avinguda Catalunya
(al nord de l'Avinguda Marquès de Montoliu)



Proposta de secció de l'Avinguda Catalunya



Seccions actuals i proposades per a l'av. de Catalunya

INT. AV. MARQUÈS DE MONTOLIU

Descripció:

La intersecció amb l'av. Marquès de Montoliu és una cruïlla en "T" encara que té un quart ramal en l'accés a la Universitat. Està regulada amb un semàfor de tres fases que permet tots els moviments possibles – no es permès l'accés a la Universitat des del nord encara que el moviment no crea cap perill i la gent ho fa.

El cicle del semàfor és de 85", lleugerament llarg que genera temps d'espera als vianants de fins a 1 minut. És freqüent veure vianants que creuen sense esperar al llum verd.

El principal perill que s'observa a la cruïlla és, no obstant, el que provoquen les operacions de sortida de l'aparcament en calçada (bateria).

Propostes:

- Reduir el cicle semafòric.
- Substituir l'aparcament en bateria amb aparcament en filera



Av. Pau Casals

INT. C. SANT ANTONI MARIA CLARET

Descripció:

Rotonda amb un pas de vianants amb refugi a les quatre branques i semàfors amb groc intermitent que, no obstant, poden regular-se amb cicles fixos si el volum de trànsit ho aconsella. Només al costat est s'observa un petit defecte en no trobar-se alineats els dos trams del pas. Al costat nord la vegetació pot perjudicar la visibilitat entre vianants i conductors.

Propostes:

- Alinear els dos trams del pas de vianants al costat est de la intersecció.
- Al pas de vianants al costat nord de la intersecció, substituir els 3-4 m de tanca més propera al pas amb elements de protecció més transparents.



Cruïlla amb Sant A. Maria Claret (est)

Descripció:

La intersecció amb l'av. Andorra és una rotonda. Té un pas de vianants amb refugi a tres de les quatre branques i semàfors amb groc intermitent. La senyalització horitzontal i vertical és bona. En general els passos es troben ben ubicats i a prop de la intersecció i l'itinerari natural dels vianants. **El refugi del pas a l'oest de la cruïlla és molt estret (1 m).**



Propostes:

- Ampliar la mitjana a l'oest de la rotonda (al menys la part més propera a la intersecció).
- Estudiar la possibilitat de fer un pas de vianants amb refugi al costat nord de la intersecció – és el costat amb menys trànsit de vianants, però el volum de trànsit és aquí tan gran que resulta molt perillós creuar sense pas i els vianants difícilment recorreran les tres branques vorejant la rotonda per a creuar de la vorera nord de l'av. Catalunya fins a la vorera nord de l'av. Argentina.

Covadonga. Pas sense refugi

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2012

1. Nova regulació semafòrica a la intersecció amb l'av. de la Reina Maria Cristina i adequació dels guals dels passos de vianants.
2. Construcció d'un pas elevat (amb ressalt) entre la rotonda dels Quatre Garrofers i l'A-7.
3. Instal·lació de senyal lluminós per a millorar la seguretat del pas de vianants de l'av. de Catalunya, 51.
4. Semaforització dels passos de vianants amb la rotonda de l'av. d'Andorra.
5. Nou pas de vianants semaforitzat al costat nord de la rotonda de l'av.d'Andorra (N-240).
6. Senyalització de carrils segregats a l'entrada i sortida de la rotonda de l'av.d'Andorra.
7. Instal·lació de baranes de protecció per als vianants a la rotonda de l'av.d'Andorra/av. República Argentina
8. Instal·lació d'un bàcul per a millorar la visibilitat del semàfor dels vehicles que circulen pel carril central de baixada del carrer de Rovira i Virgili.
9. Instal·lació d'obstacles físics a la cantonada de l'av. de Catalunya amb el carrer de Rovira i Virgili per a impedir l'estacionament de vehicles al carril de gir a la dreta.
10. Construcció d'una mitjana enjardinada entre el carrer de Rovira i Virgili i l'av.del Marquès de Montoliu amb refugi central a l'alçada de cada pas de vianants.
11. Millora de la visibilitat dels passos de vianants amb l'eliminació de les places d'estacionament més properes al pas mitjançant la instal·lació de pilones reflectants.



Rotonda d'enllaç amb l'avinguda d'Andorra. Hi ha un by-pass (amb separadors) per anar d'av. Catalunya direcció Valls. La rotonda és molt petita i amb trànsit elevat.



Tram entre Avinguda d'Andorra i carrer Sant Antoni M. Claret. El sobreample dels carrils propicia que alguns vehicles aparquin en doble fila.



Entre St. Antoni M. Claret i Marquès de Montoliu hi ha places d'estacionament en semibateria amb visibilitat limitada. A més, hi ha algun vehicle que sobresurt al carril.



L'avinguda davant del Campus Catalunya. L'estacionament és en semibateria amb visibilitat limitada. Seria recomanable que es convertís a semibateria inversa.



Intersecció amb el carrer Santa Joaquina de Vedruna. Els xamfrans tan amplis amb aparcament no són recomanables des del punt de vista de la seguretat viària.



Un altre xamfrà amb molta amplada és el del carrer Pin i Soler amb avinguda de Catalunya. A més del gran espai de calçada els vianants sovint opten per fer l'itinerari directe, amb el risc que això suposa.



Intersecció semaforitzada amb el carrer Rovira i Virgili. Hi ha un carril de gir a l'esquerra, un per seguir recte i un altre pel gir a la dreta.



Avinguda de Catalunya sentit oest, a la intersecció amb el carrer Monestir de Poblet. El tram té força bones condicions de seguretat, però cal evitar col·locar contenidors d'escombraries abans dels passos de vianants.



Avinguda Catalunya amb Via de l'Imperi Romà, al Portal del Roser. Els vehicles estacionats poden ocultar parcialment els vianants que han de creuar.

AVALUACIÓ GLOBAL

S'han realitzat diverses actuacions a l'avinguda Catalunya si bé no s'ha abordat a fons el tram de davant del campus de la URV, entre els carrers Marquès de Montoliu i Rovira i Virgili com es proposava al Pla de 2006, que és el que concentra una major problemàtica. No obstant, el 2011 els accidents s'han repartit al llarg de tota l'avinguda Catalunya, a les interseccions amb Reina Maria Cristina, Rovira i Virgili, Marquès de Montoliu, Sant Antoni Maria Claret i l'avinguda d'Andorra.

A curt termini caldria plantejar substituir els aparcament en semibateria existents al llarg de tota l'avinguda per aparcaments en semibateria inversa. Aquest canvi suposaria un guany important en seguretat viària donat que quan els vehicles surten de la plaça d'estacionament tenen visibilitat suficient mentre que en el cas actual no en tenen. Als xamfrans actuals amb un gran espai de calçada (carrers Santa Joaquina de Vedruna o Pin i Soler) seria necessari crear orelles a la intersecció i acostar el pas de vianants a l'itinerari directe d'aquests, sense que hagin de recular. En alguns passos de l'avinguda entre Rovira i Virgili i Maria Cristina es detecta la presència de contenidors d'escombraries abans del pas, que dificulta la visibilitat dels vianants.

A mig termini caldria aplicar la proposta bàsica del Pla de 2006 de canviar la secció del carrer davant del Campus, amb dos carrils de circulació de 3 metres en cada sentit, separats per una mitjana d'obra de 2 metres i aparcament en fila a cada costat. L'espai sobrant es pot dedicar a situar-hi un carril bici de doble sentit de 3 metres d'amplada.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T7	Actuacions puntuals	Increment d'accidents	Actuacions sense efectes destacats. Cal seguir treballant per millorar la seguretat viària del tram

EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT AMB VÍCTIMES

	previ Pla		redacció	seguiment		avaluació		actualització	VALORACIÓ ACCIDENTALITAT
	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Accidents amb víctimes	3	2	4	3	4	2	2	1	Reducció accidents

Tram recte entre dues rotondes amb doble sentit de circulació i cap intersecció semaforitzada. Bona dotació de passos de vianants i juga un paper important en la xarxa de transport públic urbà.

INT. C. GANDESA

Descripció situació (2006):

La part oriental del c/Gaià té una amplada d'uns 12 m amb un carril de circulació per sentit, un carril d'aparcament al costat sud i dues voreres d'1,40 m d'amplada. L'escassa amplada de les voreres contrasta amb l'amplitud dels carrils de circulació que tenen 3,60 m d'amplada cada un.

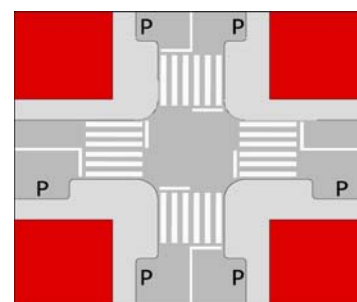
L'aparcament molt a prop dels passos, a vegades, dificulta la visibilitat entre vianants i conductors (imatge 1).

Propostes:

- Ampliar les voreres a la part est del c/Gaià fins a la intersecció amb el c/Falset.
- Eixamplar les voreres amb "orelles" als passos de vianants per tal de reduir la llargada del pas, impedir l'estacionament indegut i millorar la visibilitat entre vianants i conductors (vegeu gràfic adjunt)



C. Gandesa



Exemple de disseny proposat

INT. C. FALSET

Descripció situació (2006):

A partir de la intersecció amb el c. Falset, el c. Gaià es torna molt més ample. Les voreres fan aquí uns 3 m d'amplada i ofereixen un espai ampli i agradable per als vianants amb arbres i bancs.

A la calçada hi ha aparcament en filera al costat sud i aparcament en semibateria al nord. Tot i així, **sobra molt d'espai per al trànsit rodant**: els carrils de circulació disposen d'uns 4,50 m cada un. Sobrepassa amb molt l'espai necessari i incita a velocitats excessives.

Propostes:

- Es presenten dues propostes alternatives:
 - Per una part, seria bo fer una mitjana d'uns 2-3 m d'amplada a tot el tram entre el c. Falset i el c. Tenerife.
 - Per una altra, també seria una solució vàlida només dividir la calçada a prop dels passos de vianants amb illots a ambdós costats dels passos.
- Eixamplar les voreres amb "orelles" als passos de vianants.



C. Falset

INT. C. TORTOSA I C. TENERIFE

Descripció situació (2006):

Amb l'amplada del c. Gaià, no s'ha optat per establir aparcament en semibateria, sinó per a fer un carril extra per al trànsit rodat i un altre per a la parada de bus. El carril extra de circulació és d'ús exclusiu per a vehicles amb sentit oest que volen girar a l'esquerra per c. Montblanc – un moviment força comú.

Els passos per a creuar el c. Gaià són molt llargs i per això més perillosos per als vianants.

Propostes:

- Construir illots físics al centre de la calçada abans i després del pas de vianants per creuar el c. Gaià. Han de tenir una amplada de, com a mínim, 1,70 m per poder oferir un refugi còmode al vianant. Començar el carril de gir una mica més tard – després de l'illot al costat oest del pas de vianants per a creuar el c. Gaià en la banda oest de la intersecció.
- Eixamplar les voreres amb "orelles" als passos de vianants.
- Fer una plataforma elevada a l'est de la intersecció situant en ella el pas de vianants per tal de reduir la velocitat en el tram. Es proposa només una plataforma per la forta presència d'autobusos al carrer. L'elecció del pas de vianants a l'est del c. Tenerife per a la plataforma es per la seva situació, aproximadament a mig camí entre les dues rotondes (aquest pas ja ha registrat algú atropellament).



C. Tenerife



Cruïlla dels c. Tortosa i Tenerife

INT. C. MONTBLANC I C. ILLES BALEARS

Descripció situació (2006):

Entre el c. Montblanch i el c. Illes Balears ja no hi ha aparcament a cap dels dos costats de la calçada. En lloc de tenir un carril extra en sentit oest, el tercer carril de circulació té aquí sentit est. La seva missió és principalment deixar passar els cotxes quan el primer carril es troba ocupat per un autobús a la parada. El canvi de sentit del carril central s'ha fet amb un illot molt petit pintat a la calçada just després del pas de vianants. No s'aprofita la possibilitat de fer un refugi per als vianants.

Propostes:

- Aprofitar el canvi de sentit del carril central per a fer un refugi entre illots físics per als vianants (vegeu imatge).



ttatge mesures per millorar el pas

MESURES IMPLEMENTADES EN EL PERÍODE DEL PLA - 2011

1. Construcció d'un pas de vianants elevat (amb ressalt) a l'alçada del carrer Tenerife/carrer Tortosa per a millorar la seguretat de l'itinerari escolar del CEIP Gual Villalbí.



Intersecció del carrer Gaià amb Francolí. Hi ha un petit illot que no queda clar si és rotonda ni tampoc qui té prioritat de pas. És un punt d'inseguretat destacat.



Sentit oest, a prop de la cruïlla amb Gandesa. El pas de vianants gairebé no es veu i només està senyalitzat verticalment a l'esquerra.



Sentit oest, intersecció amb Falsset. La secció s'eixampla notablement amb estacionament en semibateria amb visibilitat limitada a un costat.



Sentit est, pas elevat per a millorar l'itinerari escolar de l'Escola Gual Villalbí. El pas tot i ser elevat és molt llarg.



Sentit oest, entre Montblanc i Amposta. El carril de circulació té un sobreample (3,5 m) que pot induir a velocitats excessives. Manca senyalització vertical al pas de vianants (senyal S-13).



Sentit est, intersecció amb el carrer Montblanc. La senyalització horitzontal del carril central pot induir a confusions. El pas de vianants no està senyalitzat verticalment (senyal S-13).



Rotonda d'intersecció amb el carrer Amposta. Hi ha semàfors però es troben tots fora de servei. Els vianants poden quedar ocults pels vehicles estacionats.



Intersecció de Sant Benilde amb Riu Fluvià, novament en rotonda i amb pas de vianants parcialment ocult pels vehicles i sense refugi central ni senyal vertical.



Intersecció del carrer Sant Benilde amb Riu Fluvià vist pel costat oest. Els vehicles estacionats (correctament) poden ocultar un vianant que vulgui creuar el pas.

AVALUACIÓ GLOBAL

Només s'ha actuat al pas de vianants elevat del camí escolar de l'Escola Gual Villalbí. El 2011 es registren 5 accidents al tram d'anàlisi, a les cruïlles amb els carrers Tortosa, Montblanc, Amposta i Riu Fluvià.

És necessari seguir treballant al tram per aplicar les mesures que es proposaven al Pla 2006, consistents en situar orelles a totes les interseccions (tot i que en una primera fase poden ser pintades i protegides amb pilones flexibles, tipus H-75 o similars), pintar una mitjana central zebra entre els carrers Falsset i Tenerife i construir refugis físics centrals als passos de vianants.

A tot el tram és necessari senyalitzar verticalment els passos que manquen (senyal S-13) i convertir la plaça d'estacionament més propera al pas de vianants a aparcament de motos, per millorar la visibilitat dels vianants per part dels conductors.

També és necessari abordar el més aviat possible la millora de la intersecció entre el carrer Gaià i Francolí, pintant una rotonda protegida amb pilones de plàstic, amb senyals de cedi el pas a tots els carrers afluents, amb un disseny que eviti que es pugui fer una trajectòria rectilínia i amb passos de vianants a tots els ramals. A mig termini aquesta rotonda caldrà construir-la d'obra.

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
T8	Actuació puntual	Reducció d'accidents	Actuacions amb efectes positius, tot i que es pot seguir treballant en la millora de la seguretat del tram

Altres actuacions en entorns conflictius de Tarragona

Actuacions de millora estructural a la xarxa viària

A més de les actuacions implementades a punts i trams de concentració d'accidents, els responsables municipals han actuat en entorns que mostraven conflictes de seguretat. Les actuacions implementades han estat les següents.

1. Av. de la Reina María Cristina. Adequació dels passos de vianants a la normativa d'accessibilitat.
2. Av. de la República Argentina – Cr. de Covadonga. Instal·lació d'un nou pas de vianants semaforitzat.
3. Av. de Ramón y Cajal, entre av. de Prat de la Riba i Rambla Nova. Instal·lació de delimitador de carril.
4. Av. de Vidal i Barraquer - Cr. de Smith. Instal·lació de pilones per millorar la seguretat
5. Av. de Vidal i Barraquer - Cr. Smith. Millora de la senyalització viària.
6. Av. de Vidal i Barraquer – Parc Central. Semaforització d'un nou pas de vianants.
7. Av. del Marquès de Montoliu. Nova ordenació de l'estacionament per a millorar les parades del transport públic.
8. Av. del Marquès de Montoliu-Cr. Mossèn Ritort i Faus. Instal·lació de regulació semafòrica a la cruïlla.
9. Av. Països Catalans. Creació de dos nous passos de vianants semaforitzats i remodelació dels dos existents.
10. Barri d'Icomar. Vial principal. Senyalització de la nova ordenació de l'estacionament i instal·lació de reductor de velocitat (coixí berlinès).
11. Barri de Bonavista. Reordenació del trànsit als carrers Set, Vuit, Nou, Deu i Onze, entre el carrer Vint i l'esplanada del mercat periòdic.
12. Barri de Campclar. Remodelació del carrer del Riu Segre i execució d'un pla de trànsit amb la construcció de diversos passos de vianants elevats.
13. Barri de Ferran. Senyalització semafòrica a la carretera d'accés al barri.
14. Barri de l'Albada – Cr. de la Caràbia. Nova ordenació del trànsit d'acord amb el projecte de remodelació de la T-11.
15. Barri de l'Albada. Cr. de William Tarín Nauer. Instal·lació de coixí berlinès.
16. Barri de La Móra. Nova ordenació del trànsit als carrers compresos entre l'av. del Mediterrani i el carrer del Baix Camp.
17. Barri de Sant Pere i Sant Pau. Cr. Sèneca amb la carretera TP-2031. Millora de la senyalització de la cruïlla.
18. Barri de Sant Salvador. Av. dels Pallaresos - N-240. Nova ordenació de la cruïlla per a millorar la seguretat.
19. Barri de Sant Salvador. Av. dels Pins (a l'alçada del Centre Aurora). Instal·lació de pilones.
20. Barri de Sant Salvador. Passeig de Santa Isabel. Millora de l'ordenació del trànsit.
21. Barri del Parc de Riuclar. Instal·lació de coixí berlinès per pacificació del trànsit.
22. Barri del Parc de Riuclar. Nova ordenació del trànsit.
23. Barri del Parc de Riuclar. Senyalització d'un nou pas de vianants.
24. Barri del Serrallo. Cr. de Callao. Senyalització d'una nova zona de vianants.
25. Barri del Serrallo. Cr. de Gravina, 2 bis. Instal·lació de pilones per protecció de façana.
26. Barri del Serrallo. Cr. de Sant Joan, 5. Senyalització d'una nova zona de càrrega i descàrrega.
27. Carrer de Joan Fuster i Ortells – Cr. de Llorenç de Vilallonga. Construcció d'una rotonda.
28. Carrer de Joan Fuster i Ortells. Millora de la seguretat dels passos de vianants amb la creació de refugis centrals.
29. Centre Històric. Cr. de la Civaderia - Plaça de Santiago Rusiñol. Instal·lació de pilones flexibles.
30. Centre Històric. Cr. de les Coques-Consell Comarcal. Instal·lació d'una zona d'estacionament per a bicicletes.
31. Centre Històric. Cr. Major-Cr. Cuirateries. Instal·lació de pilones flexibles.
32. Centre Històric. Execució d'un pla de trànsit amb la reordenació de la circulació i la instal·lació de sistemes mecànics de control d'accés.
33. Centre Històric. Plaça dels Sedassos. Instal·lació de pilones flexibles.

Altres actuacions en entorns conflictius de Tarragona

Actuacions de millora estructural a la xarxa viària

34. Ciutat Jardí. Remodelació dels vials i nova senyalització viària definida com a "Zona 30".
35. Cr. Camí de la Cuixa-Via Augusta. Instal·lació de bandes reductores de velocitat per proximitat d'escola bressol.
36. Cr. Camí de la Cuixa-Via Augusta. Senyalització d'un nou pas de vianants.
37. Cr. Comte de Rius - Rambla Vella. Instal·lació de pilones practicables per control d'accés a la zona de vianants.
38. Cr. d'Ernest Lluch; Cr. del Bisbe Antoni Deig i Cr. de Montserrat Roig i Fransistorra, nova ordenació del trànsit.
39. Cr. d'Adrià. Instal·lació de pilones flexibles.
40. Cr. d'Armanyà. Nova senyalització d'accés usuaris al pàrquing comunitari.
41. Cr. de Guillem Olivé. Instal·lació de reductors de velocitat (coixins berlinesos).
42. Cr. de Joan Antoni Guàrdies. Nova ordenació del trànsit.
43. Cr. de Joan Baptista Plana - plaça CEIP Cèsar August. Instal·lació de pilona semiautomàtica de control d'accés al centre educatiu.
44. Cr. de Joan Miró. Instal·lació de dos nous passos de vianants semaforitzats.
45. Cr. de Josep Gramunt i Subiela. Senyalització de parada autobús escolar i sortida emergència Col·legi Pax
46. Cr. de Josep Maria Tarrasa. Nova ordenació del trànsit.
47. Cr. de Josep V. Foix - Camí del Nàstic. Nova ordenació de la cruïlla per a millorar la seguretat.
48. Cr. de l'Escultor Verderol-Av. de la Reina Maria Cristina. Senyalització d'un nou pas de vianants.
49. Cr. de López Peláez - Av. de la Reina Maria Cristina. Instal·lació de pilones per millorar la seguretat de la cruïlla.
50. Cr. de Pere Martell - Cr. d'Higini Anglès. Instal·lació de pilones a la zona d'exclusió del trànsit.
51. Cr. de Pere Martell - Cr. d'Higini Anglès. Semaforització dels passos de vianants a l'alçada de l'Estació d'autobusos.
52. Cr. de Rovira i Virgili - Cr. de Fra Antoni Cardona i Grau. Instal·lació de pilones per a millorar la seguretat de la cruïlla.
53. Cr. de Rovira i Virgili - Av. de Puig i Valls. Millora de la regulació semafòrica amb la instal·lació de càmeres de visió artificial.
54. Cr. de Rovira i Virgili - Cr. de Fra Antoni Cardona i Grau. Regulació semafòrica de la intersecció.
55. Cr. de Rovira i Virgili, 66. Instal·lació de reductors de velocitat (coixins berlinesos).
56. Cr. de Rovira i Virgili, 71-73. Trasllat de la parada de autobús urbà per millorar la seguretat.
57. Cr. de Salvador Espriu. Reubicació de la parada autobús urbà.
58. Cr. de Sant Magí - Cr. Verge de la Misericòrdia. Instal·lació de pilones per a facilitar la visió del Teatre Romà
59. Cr. del Dr. Mallafrè Guasch - Cr. de Covadonga. Instal·lació d'un nou pas de vianants semaforitzat.
60. Cr. del Dr. Mallafrè Guasch - davant Hospital Joan XXIII. Instal·lació d'un nou pas de vianants semaforitzat.
61. Cr. del Dr. Mallafrè Guasch. Remodelació de les voreres per ampliació dels carrils de circulació
62. Cr. del Dr. Zamenhof. Senyalització i col·locació de pilones perquè els camions de la brossa puguin accedir i donar millor servei als veïns.
63. Cr. del Marquès de Guad-el-Jelú. Supressió d'un lateral d'estacionament per estacionament de motos en línia.
64. Cr. del Vapor. Construcció d'escales mecàniques per a superar el desnivell entre el carrer del Vapor i el carrer del Dr. Zamenhof.
65. Cr. del Vapor. Conversió en zona de vianants el tram del carrer del Vapor on hi ha les escales mecàniques i ordenació del trànsit dels voltants.
66. Cr. Fortuny. Canvi de sentit de circulació i adequació de la senyalització viària.
67. Cr. J. Ras i Claravalls. Nova ordenació del trànsit i millora de la senyalització viària.
68. Cr. Josep Català Rufà. Senyalització d'un nou pas de vianants.
69. Cr. Marcel·lí Domingo. Ordenació del trànsit zona d'accés a la Salle i a l'IES Comte de Rius.

Altres actuacions en entorns conflictius de Tarragona

Actuacions de millora estructural a la xarxa viària

70. Cr. Mestre Benaiges-col·legi del Miracle. Ordenació del trànsit zona Col·legi del Miracle.
71. Cr. Passatge Ferrer i Duran. Instal·lació de pilones.
72. Cr. prolongació carrer Caputxins. Millora de l'ordenació del trànsit.
73. Cr. Riu Brugent – N-340. Nou pas de vianants regulat amb semàfor.
74. Cr. Roger de Llúria. Instal·lació de pilones per garantir accés als immobles
75. Cr. Rosa Venes i de Llobera. Nova ordenació del trànsit.
76. Cr. Salvador Espriu - Cr. Mercè Rodoreda. Senyalització d'un nou pas de vianants.
77. Cr. Smith amb el Cr. del Vapor. Senyalització d'un nou pas de vianants.
78. Cr. Vapor - Cr. del Pare Agustí Altisent. Instal·lació de pilones a la zona de les escales mecàniques per a millorar l'itinerari dels vianants.
79. La Canonja, Av. de la Florida. Renovació tecnològica dels semàfors de la cruïlla.
80. Passeig de la Independència - Cr. de Torres Jordi. Regulació semafòrica accés aparcament regulat.
81. Passeig de la Independència - Cr. de Xavier Montsalvatge. Senyalització d'un nou pas de vianants.
82. Passeig de la Independència – Cr. Manuel de Falla. Modificació de la cruïlla semafòrica per donar accés al carrer Manuel de Falla.
83. Passeig de Sant Antoni. Instal·lació d'una nova marquesina i parada de bus urbà.
84. Passeig de Sant Antoni-Diputació de Tarragona. Instal·lació d'una zona d'estacionament per a bicicletes.
85. Passeig marítim Rafael Casanova. Instal·lació de senyals de limitació de velocitat
86. Pl. dels Infants - Cr. Vapor. Instal·lació de pilones per a millorar la seguretat de la cruïlla.
87. Pl. d'Orleans. Millora de l'ordenació i senyalització del trànsit.
88. Pl. General Domènec Batet. Senyalització de dos nous passos de vianants.
89. Plaça de la Font-Palau Municipal. Instal·lació d'una zona d'estacionament per a bicicletes.
90. Plaça de la Generalitat. Instal·lació de baranes de protecció per als vianants.
91. Plaça de la Generalitat. Semaforització dels passos de vianants.
92. Plaça de la Pedrera-Estació RENFE. Instal·lació d'una zona d'estacionament per a bicicletes.
93. Platja de la Savinosa. Instal·lació d'una zona d'estacionament per a bicicletes.
94. Platja de la Savinosa. Ordenació del trànsit accessos i entorn de la platja.
95. Polígon Les Gavarres. Senyalització horitzontal i vertical dels vials del polígon.
96. Polígon PP-13. Millora de l'accés al polígon PP-13 des de la N-340.
97. Polígon Riuclar. Construcció d'una rotonda al carrer del Sofre amb el carrer de l'Estany.
98. Polígon Riuclar. Nova ordenació del trànsit (sentits únics i estacionament).
99. PP-9. Polígon Les Gavarres. Ordenació i senyalització del PP-9 amb motiu de la seva obertura al trànsit
100. Rambla del President Lluís Companys – Pl. de la Generalitat. Modificació de la zona central per la construcció d'un carril de canvi de sentit.
101. Rambla Nova - Font del Centenari. Instal·lació de pilones per a canalitzar el trànsit.
102. Rambla Vella - Cr. de Sant Fructuós. Instal·lació de pilones practicables.
103. Rambla Vella - Passeig de les Palmeres. Senyalització reservat trenet i nova parada de taxis.
104. Rambla Vella. Creació d'un "carril de servei" per a efectuar operacions de càrrega i descàrrega de 9.30 a 12.30 hores.
105. Sant Pere i Sant Pau. Camí del Pont del Diable. Millora de l'ordenació del trànsit amb la construcció d'una rotonda amb la Rambla de SP i SP i l'establiment de l'estacionament en bateria inversa.

Altres actuacions en entorns conflictius de Tarragona

Actuacions de millora estructural a la xarxa viària

106. Serrallo. Cr. Sant Andreu. Instal·lació de pilones flexibles.
107. Torreforta. Cr. de Sant Benilde - Cr. de Lanzarote. Instal·lació de reductors de velocitat (coixins berlinesos) per proximitat de centre escolar.
108. Torreforta. Vial que uneix la C-31b -amb el PP13. Instal·lació de bandes reductores de velocitat.
109. Urb. de Cala Romana - Cr. Tramuntana. Millora de la senyalització amb el Camí dels Colls Majors.
110. Urb. de Cala Romana - Platja dels Capellans. Senyalització de la nova ordenació de l'estacionament.
111. Urb. de l'Escorpí. Millora de l'ordenació del trànsit per itinerari autobús urbà.
112. Urb. de Sant Ramon. Ordenació de trànsit del carrer Planot.
113. Urb. de Solimar. Instal·lació de nous senyals de trànsit "carrer sense sortida".
114. Urb. dels Boscos de Tarragona. Zona Molnars Residencial. Modificació de l'itinerari del autobús urbà.
115. Urb. dels Quatre Garrofers. Nova ordenació del trànsit (sentits únics i estacionament en bateria inversa).
116. Urb. Entrepins. Ordenació del trànsit per a millorar l'accés del transport públic.
117. Via Augusta – accés vial de la Savinosa. Instal·lació de bandes reductores de velocitat.
118. Xarxa viària (semàfors). Instal·lació de 238 semàfors sonors per a invidents (SAIS).
119. Xarxa viària (semàfors). Instal·lació de 418 semàfors comptadors per a vianants.
120. Xarxa viària (semàfors). Instal·lació de semàfors repetidors a les columnes més properes a la línia de detenció per a millorar-ne la visibilitat.
121. Xarxa viària principal. Aplicació de pintura de doble component antilliscant als passos de vianants i a les marques vials per millorar-ne la seguretat.
122. Xarxa viària principal. Execució del projecte de nova senyalització informativa per a vianants i vehicles.
123. Xarxa viària principal. Instal·lació de 694 balises LED solars als passos de vianants sense semàfor i a les rotondes amb poca visibilitat.
124. Xarxa viària. Creació de 1.011 noves places d'estacionament per a motocicletes i eliminació de 120 places en diversos llocs de la ciutat.
125. Xarxa viària. Instal·lació de 100 panells de "perill zona escolar" a les proximitats de tots els centres educatius de la ciutat.
126. Xarxa viària. Construcció de passos de vianants elevats (amb ressalt):
 - La Móra. Av. del Mediterrani, 41
 - L'Albada. Cr. Pierre de Coubertain, ctda. Cr. Joan Serra Escofet
 - Sant Salvador. Av. de Sant Salvador (2 passos): un a l'alçada del CAP i l'altre davant del CEIP Sant Salvador
 - Sant Salvador. Av. dels Pallaresos (2 passos): un davant del camp de tir i l'altre davant del bloc 1 Riuclar. Davant del col·legi públic CEIP Riuclar
 - Bonavista. Cr. Vint, cantonada amb el Cr. Sis (accés Llar de jubilats)
 - Bonavista. Cr. Vint núm. 41 (accés central zona del mercat)
 - Sant Pere i Sant Pau. Av. Països Catalans (2 passos) a l'entrada del barri (Edificis Miramar)
 - Cr. Pons d' Icart, cantonada Cr. de Méndez Núñez
 - Passeig de la Independència (davant de l'antiga fàbrica Tabacalera)
 - Via Augusta, 141

Observacions sobre les actuacions dutes a terme als punts i trams de concentració d'accidents

A mode de resum s'inclou una taula que recull la fase d'implementació de les mesures, la tendència de l'accidentalitat i l'avaluació realitzada per cada punt.

Taula 4. Mesures i accidentalitat als PCA i TCA

	FASE D'IMPLEMENTACIÓ	EVOLUCIÓ DE L'ACCIDENTALITAT	VALORACIÓ GLOBAL
P1	No realitzada	Manteniment baixa accidentalitat	No s'ha actuat. Problemàtica no resolta, es manté certa accidentalitat al punt.
P2	No realitzada	Increment d'accidents des de 2006	No s'ha actuat. Problemàtica no resolta.
T1	Actuacions diverses	Manteniment accidents al nivell de 2008	S'han realitzat actuacions diverses però no s'ha resolt la problemàtica i es pot millorar encara més
T2	Actuacions diverses	Manteniment accidents des de 2008	S'han realitzat actuacions diverses però no s'ha resolt totalment la problemàtica.
T3	Actuacions puntuals	Increment d'accidents en els últims anys	S'ha actuat però encara no se'n visualitzen els efectes. S'ha de millorar la seguretat del tram.
T4	Actuacions diverses	Reducció d'accidents	Actuacions diverses amb efectes positius, tot i que encara es pot millorar més la seguretat del tram
T5	Actuacions diverses	Reducció d'accidents	Actuacions amb efectes positius, tot i que encara es pot millorar encara més la seguretat del tram
T6	No s'ha aplicat	Manteniment baix nivell d'accidentalitat	No s'ha actuat. Cal millorar el tram per incrementar la seguretat viària.
T7	Actuacions diverses	Increment d'accidents	Actuacions sense efectes destacats. Cal seguir treballant per millorar la seguretat viària del tram
T8	Actuacions diverses	Reducció d'accidents	Actuacions amb efectes positius, tot i que es pot seguir treballant en la millora de la seguretat del tram

El nivell d'accidentalitat total en els punts i trams de concentració d'accidents assenyalats pel Pla s'ha mantingut al final del termini del Pla, en referència a les dades emmagatzemades a la base SIDAT.

Taula 5. Evolució del nombre d'accidents al municipi i als PCA-TCA

	Previ		Redacció	Vigència del Pla				Actualització
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total accidents dins dels PCA-TCA	40	42	54	54	48	34	51	42
Total accidents anuals (Anuari SCT)	196	230	254	256	222	236	289	248
Accidents dins PCA-TCA / total anual (%)	20%	18%	21%	21%	22%	14%	18%	17%

Font de les dades d'accidentalitat: Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya (2004-2011), Servei Català de Trànsit.

En relació a les actuacions proposades, observa que **s'ha actuat parcialment en 7 trams dels 8 en que el Pla desenvolupava mesures de millora**. Implica un baix nivell d'intervenció en aquesta xarxa, motivat per l'extensió de les mesures que requeria actuar a sencers trams de la xarxa viària. En canvi, no s'ha actuat en els PCA, on les mesures eren abastables.

S'han resolt les problemàtiques de seguretat viària observades només en 3 TCA dels 8 totals (37,5%), mentre que els PCA mantenen els problemes observats.

Tot i així, hi ha un **seguit d'actuacions en entorns detectats com conflictius** per part dels responsables municipals, amb gran extensió, i que han permès dur a terme la **reducció d'accidents que s'observa al global municipi**.

En el termini d'actualització del Pla 2013-2016 s'haurà d'actuar en aquests PCA encara vigents, a més dels nous PCA que puguin haver-se detectat. Dins dels TCA traçats pel Pla de 2006 el mapa d'accidents de l'any 2011 permet identificar aquells entorns específics on encara es registra una elevada accidentalitat i on és prioritari actuar.

4.2. CAMPANYES DE CONTROL I PROCEDIMENT SANCIONADOR

El municipi de Tarragona disposa d'un **Pla de Controls d'àmbit municipal**, que guia les activitats preventives anuals.

L'anàlisi de les campanyes preventives de control mostra resultats molt positius, metre que es desconeix quina ha estat la implementació de mesures del procediment sancionador i recaptatori. S'estudia en detall a continuació.

Campanyes de control	Estat d'implementació	Detall (Ref. apartat en què es tracta)
Establiment d'un Pla de Controls municipal	Realitzat	4.2.1
Augment de les denúncies per infraccions en moviment	(es desconeix)	4.2.2
Manteniment del percentatge de recaptació efectiva de les sancions	(es desconeix)	4.2.2

4.2.1. Campanyes de control

La dotació d'equips de control de la Guàrdia Urbana de Tarragona l'any 2011 inclou 4 etilòmetres i 2 alcoholímetres, així com un radar mòbil.

Taula 6. Dotació d'equips de control (2005 - 2011)

Equips de control	2005	2011	
	Total	Propietat	Cessió (SCT)
Alcoholímetres		1	1
Etilòmetres	2	3	1
Radars fixos			
Radars mòbils	2		1

Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

La dotació d'equips d'alcoholèmia ha anat augmentant en els anys del Pla, mentre que ha disminuït la disponibilitat de radars. S'observa un **augment de les accions preventives de control en el període**. A més, s'han introduït els controls d'estupefaents.

Taula 7. Controls preventius (2005 - 2011), ràtio per càpita i percentatge d'infractors

Tipus controls	2005				2011			
	N. proves	Proves/1.000 hab.	N. vehicles sancionats	% infractors	N. proves	Proves/1.000 hab.	N. vehicles sancionats	% infractors
Alcoholèmia	809	6,3	125	15,5%	4.771	35,6	345	7,2%
Velocitat	21.958	171,3	612	2,8%	89.672	668,8	6.465	7,2%
Estupefaents	-	-	-	-	134	1,0	111	82,8%
Controls motocicletes i ciclomotors	716	5,6	181	25,3%	-	-	-	-
Transports	82	0,6	8	9,8%	-	-	-	-
Transports escolars	9	0,1	-	-	-	-	-	-

Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

Tot i el bon nivell de control, s'observa cert increment de la taxa d'infractors en controls de velocitat, que pot estar associada a la reducció del nombre de radars disponibles.

Es disposa de dades de controls de velocitat de l'any 2008, lligades a la campanya "la velocitat mata", de la Guàrdia Urbana de Tarragona. Es la controlar la velocitat a 25.303 vehicles, resultant infractors 909 conductors, que representen un 3,6% del total. Per tal, l'augment del volum d'infractors es produeix en el període 2008-2011. Una hipòtesi probable és que tot i l'augment d'un elevat nombre de controls, l'àrea on es poden situar disminueix en tenir una menor disponibilitat d'equips.



Imatge informativa de la campanya "la velocitat mata" (Guàrdia Urbana de Tarragona, any 2008)

No hi constància que es realitzin altres campanyes de control l'any 2011, com la no utilització del cinturó de seguretat, l'ús del telèfon mòbil o controls de transport públic escolar, tot i que Tarragona s'adhereix al calendari de campanyes coordinades que del Pla de controls del Servei Català de Trànsit que es defineix en les *Directrius genèriques a les policies locals, circulació de vehicles i seguretat viària*.

Cal **seguir treballant en la mateixa línia actual en referència a les campanyes preventives** perquè la percepció del risc de ser detectat en un control sigui present a la consciència del conductor i no permeti la relaxació de la seva conducta.

Recalcar la importància del Pla continu de controls, que permet fer un seguiment anual dels resultats obtinguts, del nombre de proves realitzades i del percentatge d'infractors. Aquestes dades permeten optimitzar els recursos disponibles cap a les mesures de control més urgents.

També s'ha de **garantir la continuïtat entre les campanyes preventives i el procés sancionador corresponent en cas d'infracció**. L'aplicació de mesures de control i vigilància ha d'anar acompanyada sempre per una política rigorosa de recaptació de les sancions imposades. Cal contemplar aquest com un procés complet des de la planificació de les mesures a la realització dels controls i a la recaptació per sancions. Un

procés efectiu en totes les seves fases. Si la fase final de fer efectives les sancions no es compleix es devaluen els efectes que les mesures de control poden obtenir.

4.2.2. Procediment sancionador i recaptació efectiva

Es desconeix quina ha estat l'evolució en el procediment sancionador i recaptatori en el període del Pla, en no haver-se tramés dades durant el seguiment i l'avaluació.

Un dels objectius del Pla era augmentar les sancions per **infraccions en moviment**: La manca de respecte davant semàfors o estops, l'excés de velocitat, el consum d'alcohol, el gir prohibits i els avançaments indeguts són infraccions que generen situacions de risc clares i que es relacionen directament com a causes d'accidents amb víctimes.

Entre 2005 i 2011 **s'han incrementat el nombre de sancions en moviment** un 160% mentre que s'han reduït les denúncies per infraccions d'estacionament. Aquest fet dóna compliment a un dels objectius estratègics del Pla.

Taula 8. Denúncies per infracció de trànsit (2005, 2011)

Tipus de denúncies	2005	%	2011	%	Δ% 2005-2011
En moviment	4.003	5,7%	10.464	-	161,4%
Estacionament	36.191	51,4%	19.810	-	-45,3%
Documentació	1.966	2,8%	n/d	-	-
Total	70.454	100,0%	-	-	-
Sancions/habitant	0,55		-		

Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

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 rigidesa en les mesures correctives augmenta i contribueix a una major autodisciplina. L'any 2005 la recaptació era del 42,6%, que al 2011 s'ha reduït al 34,0%.

Taula 9. Recaptació de sancions (2005, 2011)

Via de recaptació	2005		2011	
	Import (€)	% recaptat	Import (€)	% recaptat
Durant el període voluntari	853.001,46	29,4%	1.549.057	30,1%
Per via executiva	383.232,54	13,2%	203.226	3,9%
Total recaptat	1.236.234	42,6%	1.752.282	34,0%
Total imposat	2.900.121		5.147.667	

Font: Guàrdia Urbana de Tarragona.

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

4.3. EDUCACIÓ PER A LA MOBILITAT SEGURA

Tarragona disposa d'un **Pla municipal d'educació per a la mobilitat segura**, entès com a document global amb definició d'objectius a mig o llarg termini, línies d'actuació i avaluació de les activitats.

Educació per a la mobilitat segura	Estat d'implementació
Augment o manteniment del nivell d'activitats d'educació viària	Realitzat
Manteniment dels cicles de formació de la Guàrdia Urbana en termes de seguretat viària	(es desconeix)

S'evidencia la realització d'activitats d'educació per a la mobilitat segura, amb una metodologia i una sistemàtica establerta i, el que és important, l'assignació personal de responsabilitats a membres de la Guàrdia Urbana, un grup format per un coordinador i tres monitors d'Educació Vial.

Tot i així, no es disposa de dades comparatives de l'any 2005, any de referència durant la redacció del Pla, ni de l'any 2011. Es fa ús de la informació disponible al web de l'Ajuntament de Tarragona, en referència al curs escolar 2008/09, i no actualitzades per anys successius.

A continuació s'inclouen dues taules amb el detall de la programació, el contingut, centres participants i nombres d'alumnes per curs/cicle.

Taula 10. Descripció activitats d'EMS

INSTITUTS:
19 INSTITUTS D' ESO (1º ESO)
55 AULES DE 1º ESO, 1.650 ALUMNES X 2 SESSIONS = 3.300 ALUMNES/ANY
CENTRES DE PRIMÀRIA:
30 CENTRES DE PRIMÀRIA (3º y 5º de primària)
60 AULES DE 3º DE PRIMÀRIA, 1.500 ALUMNES X 4 SESSIONS = 6.000 ALUMNES/ANY
53 AULES DE 5º DE PRIMÀRIA, 1.325 ALUMNES X 2 SESSIONS = 2.650 ALUMNES/ANY
TOTAL D'ALUMNES QUE PASSARAN PELS AGENTS D'EDUCACIÓ VIAL:
11.950 ALUMNES/ANY

Font: web Ajuntament de Tarragona -Guàrdia Urbana de Tarragona.

Durant el curs 2008/09 i sempre a requeriment dels centres, s'han fet un seguit d'activitats relacionades amb l'Educació Vial, tot i no estar incloses prèviament dins el programa :

- Bicicletada, a CEIP Mare de Déu del Miracle.
- La Salle Torreforta, dia dels oficis adreçat a Preescolar P-4 i P5.
- Col·legi Sant Pau, dia dels oficis.
- Lli Municipal El Serrallo, "Els amics de la Guàrdia Urbana".
- Ceip Practiques, Primer contacte amb la Guàrdia Urbana, coneixement de les senyals i circuit al pati amb senyals, realitzat pels nens que portaven la seva bicicleta de casa.
- Ceip Tarragona IV (Ponent), "Els amics de la Guàrdia Urbana".
- Recolzament als voluntaris que realitzen la protecció escolar als col·legis de la ciutat amb explicacions i assessorament per tal de realitzar aquesta pràctica amb la màxima seguretat, tant per a ells, com per a la resta d'usuaris de la via.

Mitjans

El material i mitjans que s'utilitzen són els del mateix cos de la Guàrdia Urbana. Tot i això, també hi ha alguna sessió, com és el cas de l'autobús de l'Empresa Municipal de Transports (EMT), amb el qual es visiten els centres escolars i places públiques per exhibir i difondre la seguretat vial.

Es disposa d'un ninot que és diu Guillem i també és el protagonista d'un vehicle rotulat amb dibuixos seus. D'aquesta manera s'evita que els pares s'espantin perquè en cap cas veuran un cotxe patrulla a la porta del centre educatiu.

També es disposa dels materials informàtics adients (ordinador portàtil, projector, etc) per ajudar en alguna aula que manqui.

Aquest 2009 també es disposa d'un joc semblant al de l'oca, en el qual es formulen preguntes relacionades amb l'educació vial als infants.

S'ha de tenir en compte també la utilització de dos simuladors de motocicleta-ciclomotor amb ordinador, per als alumnes més grans (ESO).

En les Fires d'Educació Vial, també es posa a disposició dels participants un circuit per a bicicletes i quads.

I per al segon curs d'Educació Vial s'ha elaborat un llibre amb fitxes classificades per nivells de primària.

Aquestes dades i l'aposta ferma dels agents participants en el programa revelen un compromís ferm amb les tasques de formació i amb l'educació cap a una mobilitat més

sostenible i segura. Caldrà mantenir aquesta atenció en l'àmbit escolar per poder atendre les necessitats de recursos personals i materials per poder mantenir aquest bon nivell assolit.

4.4. INDICADORS DE SEGUIMENT

Globalment, i per tal d'establir uns valors objectius del Pla, es sintetitzen uns indicadors de seguiment. S'ha inclòs una valoració de la seva evolució en el període, en termes de efectes de seguretat viària.

Taula 11. Indicadors de seguiment

Descripció indicador		2005	2011	Valoració
Generals:				
1	Índex de motorització (vehicles/1.000 habitants)	638	632	Disminució
2	Longitud de la xarxa viària (km)	250	413	Augment
3	Carrers amb límit 30 km o menys (s/total longitud xarxa)	-	-	
4	Carrers amb voreres d'amplada inferior a 1m (s/total longitud xarxa)	-	-	
5	Interseccions semaforitzades	-	58	
6	Rotondes semaforitzades	-	8	
7	Percentatges de distribució modal dels viatges interns (vehicle privat, Transport públic, a peu/bici)	51/16/33	-	
8	Passatgers en transport públic/any/habitants	-	-	
Control i vigilància:				
9	Agents policia/1.000 habitants	1,5	1,7	Augment
10	Proves d'alcoholèmia/1.000 habitants	6,3	35,6	Augment
11	Proves de velocitat/1.000 habitants	171,3	668,8	Augment
12	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	5,7%	-	(es desconeix)
13	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	42,6%	-	(es desconeix)
Accidentalitat:				
14	Accidents amb víctimes/1.000 habitants	3,2	2,3	Disminució
15	Morts en accident de trànsit/1.000 habitants	0,01	0,01	Manteniment
16	Atropellaments/1.000 habitants	0,42	0,57	Augment
Altres:				
17	S'han dut a terme campanyes de prevenció?	Sí	Sí	Manteniment
18	S'han dut a terme accions d'educació i formació viària?	Sí	Sí	Manteniment
19	Nombre de PCA tractats per millorar la seguretat viària/total PCA	-	0/2	No s'ha actuat
20	Nombre de TCA tractats per millorar la seguretat viària/total TCA	-	7/8	Actuacions parcials

5. CONCLUSIONS DE L'AVALUACIÓ

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

- L'any 2006, l'Ajuntament definia com a objectiu fonamental del Pla local de seguretat viària de Tarragona 2007-2010 una **reducció del 25% en el nombre d'accidents amb víctimes** l'any 2010 respecte de l'any 2005.

L'accidentalitat urbana ha disminuït durant el període de vigència del Pla, però a un ritme inferior al que era l'objectiu del Pla. Entre l'any 2005, any de referència, i l'any 2010, quan finalitza el període de vigència, **l'accidentalitat amb víctimes s'ha reduït un 17,3%, no assolint l'objectiu de reducció del 25%**.

- L'índex d'accidentalitat per càpita a Tarragona es manté lleugerament per sobre respecte a la mitjana de Catalunya (2,3 enfront a 2,1).
- Paral·lelament en aquest període els accidents greus han augmentat, posant de manifest la necessitat d'incidir en la reducció dels accidents amb major gravetat pels seus implicats.
- Els atropellaments en zona urbana han anat disminuït al llarg del període de vigència del Pla. Tot i així, Tarragona manté una ràtio d'atropellaments per 1.000 habitants superior a la mitjana catalana (0,57 enfront 0,39), i s'ha de seguir treballant amb mesures orientades a la millora de la mobilitat a peu. Al voltant del 15% dels ferits greus i mortals causats per accidents de Trànsit a Tarragona es registren en atropellaments.

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

- La valoració de la implementació del Pla d'actuació posa de manifest que s'han desenvolupat les actuacions de millora infraestructurals amb efectes en la seguretat viària proposades. S'ha de seguir treballant en desenvolupament algunes d'aquestes mesures o treballar en la seva consolidació.
- S'ha actuat total o parcialment en 7 trams de concentració d'accidents dels 8 detectats del Pla i en cap dels punts. Només es valora que s'hagin **resolt els conflictes de seguretat viària en 3 dels 8 trams**.
- El nivell d'accidentalitat total en els punts i trams de concentració d'accidents assenyalats pel Pla es manté en els mateixos nivells respecte l'inici del Pla.
- Tot i així, hi ha un **seguit d'actuacions en entorns detectats com conflictius** per part dels responsables municipals, amb gran extensió, i que han permès dur a terme la reducció d'accidents que s'observa al global municipi.

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

- El municipi de Tarragona disposa d'un **Pla de Controls d'àmbit municipal**, que guia les activitats preventives anuals. L'anàlisi de les campanyes preventives de control i del procediment sancionador mostra resultats molt positius.
- No es disposa d'informació sobre les sancions imposades en els últims anys ni de la recaptació total i l'efectiva. És especialment important **garantir la continuïtat entre les campanyes preventives i el procés sancionador** corresponent en cas d'infracció.
- S'evidencia una bona difusió de les activitats d'educació per a la mobilitat segura, dins d'un **Pla municipal d'educació per a la mobilitat segura**.

Es conclou que,

El municipi ha **aplicat algunes de les millores proposades pel seu Pla** de seguretat viària, especialment de caire general de millora de la mobilitat i de gestió de campanyes, obtenint **resultats en la disminució de l'accidentalitat urbana**.

És necessari el seguiment de l'evolució de l'accidentalitat en alguns punts i trams específics on es mantenen problemàtiques d'accidentalitat, que requereixen intervencions estructurals.

Igualment cal consolidar la **implantació generalitzada dels criteris d'ordenació i urbanització** que ja s'han començat per mantenir el bon nivell assolit i continuar reduint la sinistralitat al municipi.

Considerant les tendències positives, i recollint la manifestació d'interès dels responsables municipals en mantenir una política activa en termes de seguretat viària urbana, es suggereix **actualitzar el Pla de seguretat viària de Tarragona**.

Així doncs, es definiran les noves línies estratègiques de treball per a la millora de la seguretat viària urbana del municipi, per al següent termini de 4 anys.

6. ACTUALITZACIÓ DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2013-2016

El present document d'actualització del Pla local de seguretat viària de Tarragona 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 l'espai públic i el sistema viari, i per a reduir l'actual nivell de risc. Suposa un nou repte per al municipi, que s'afronta amb l'objectiu de **reduir un 20% el nivell d'accidentalitat amb víctimes actual**. Així mateix es planteja un objectiu específic orientat a la **reducció del volum d'atropellaments en zona urbana**.

A més, aquest document manifesta la voluntat que el municipi pugui seguir treballant amb aquests criteris bàsics de seguretat viària més enllà dels terminis 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.

7. OBJECTIUS DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA 2013-2016

El *Pla de Seguretat Viària 2011-2013* elaborat pel Servei Català de Trànsit és el document clau que proposa les línies estratègiques a desenvolupar els propers tres anys per tal d'assolir els objectius generals de seguretat viària, d'acord a les polítiques de seguretat viària de la Unió Europea per al període 2011–2020. L'objectiu marcat pel *PSV 2011-2013* a Catalunya és assolir, com a mínim, una reducció del 15% dels morts i ferits greus en accidents de trànsit, respecte els registrats l'any 2010.

El *PSV 2011-2013* dona continuïtat a les mesures ja implantades en anys anteriors i que han mostrat bons resultats pel que fa al control de la velocitat excessiva o inadequada, l'ús dels accessoris de seguretat passiva o el consum d'alcohol o drogues. A banda, el Pla focalitza l'atenció a elaborar plans específics d'intervenció per a nous àmbits que s'han definit com a prioritaris:

- els vehicles de dues rodes
- les problemàtiques en interseccions
- els atropellaments.

Entre les accions que es plantegen des del *PSV* s'inclou l'extensió dels Plans locals de seguretat viària i l'avaluació dels primers plans executats, fent un estudi sobre els efectes que han tingut sobre l'accidentalitat al municipi.

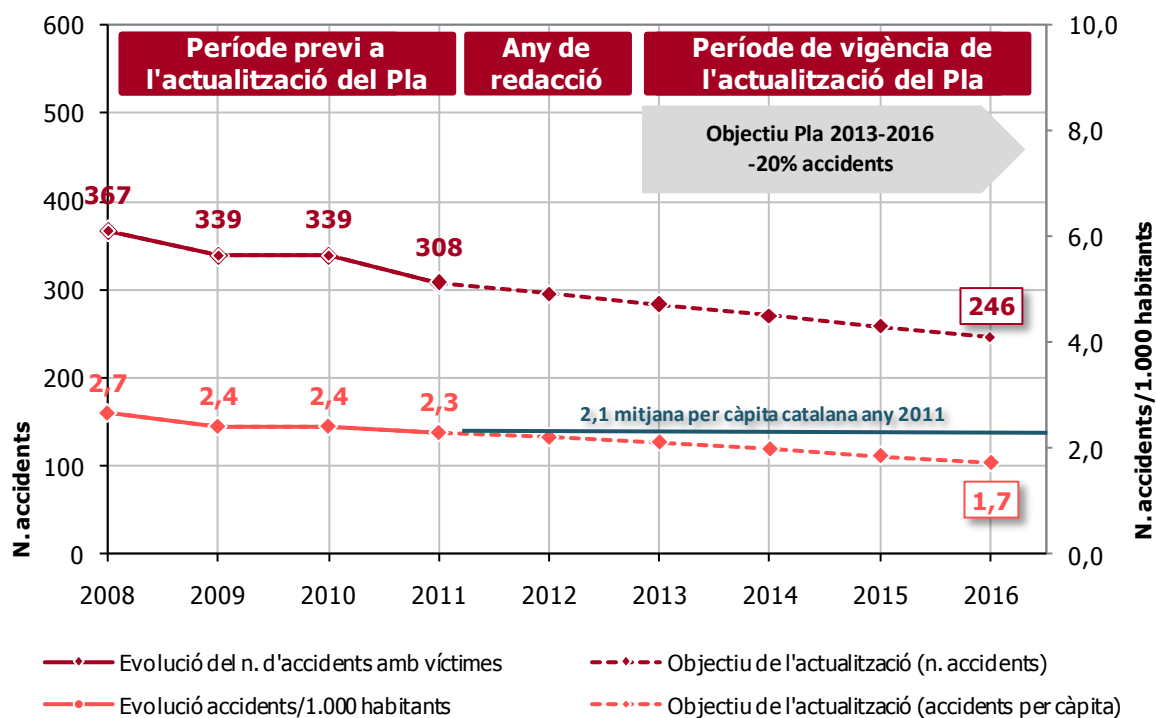
En aquest marc normatiu s'ha realitzat l'avaluació del Pla, i es plantegen els **nous objectius de seguretat viària per al municipi de Tarragona, pel període 2013-2016**.

Tot i la reducció evidenciada en l'accidentalitat de Tarragona en el període 2007-2010, el municipi encara es troba per sobre de la mitjana catalana en quant a accidents per habitants, evidenciant un marge de millora.

En nou període definit per l'actualització del Pla es planteja com a objectiu la reducció del **20% el nombre d'accidents amb víctimes** i del **nombre de víctimes en accidents de trànsit** l'any 2016 respecte dels nivells de 2011.

Aquest objectiu suposa consolidar la tendència decreixent en el volum d'accidents del municipi que es mostra al gràfic a continuació. El càlcul d'aquests objectius s'ha traçat amb les dades d'accidents que consten a la base d'accidents de la Guàrdia Urbana de Tarragona.

Gràfic 9. Objectius de l'actualització del Pla local de seguretat viària de Tarragona 2013-2016



Font de les dades d'accidentalitat: Guàrdia Urbana de Tarragona i Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya (2011), Servei Català de Trànsit.

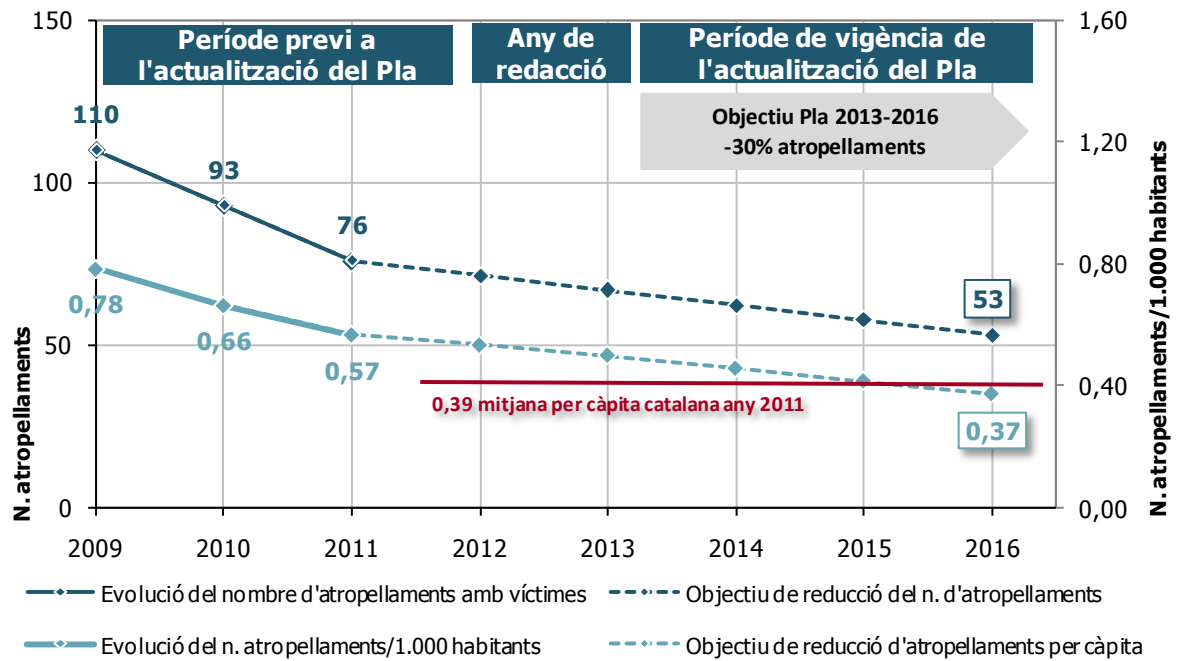
A més d'aquest objectiu global, es planteja un objectiu sectorial, orientat a la disminució de l'accidentalitat associada als usuaris més febles de la xarxa viària.

En el termini 2013-2016 cal actuar decididament en la reducció dels atropellaments de vianants. Es planteja l'objectiu de reduir un 30% els atropellaments l'any 2016, en relació a l'any 2011.

Aquest objectiu sectorial apareix com molt ambiciós, però permet reduir la taxa d'atropellaments per 1.000 habitants de Tarragona fins al voltant dels valors mitjans de Catalunya (0,39 atropellaments/1.000 habitants).

La prioritat ha de ser la resolució dels conflictes en aquells indrets que presenten atropellaments amb ferits greus o mortals.

Gràfic 10. Objectiu de reducció d'atropellaments del Pla local de seguretat viària de Tarragona 2013-2016



Font de les dades d'accidentalitat: Guàrdia Urbana de Tarragona i Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya (2011), Servei Català de Trànsit.

8. LÍNIES ESTRATÈGIQUES PER A LA SEGURETAT VIÀRIA URBANA

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.

Així, s'han estructurat un seguit de mesures estratègiques, agrupades en quatre blocs d'actuació:

- A. **mesures físiques** relatives a la configuració de la xarxa viària urbana,
- B. **mesures de gestió** de la problemàtica d'accidentalitat,
- C. mesures orientades a la **millora de controls preventius** de la sinistralitat,
- D. **mesures d'educació** per incidir en el comportament dels ciutadans i tècnics municipals.

Dins de cada bloc es desagreguen un seguit d'actuacions, desenvolupades en detall amb les recomanacions necessàries per a la seva implantació al municipi.

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.

MESURES ESTRATÈGIQUES

Mesures físiques

Codi	Mesures físiques
A-001	<p>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.</p> <p>La tasca de jerarquització ja realitzada al municipi pel Pla de Mobilitat Urbana atribueix diferents funcions a cada via, però serà necessari adequar la configuració física de les seccions viàries per garantir que compleixen la seva funció preservant la seguretat de tots els usuaris. Resulta especialment important per garantir la seguretat dels més febles (vianants, ciclistes, usuaris de vehicles de dues rodes).</p> <p>Recomanacions per al disseny a l'apartat 8.1.</p>
A-002	<p>Aplicar mesures de seguretat orientades a la protecció dels vianants, amb l'objectiu de prevenir atropellaments.</p> <p>A-002.1 Consolidar la xarxa existent de carrers per a vianants o de prioritat invertida.</p> <p>El municipi ja té configurat un important nucli urbà pacificat a la zona històrica. Tot i així, s'inclouen recomanacions de seguretat viària en el cas de modificació d'aquestes àrees o ampliació de la zona pacificada.</p> <p>Criteris per a la pacificació del centre urbà a l'apartat 8.1.1.</p> <p>Criteris d'ordenació dels accessos a un centre pacificat a l'apartat 8.1.2.</p> <p>Criteris de creació d'itineraris per a vianants a l'apartat 8.1.3.</p> <p>Criteris de restricció de l'aparcament al centre pacificat a l'apartat 8.1.4.</p> <p>A-002.2 Aplicar els criteris dictats pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya en la configuració dels espais per a vianants. Ampliar les voreres a amplades mínimes transitables. Adaptar la xarxa per a persones amb mobilitat reduïda.</p> <p>Recomanacions per al disseny a l'apartat 8.2</p> <p>A-002.3 Millorar la visibilitat i seguretat en passos de vianants amb deficiències o amb un nivell superior de risc, mitjançant accions contra l'estacionament indegut: amb mesures físiques, o eliminant l'aparcament de cotxes o substituir-lo per aparcament de motos i/o bicicletes on perjudica la visibilitat.</p> <p>A més dels criteris bàsics de visibilitat, es proporcionen criteris específics per la ubicació de les zones de càrrega i descàrrega, i recomanacions de disseny per les terrasses d'establiments a la via pública, per tal d'evitar l'obstrucció de la visibilitat en cruïlles.</p> <p>Recomanacions per al disseny a l'apartat 8.3.</p>

A-003	Ampliar la xarxa bàsica de carrils de bicicleta del municipi aplicant criteris de seguretat viària en la seva configuració i traçat. Es faciliten criteris de disseny segur per l'ampliació de la xarxa o reconfiguració de trams de la xarxa de carrils bicicleta, que hauran de considerar-se en els projectes d'ampliació de la xarxa ciclable que estableix el Pla de Mobilitat Urbana. Recomanacions per al disseny a l'apartat 8.4.
A-004	Seguir actuant en el control de la velocitat en zona urbana. Millorar el disseny viari per conjugar la configuració del carrer amb el límit màxim de velocitat. Estudiar la disposició dels elements reductors de velocitat , verticals i horitzontals. Recomanacions a l'apartat 8.5.
A-005	Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit a les rotondes urbanes . Actuar amb mesures educatives i estructurals per reforçar el compliment de les normes de circulació en rotondes. Recomanacions a l'apartat 8.6.
A-006	Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en entorns sensibles : espais urbans amb activitats socials amb diversitat d'usos de la via pública, com centres d'ensenyament, residències de gent gran, centres de salut, àrees comercials... Recomanacions a l'apartat 8.7.
A-007	Actuar sobre els punts de concentració d'accidents , millorant la configuració dels indrets més conflictius per tal de reduir el nombre d'accidents. Fitxes d'actuacions a l'apartat 8.8.

Mesures de gestió

Codi	Mesures de gestió
B-001	Mantenir actualitzada la base de dades d'accidents amb víctimes per assolir un sistema de gestió àgil i que permeti l'anàlisi més completa possible dels accidents registrats. Cal transmetre anualment la totalitat de les dades d'accidents amb víctimes al SCT, per tal de tenir coneixement complert de la situació de sinistralitat del municipi. Actualment aquesta tasca no és completa, i no s'ha disposat de la base de dades de la Guàrdia Urbana per poder realitzar uns mapes d'accidentalitat complerts.
B-002	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. La figura del Responsable és fonamental per garantir l'èxit en l'aplicació del Pla. Serà la persona encarregada de supervisar la seva implementació i de fer un seguiment anual dels resultats evidenciats. Així mateix es configura com la persona d'enllaç amb el Servei Català de Trànsit per les futures comunicacions relatives al Pla.

Campanyes preventives de control

Codi	Mesures de control
C-001	Fer un seguiment continu del Pla municipal de controls preventius. Anualment s'ha de disposar de la informació completa de cada campanya de control, que inclogui el nombre de proves realitzades i del percentatge d'infractors. Del seguiment en detall de les campanyes conjuntament amb la sinistralitat viària poden extreure's actuacions relatives a les problemàtiques causants d'accidents, i optimitzar els recursos preventius.
C-002	Augmentar el nombre de denúncies per infraccions en moviment sobre el total de denúncies La manca de respecte davant semàfors o estops, l'excés de velocitat, el consum d'alcohol, el 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 disposar de la informació sobre la tasca sancionadora que es ve realitzant en aquest àmbit, per orientar-ne l'acció.
C-003	Augmentar la recaptació efectiva de les sancions imposades. 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.

Educació per a la mobilitat segura

Codi	Mesures d'EMS
D-001	Mantenir el nivell d'activitat dins del Pla municipal d'educació per a la mobilitat segura. Seguir treballant en les activitats a les escoles, així com campanyes puntuals orientades als escolars relacionades amb els desplaçaments segurs per la ciutat.
D-002	Promoure cicles de formació d'agents de la Guàrdia Urbana en temes de seguretat. És fonamental mantenir l'aposta en la formació dels agents en termes de seguretat viària, per tal de seguir treballant activament en polítiques de prevenció.

A continuació es desenvolupen en detall les mesures correctores per àmbits d'actuació.

8.1. CRITERIS DE SEGURETAT PER A LA JERARQUITZACIÓ DE LA XARXA VIÀRIA

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).

Aquesta tasca ha estat assumida en l'àmbit de la planificació de la mobilitat urbana del municipi. El Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona inclou una proposta de nova jerarquització per a garantir una correcta distribució dels desplaçaments en vehicle privat, actuant sobre tres punts bàsics:

1. Dotar de caràcter urbà vies que actuen com a carreteres dins del nucli (com per exemple N-340 i N-240)
2. Potenciar els desplaçaments racionals en vehicle privat dins de la ciutat: potenciar una xarxa secundària enfront d'una xarxa principal actual
3. Ronda de Tarragona: Desviar trànsit de pas, tot esperant A-7 paral·lela a AP-7.

Gràfic 11. Proposta de jerarquització



Font: Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

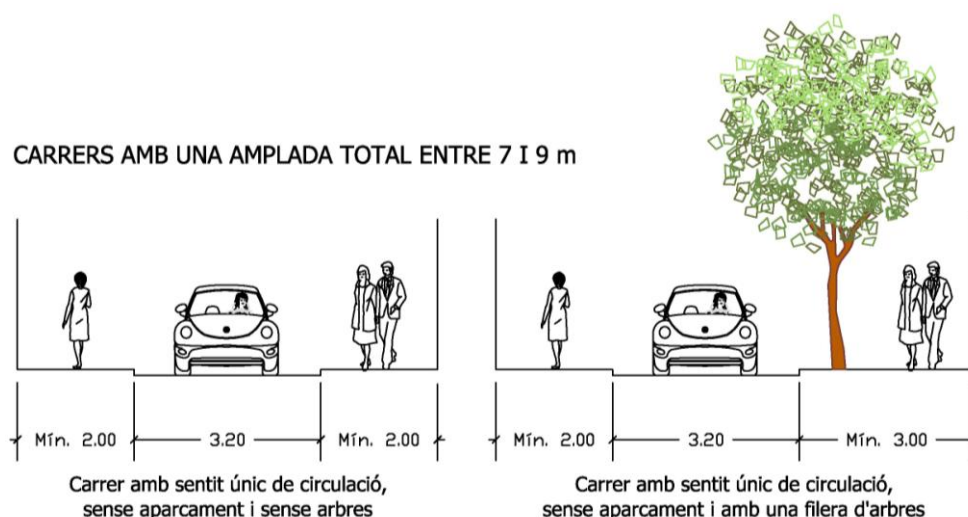
En termes de seguretat viària, la jerarquització viària ha de realitzar-se de manera que a cada via es destini l'espai necessari per acollir els seus diferents usuaris, i que aquests puguin desplaçar-se de forma segura i confortable.

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.

En les actuacions que es derivin del Pla de Mobilitat Urbana que impliquin canvis en la estructura urbana dels eixos afectats, han d'englobar-se aquelles recomanacions que es puguin desprendre, puntualment, en aquest Pla de Seguretat Viària.

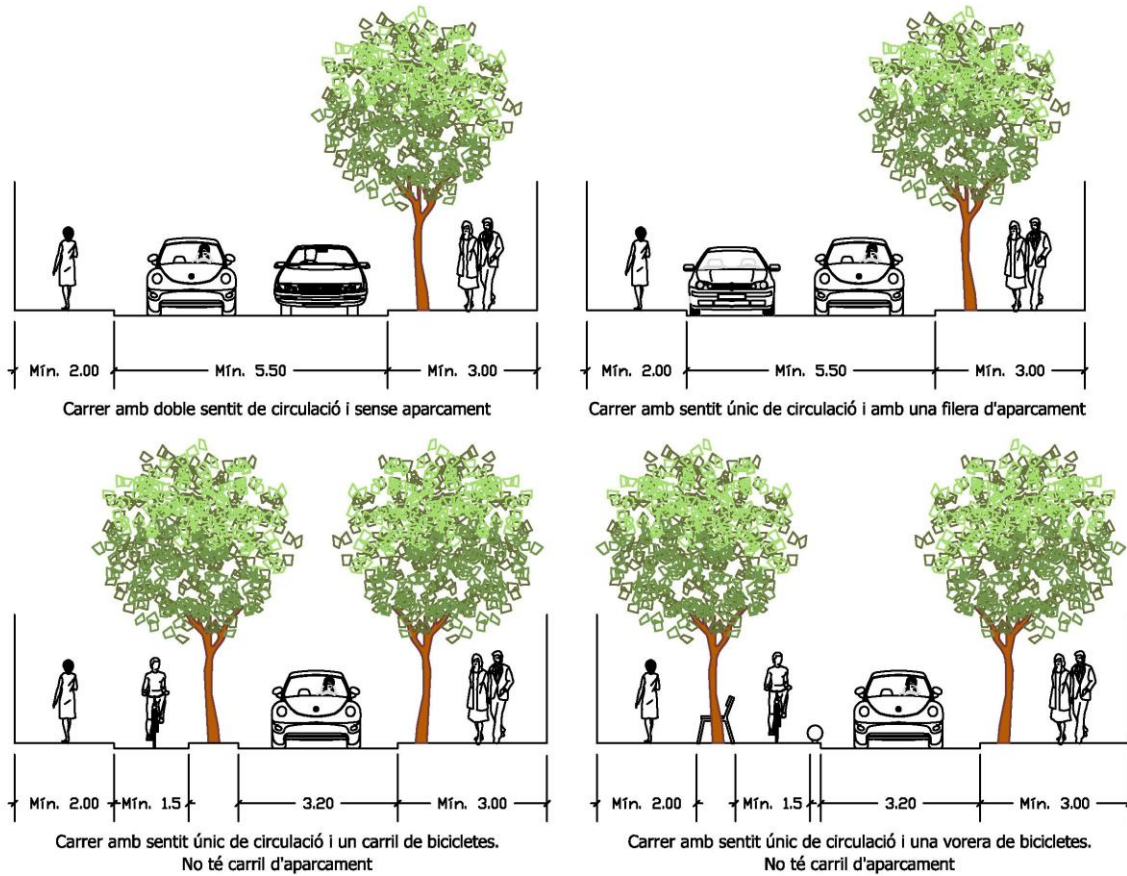
A continuació s'inclouen una sèrie de gràfics que mostren les possibles seccions aplicables a la via en funció de la secció total disponible (els carrers amb secció inferior a 7 metres d'amplada es tracten a l'apartat continuació). Un **correcta assignació de l'espai viari resol, en moltes ocasions, problemàtiques d'accidentalitat viària.**

Gràfic 12. Seccions per a carrers amb amplada de 7 a 9 metres



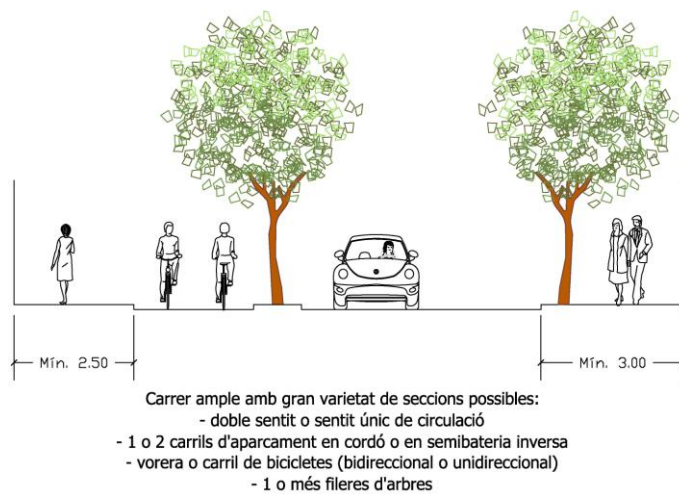
Gràfic 13. Seccions per a carrers amb amplada de 9 a 11 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL ENTRE 9 I 11 m



Gràfic 14. Seccions per a carrers amb amplada superior a 12 metres

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL DE 12 m O MÉS



8.1.1. Criteris de pacificació del centre urbà

La seguretat dels usuaris més febles, vianants i ciclistes, 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.

Aquesta configuració d'espais pacificats ja s'està implementat a Tarragona, però es considera rellevant incloure aquests criteris generals en l'actualització del Pla. Es tracta de línies estratègiques que han de guiar les accions en els propers 4 anys, tant en la reestructuració com en la nova urbanització.

Gairebé totes les ciutats i poblacions de Catalunya tenen un nucli central més o menys gran amb predomini de carrers estrets (amb menys de 7 m d'amplada) on resulta impossible mantenir un carril de circulació i al mateix temps disposar de dues voreres d'amplada acceptable. Per tant, caldrà adoptar dissenys alternatius per tal de definir els usos que rebran.

Generalment aquests nuclis, no aptes per garantir els desplaçaments en vehicles privats, han de funcionar com a espai de suport a la vida local, el comerç, com a espais de socialització, de passeig... La seguretat viària dels seus usuaris es veurà reforçada per l'establiment d'una zona pacificada, amb carrers de vianants o carrers amb paviment únic i prioritat per als vianants.

Per a la configuració dels carrers estrets amb prioritat invertida existeixen dues alternatives:

- Els carrers estrets es poden convertir en **carrers per a vianants** als quals només podran accedir amb cotxe aquells veïns que disposin de gual. Als carrers més comercials es permet, a més a més, l'accés de vehicles de repartiment durant hores determinades.
- Una altra possibilitat és configurar-los com a carrers **compartits amb prioritat per als vianants**. Perquè funcioni aquesta preferència serà imprescindible reduir al mínim el trànsit motoritzat. Els carrers compartits no poden, conseqüentment, servir com a vies d'accés a les carreteres o a zones d'aparcament de rotació. Tampoc poden servir per a creuar el centre de banda a banda.

Mentre l'última opció facilita l'accés dels vehicles motoritzats al centre, la primera és més segura. Crea molts menys conflictes entre els diferents usuaris de la via pública i permet un millor ús cívic dels carrers amb establiment de terrasses, etc.

És convenient recordar que generalment resulta més fàcil i econòmic establir carrers de vianants i no pas carrers compartits amb prioritat invertida. Els del primer tipus (i en un primer moment) només necessiten l'establiment de pilones a les entrades per assegurar el seu estatus com a carrers de vianants, però els del segon tipus comporten generalment

una despesa important per a pilones, jardineres, vídeo vigilància etc. que impedeixin al llarg del carrer que l'estacionament irregular dificulti el pas dels vianants.

Una sèrie de gràfics mostren les possibles seccions per als carrers estret amb menys de 7 m d'amplada. Cal ressaltar, que encara que només és imprescindible establir paviment únic als carrers amb menys de 7 m d'amplada, això no implica que no pugui ser convenient fer-lo, també, a alguns carrers més amples (per exemple per a completar algun eix de vianants).

Gràfic 15. Possibles seccions per a carrers amb menys de 7 m d'amplada

CARRERS AMB UNA AMPLADA TOTAL INFERIOR A 7 m



A la zona pacificada de Tarragona es troben aquestes dues configuracions de vies amb prioritat per a vianants. Alguns carrers es troben tancats amb pilones hidràuliques per controlar l'accés exclusiu de veïns i càrrega i descàrrega (en horari autoritzat), mentre que altres vies encara permeten el pas, tot i la pavimentació en espai únic que destaca la prioritat dels vianants i una circulació a velocitat limitada.



Imatge 8. Semàfor i piona d'accés a plaça de la Font.



Imatge 9. Carrer Cuireteries. Piona i senyalització vertical.

També s'observa l'existència de vies amb amplades de 7 metres o inferiors on encara es manté una secció dividida entre calçada i voreres, on a mig termini caldria estudiar la implantació de plataforma única. Aquesta observació també queda recollida entre els

objectius del PMU, amb el propòsit de realitzar un estudi en detall de la futura ampliació de la zona d'illa de vianants.



Imatge 10. Carrer de Girona.



Imatge 11. Carrer Nou del Patriarca.

8.1.2. Ordenar els accessos al centre

Perquè la pacificació del centre sigui eficaç és important que la nova configuració física dels carrers es realitzi conjuntament amb una nova ordenació del trànsit, no solament al nucli històric, si no a tota la població. La nova ordenació tindrà com a objectiu minimitzar el trànsit motoritzat als estrets carrers del centre i eliminar totalment el trànsit de pas de la zona pacificada.

La millor manera d'aconseguir aquest objectiu i, al mateix temps, mantenir un bon accés al centre és **establir una anella que envolta la zona pacificada**. Des de l'anella s'estableixen **petits bucles** que permeten als conductors endinsar-se al centre per a fer una gestió determinada i sortir una altra vegada no gaire lluny del punt d'entrada. Per contra, no permeten creuar el nucli central de banda a banda. Per a configurar els bucles s'aprofita l'eventual existència de carrers més amples on ha estat possible mantenir la separació convencional amb voreres i calçada, però normalment serà necessari incloure també carrers estrets destinats a tenir paviment únic.

L'anella, per contra, ha de passar per carrers més amples. Generalment l'anella marca el límit entre la zona pacificada i la resta del nucli urbà, però per a aconseguir un traçat coherent amb bona continuïtat, a vegades pot ser necessari allunyar-la lleugerament de la zona pacificada. Segons les condicions locals, l'anella pot tenir doble sentit de circulació o sentit únic, i segons la grandària del nucli pacificat pot ser necessari un nombre de bucles major o menor, o fins i tot cap, en el cas de centres més petits.

Per tal de ressaltar el límit entre el centre pacificat i la resta del nucli urbà es recomana **establir vorera contínua** al costat intern de l'anella.

8.1.3. Creació d'itineraris per a vianants

Es pot progressar molt en la pacificació del centre sense despeses excessives, però l'acabat amb l'establiment de paviment únic i la urbanització amb diferents tipus de mobiliari urbà necessàriament requereix una inversió addicional. Convé, consegüentment, fer aquest procés progressivament i a curt termini prioritzar la remodelació dels carrers amb més punts d'atracció i amb més capacitat de comunicació per als vianants.

En aquest sentit, cal prioritzar **l'establiment d'uns eixos principals per als vianants que creuin el nucli històric i connectin amb la xarxa bàsica per a vianants fora del centre**. És preferible que aquests eixos siguin exclusivament per al trànsit no motoritzat i només es permeti l'entrada de vehicles autoritzats i, en una franja horària determinada, de vehicles de càrrega i descàrrega.

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.

8.1.4. Restringir l'aparcament al centre

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

En aquest context cal ressaltar la gran diferència en volum de trànsit creat que comporten els diferents tipus d'aparcament. Més problemàtic és l'aparcament de rotació. Mentre els cotxes estacionats en vies amb aparcament lliure sovint no es mouen durant dies o només surten i entren una vegada al dia, les places de rotació fàcilment poden suposar 7-8 entrades i sortides diàries.

A llocs amb dèficit de places d'aparcament també pot resultar molt problemàtic l'aparcament lliure. En els pitjors casos pot crear un volum de trànsit semblant a les zones blaves causat per conductors que donin voltes al centre per a trobar una plaça que normalment no acabaran trobant.

Amb l'objectiu de reduir el trànsit al centre caldria **potenciar l'ús d'aparcaments dissuasoris a prop de l'anella** en detriment dels aparcaments dins el nucli central.

Segons les condicions de cada població, aquests aparcaments poden ser gratuïts o de pagament.

8.2. ACCESSIBILITAT

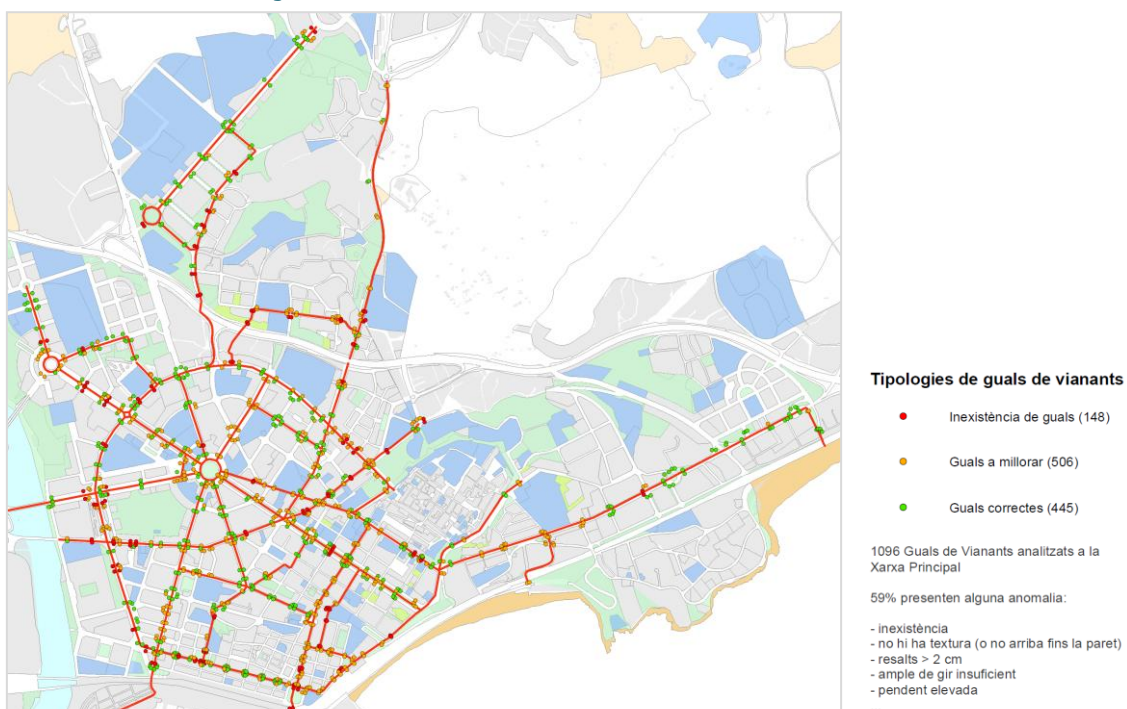
A més d'una correcta assignació de funcions viàries i el traçat d'itineraris a peu, aquests han de complir unes condicions de seguretat garantides per l'accessibilitat a l'espai per part de tots els usuaris, la garantia de visibilitat en interseccions i l'enllumenat suficient en horari nocturn.

L'accessibilitat d'un municipi afecta doblement la seguretat viària dels vianants. La manca de voreres i passos de vianants, l'existència de voreres massa estretes o amb obstacles que impedeixen el pas, són exemples d'accessibilitat deficient que afecten directament la seguretat viària, en obligar els vianants a passar per llocs on no disposen de cap protecció.

Per una altra banda, la manca d'accessibilitat redueix el nombre de persones que opten per realitzar els seus desplaçaments a peu en lloc d'utilitzar mitjans de transport causants d'un major risc d'accidents, com per exemple el cotxe particular. Trams de vorera amb forts pendents o fins i tot amb escales, passos de vianants sense guals... són exemples de disfuncions que dificulten i incomoden els desplaçaments. Aquests elements arriben a representar un total impediment perquè alguns vianants puguin desplaçar-se autònomament.

En aquest aspecte, el Pla de Mobilitat Urbana ha detectat a la xarxa principal per a vianants del nucli urbà de Tarragona un total 500 guals on cal realitzar alguna millora i 150 guals inexistent.

Gràfic 16. Inventari de guals on calen actuacions de millora

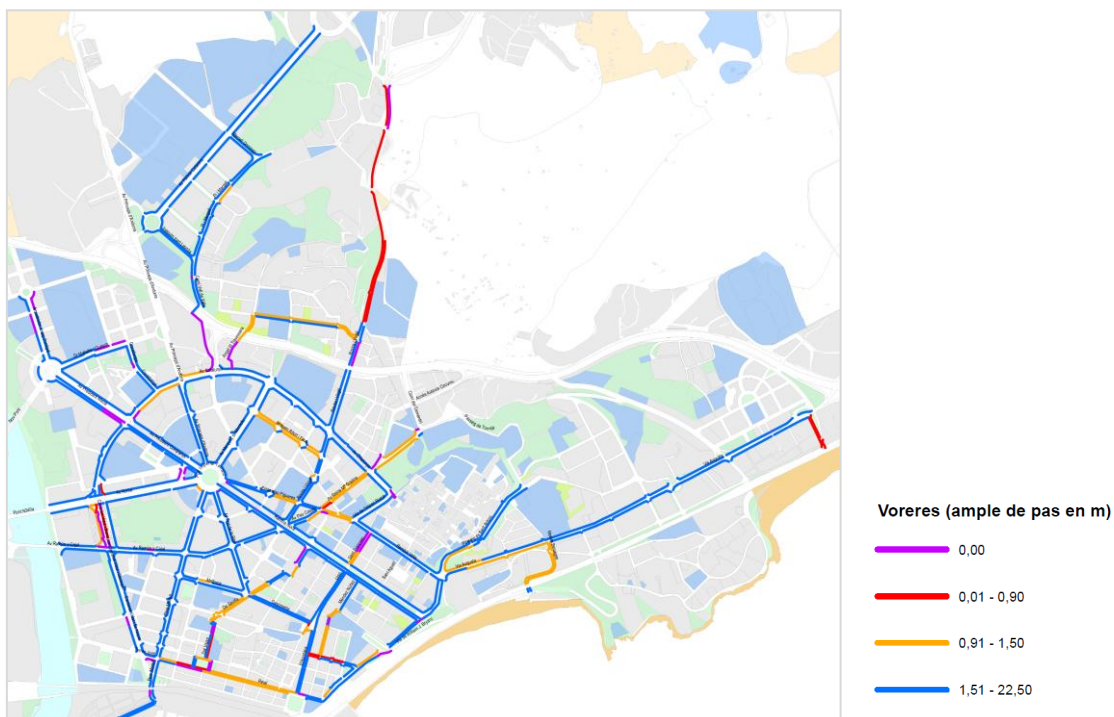


Font: Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

De l'estudi de 59 cruïlles semaforitzades hi ha 48 amb passos defectuosos. Gran part d'aquestes cruïlles coincideixen amb la xarxa principal de vianants.

Pel que respecta a l'amplada de pas de les voreres, s'ha detectat aproximadament que cal ampliar-les en 10.000 m² per garantir un pas segur i còmode. Concretament dels 51.785 metres lineals de vorera caldria actuar en els 14.285 metres lineals (27,6%) de la xarxa que presenta amplada de pas inferior als 1,5 metres.

Gràfic 17. Ample de pas de les voreres



Font: Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

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.

Als municipis s'observen diferències notables del nivell d'accessibilitat però moltes disfuncions es repeteixen.

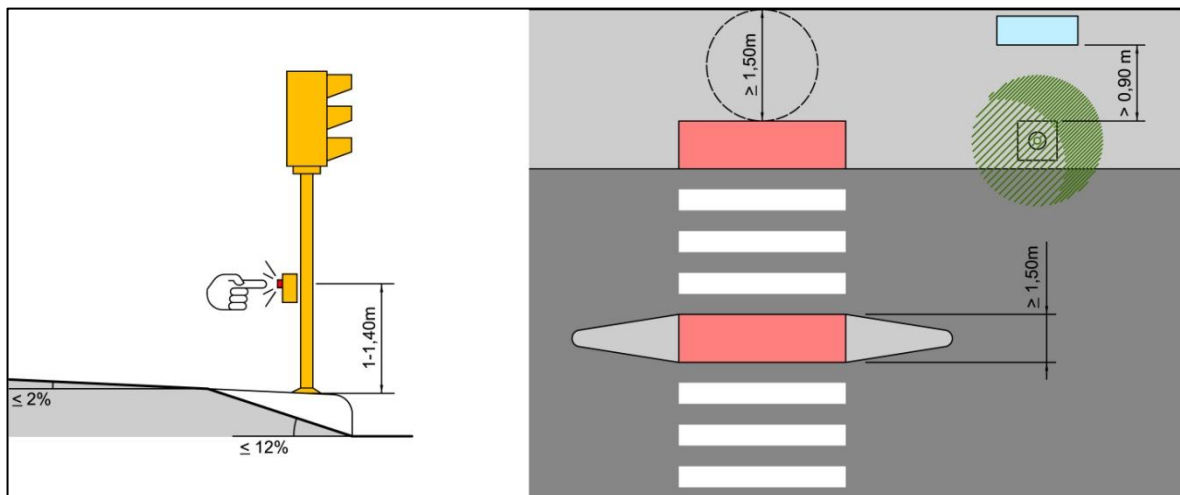
Algunes actuacions per a millorar les disfuncions d'accessibilitat més comunes són les següents:

- **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.

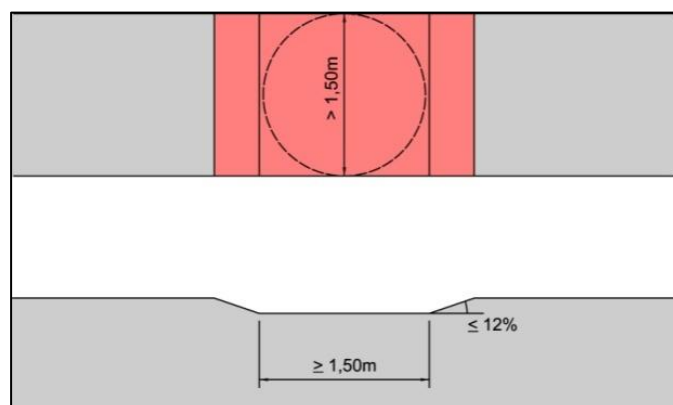
- **Establir orelles** als passos de vianants amb aparcament al costat, evitant que cotxes mal estacionats sobre el pas n'impedeixen l'ús.
- **Establir voreres** on manquen.
- **Eixamplar i millorar les voreres** existents o, alternativament, **establir paviment únic** amb prioritat per als vianants.
- **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 18. Accessibilitat de voreres i passos de vianants



Imatge 12.



Imatge 13. Principals mides de les voreres i dels passos de vianants perquè compleixin les normatives d'accessibilitat, segons el tipus de gual utilitzat.

A més del compliment de la normativa d'accessibilitat, la planificació de les dimensions bàsiques de les xarxes per a vianants han de planificar-se 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 PTOPI, actual TES 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 vs la intensitat de pas de vianants. A més han de considerar-se la velocitat dels vehicles, les condicions de visibilitat u la proximitat d'entorns sensibles (escolars, sanitaris...).

La majoria d'aquestes mesures són molt cares i implicarien grans despeses que els municipis difícilment podien assumir a curt termini. Es recomana, conseqüentment, disposar d'un **Pla d'accessibilitat municipal** que estableix terminis i prioritats al respecte.

El Pla de Mobilitat Urbana preveu les següents actuacions a la xarxa principal de vianants, de millora de l'accessibilitat:

- Actuacions de millora als guals per a vianants existents amb deficiències: rebaixos incorrectes o inexistents, absències de paviment per a invidents, pendents longitudinal o transversals elevades, ressals elevats, etc.
- Implantació, si escau, de nous guals i passos de vianants actualment inexistents
- Actuacions de millora a les voreres: construir les inexistents i ampliar-les totes fins a un mínim d'ample de pas 1,5 metres, encara que es recomana un mínim d'1,8 metres.

8.3. VISIBILITAT EN INTERSECCIONS

Una visibilitat limitada pot empitjorar la seguretat viària i augmentar el risc d'accidents en cruïlles. La pròpia configuració de les interseccions ha de complir uns criteris mínims de seguretat, tal i com es mostra a les pàgines 4 i 5 de l'annex de *Bones pràctiques per a la millora de la seguretat viària en zona urbana*.

8.3.1. 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.

Obstrucció de la visibilitat per mobiliari urbà



Imatge 14. Carrer Pere Martell, intersecció Eivissa.



Imatge 15. Carrer Apodaca.



Imatge 16.

Imatge 18. Avinguda Prat de Riba. Contenidors abans de pas no semaforitzat.



Imatge 17.

Imatge 19. Carrer Pin i Soler.



Imatge 20.

Imatge 22. Carrer Balaguer amb Tortosa. Nucli de Torreforta.



Imatge 21.

Imatge 23. Carrer Vint-i-un. Nucli de Bonavista.

Terrasses a la via pública en proximitat a interseccions

Un element que apareix recentment a la via pública de Tarragona són les zones terrassades de locals de restauració. En punts amb voreres estretes, es planteja la possibilitat d'instal·lar plataformes elevades a la zona destinada a l'aparcament, enfront de l'establiment.

Aquestes elements poden suposar un obstacle per a la visibilitat si situats propers a cantonades de la via. També poden obstruir la visibilitat de senyals de trànsit si la seva configuració no compleix unes dimensions adequades.



Imatge 24. Exemple d'un cas de terrassa al carrer Vint-i-un, a Bonavista.

Es proporcionen criteris per a una implantació segura d'aquestes estructures.

Plataforma

- La terrassa haurà de comptar amb una plataforma construïda amb un material que resisteixi els impactes dels vehicles que estacionin al cordó.
- Ha d'estar enrasada amb el nivell de la vorera, garantint l'accessibilitat per a PMR.
- La dimensió màxima d'amplada de la terrassa serà de 2 metres (uns centímetres inferior a l'amplada del carril d'estacionament), per evitar que sobresurti respecte els vehicles estacionats.

Tanca perimetral

- Tot el perímetre exterior de la terrassa es delimitarà amb elements que impedeixin l'accés dels usuaris a la calçada o des de la calçada, havent d'accedir-hi obligatòriament per la vorera.
- La tanca tindrà una primera alçada protectora per als vianants amb un material resistent a possibles col·lisions accidentals. L'alçada d'aquest element pot tenir una alçada màxima de 90 cm, o de 70 cm si és opaca.

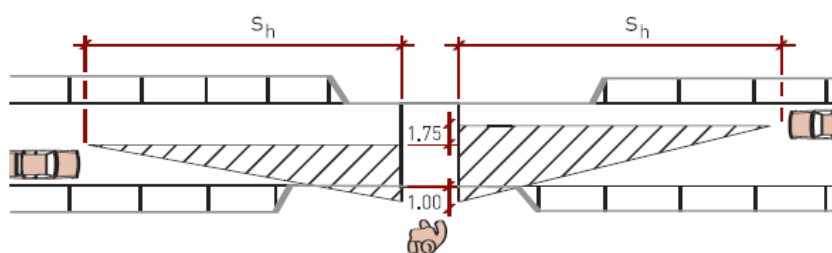
Aquesta alçada ha de complir una doble funció de protecció dels usuaris de la terrassa i alhora no impedir la visibilitat dels vianants si la terrassa es troba en proximitat d'un pas. Cal considerar que alçades superiors construïrien la visibilitat d'un nen (considerant que l'edat per començar a fer petits creuaments a peu sense la guia d'un adult poden ser els 7 anys, amb una alçada al voltant del 1,10 m – 1,20m).

- En cas de terrasses cobertes, l'alçada addicional a partir dels 70-90 cm ha de ser d'un material translúcid, que permeti la visibilitat.
- Al perímetre exterior de la plataforma i dels postes de la barana protectora s'instal·larà una banda reflectant per garantir la visibilitat nocturna de l'estructura.

Localització

- Les terrasses han de deixar una distància lliure fins els passos de vianants si es situen **abans** d'una cruïlla, per garantir la visibilitat. La distància haurà de calcular-se en funció de la velocitat màxima de circulació dels vehicles a la via. Aquesta distància disminueix si es calcula tenint compte de l'existència d'una orella.

Gràfic 19. Paràmetres pel càlcul de les distàncies de visibilitat dels vianants



V (km/h)	20	30	40	50	60	70
S _h (m)	10	20	30	40	50	60

Font: recomanacions de mobilitat per al disseny urbà de Catalunya. PTOP.

L'espai lliure entre la terrassa i el pas ha de garantir-se que quedi lliure d'altres obstacles visuals com turismes aparcats. Es recomana l'establiment d'aparcament de motocicletes o bicis, o la col·locació d'elements prefabricats a mode d'orella.

- També ha de deixar-se un espai lliure des dels passos de vianants a la terrassa si es situen **després** d'una cruïlla, per garantir la visibilitat de la terrassa per part d'un vehicle en gir.

En qualsevol cas es recomana que el municipi disposi d'una ordenança que reguli aquestes estructures a la via pública per legislar sobre el seu disseny, dimensions i localització. Es considera fonamental requerir un **informe favorable emès per part de la policia local** com a requisit previ a l'autorització de l'establiment, per estudiar a priori cada situació particular amb criteris de seguretat viària.

8.3.2. 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.

Però 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.

Obstrucció de la visibilitat per vehicle estacionats



Imatge 25. Plaça Pedrera, pas de vianants davant de l'estació. La visibilitat en passos singulars molt concorreguts hauria d'estar garantida amb mesures físiques que evitin l'estacionament arran de pas.



Imatge 26. Carrer Fra Antoni Cardona.



Imatge 27. Carrer Smith, intersecció amb Rebolledo.



Imatge 28. Carrer Escultor Verderol.



Imatge 29.

Imatge 31. Plaça Garcia Lorca. Nucli de Torreforta.



Imatge 30.

Imatge 32. Passatge de la Palmera. Nucli de Torreforta.



Imatge 33.

Imatge 35. Carrer Dotze. Nucli de Bonavista.



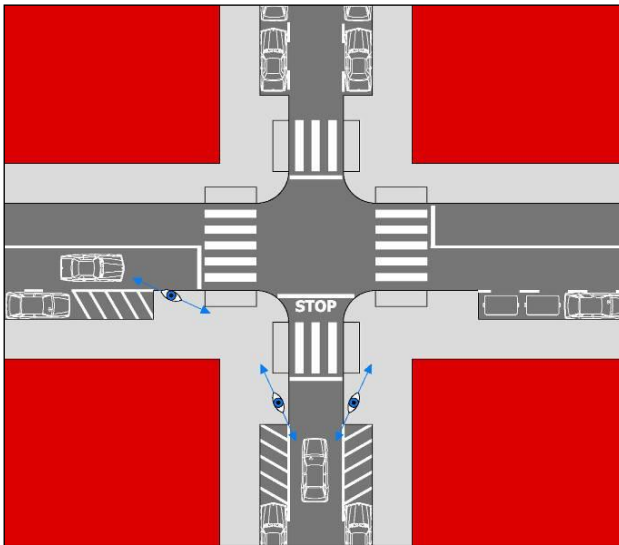
Imatge 34.

Imatge 36. Carrer Vint-i-un. Nucli de Bonavista.

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.

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 20. 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.

Aplicació de mesures de millora de la visibilitat



Imatge 37. Carrer Smith amb carrer Pere Martell. Pilones evitant l'aparcament abans de pas.



Imatge 38. Carrer Rovira i Virgili. Estacionament de motocicletes abans de pas.



Imatge 39.

Imatge 41. Carrer Gasòmetre. Estacionament de motocicletes abans de pas.



Imatge 40.

Imatge 42. Via Augusta. Aparcament de motocicletes i orella abans de la intersecció.

8.3.3. 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.

C/D abans de pas



Imatge 43. Carrer Vi-i-un. Nucli de Bonavista.



Imatge 44. Carrer Vint-i-dos. Nucli de Bonavista.

La distribució urbana de mercaderies és una funció bàsica per al funcionament de les activitats econòmiques. Per tal d'evitar que les operacions de càrrega i descàrrega originin molèsties i congestió de trànsit, cal preveure unes dotacions de places de càrrega i descàrrega adequades a la demanda de cada zona. Disposades generalment en cordó continu, és a dir, sense delimitació transversal de les places.



Imatge 45.

Imatge 47. Carrer Sant Miquel amb Apodaca. Vehicle de C/D estacionat irregularment, obstrueix la visibilitat del pas.



Imatge 46.

Imatge 48. Avinguda Prat de Riba. Diversos vehicles aturats en calçada realitzant activitats de càrrega i descàrrega.

8.3.4. 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.

Xamfrans



Imatge 49. Carrer Pin i Soler. Xamfrà gran, ordenat amb estacionament en bateria.



Imatge 50. Carrer Francolí. Nucli de Torreforta. Xamfrà petit no ordenat, amb aparcament que obstrueix la visibilitat.

8.3.5. 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.

Aparcament en bateria/semibateria



Imatge 51. Carrer Comerç. Aparcament en bateria.



Imatge 52. Passeig Sant Antoni.



Imatge 53.

Imatge 55. Carrer Francolí. Nucli de Torreforta.

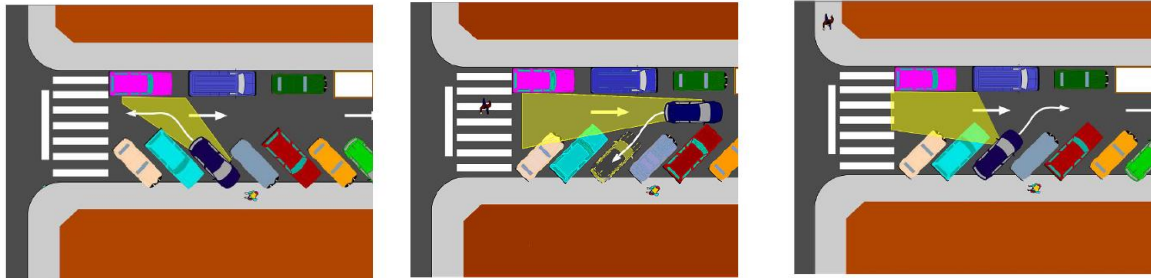


Imatge 54.

Imatge 56. Carretera vella de València. Estacionament en bateria, sortint a una via bàsica sense visibilitat.

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

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



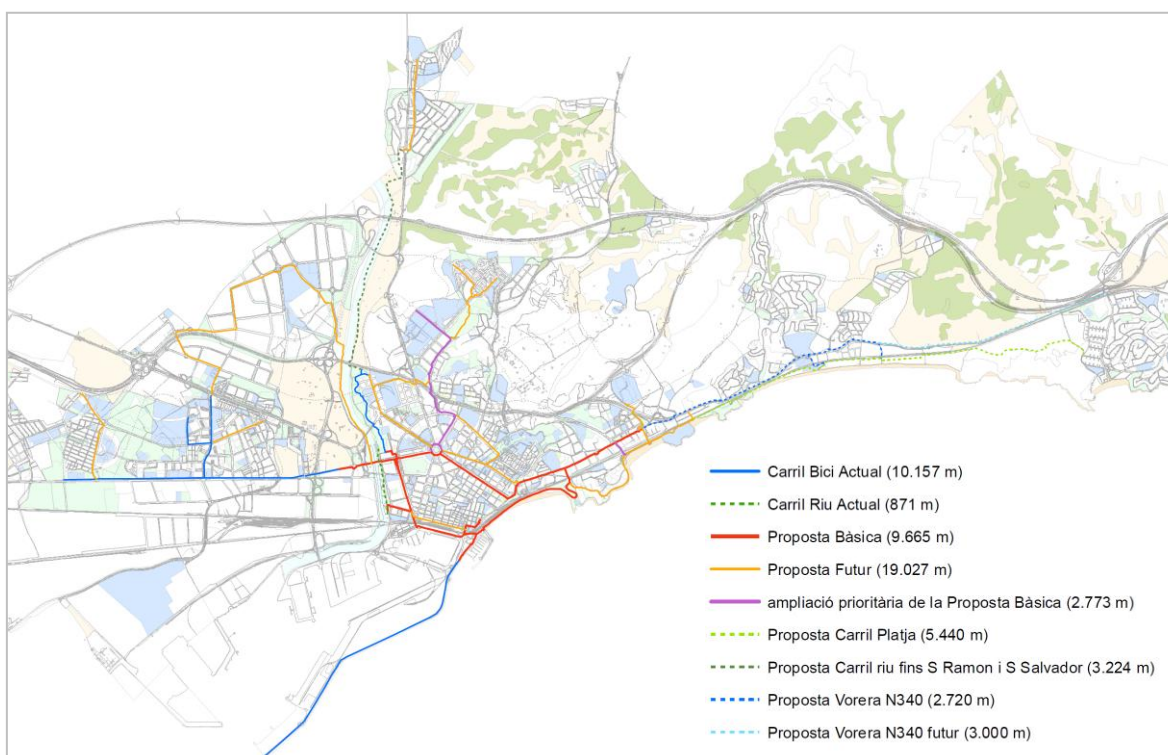
Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

8.4. CONFIGURACIÓ D'ITINERARIS SEGURS PER A BICICLETES

El Pla de Mobilitat urbana de Tarragona planteja l'objectiu d'ampliar la xarxa de bicicletes de la ciutat, obtenint com a resultat una xarxa bàsica de bicicletes que connecti els principals nuclis i equipaments de la ciutat, amb un traçat final del voltant de 40 km ciclables.

Compta amb dos terminis d'execució, una proposta bàsica de 10 km a realitzar en els 6 anys de vigència del PMU, i una proposta de futur més ambiciosa, de 30 km addicionals, a implementar a llarg termini.

Gràfic 21. Proposta d'ampliació de la xarxa de carrils bicicleta a Tarragona



Font: Pla de Mobilitat Urbana de Tarragona.

Es recorda la necessitat de garantir uns criteris bàsics de seguretat viària en el seu disseny, com següeix:

- Cal 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.

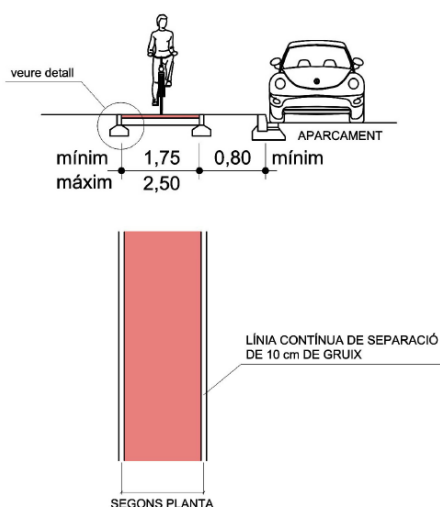
S'inclouen alguns dissenys de vials per a ciclistes.

Carril bicicleta segregat

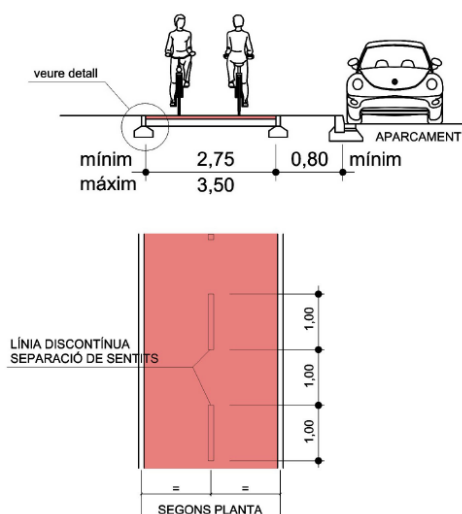
Es delimita un espai de la calçada per a la circulació de bicicletes. Aquest tipus de carril es proposa en les vies que presenten majors intensitats de trànsit i una secció suficient per a la seva implantació.

Gràfic 22. Dimensionament mínim per carrils bicicleta

Carril bici segregat unidireccional



Carril bici segregat bidireccional

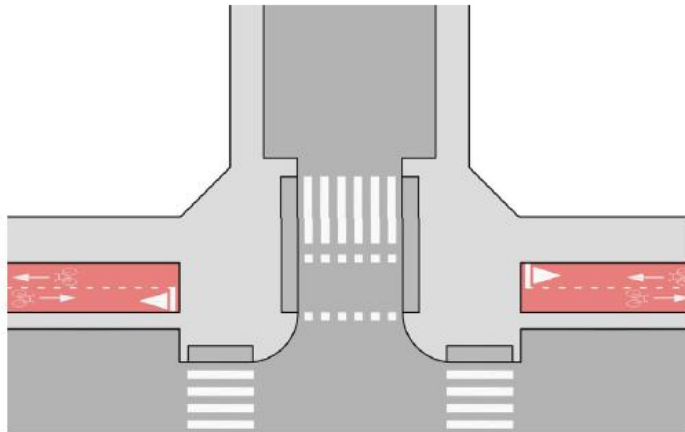


Font: Annex de bones pràctiques. Plans Locals de Seguretat Viària.

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 23. Senyalització d'espais



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

Carril bicicleta compartit en calçada

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

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

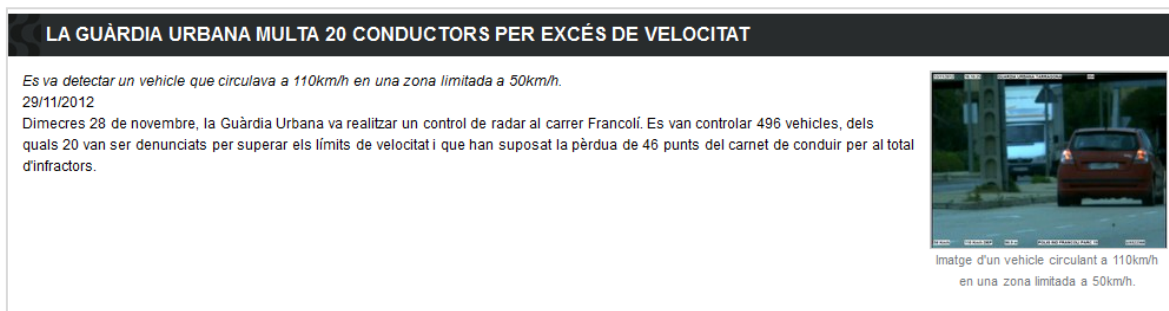
8.5. MESURES DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT EN L'ÀMBIT URBÀ

Davant la preocupació per les velocitats excessives i el risc conseqüent en zones urbanes s'inclou una descripció dels diversos elements reductors de velocitats, criteris per a la seva implantació i avantatges o desavantatges de l'ús d'un o altre tipus.

A Tarragona s'ha constatat l'efecte de l'establiment de **radars fixos** en algunes de les vies amb major trànsit, i de **campanyes de conscienciació**. Complementar accions de control de velocitat amb campanyes informatives permet recordar als conductors la relació de causa-efecte entre la velocitat i lesivitat dels accidents. Així passa de ser una mesura purament coercitiva a conscienciar la societat del problema que representa i tenir un efecte sobre el comportament dels usuaris.

Una estratègia de conscienciació molt vàlida que s'està aplicant a Tarragona és la de mostrar imatges dels vehicles infractors de velocitat en trams amb radar, mostrant el risc que es percep en la conducta.


Gràfic 24. Notícia al web municipal



LA GUÀRDIA URBANA MULTA 20 CONDUCTORS PER EXCÉS DE VELOCITAT

Es va detectar un vehicle que circulava a 110km/h en una zona limitada a 50km/h.
29/11/2012

Dimecres 28 de novembre, la Guàrdia Urbana va realitzar un control de radar al carrer Francolí. Es van controlar 496 vehicles, dels quals 20 van ser denunciats per superar els límits de velocitat i que han suposat la pèrdua de 46 punts del carnet de conduir per al total d'infractors.



imatge d'un vehicle circulant a 110km/h en una zona limitada a 50km/h.

Font: Ajuntament de Tarragona.

8.5.1. Detecció de carrers amb problemàtiques de velocitat

En cas de disposar d'**informació detallada dels controls de velocitat** (localització del radar amb hores de funcionament, vehicles controlats, vehicles infractors i vehicles sancionats) és recomanable extreure aquestes dades per realitzar un anàlisi conjunt entre accidents i velocitat.

Coneixent on s'ha situat el radar, per tant quin ha estat el tram viari de control, poden detectar-se aquells trams de via amb major percentatge d'infractors dels límits de velocitat. Solapant aquesta informació amb la d'accidentalitat concentrada en aquests indrets, podran verificar-se **possibles relacions causa - efecte entre l'excés de velocitat i l'accidentalitat**.

Aquesta eina també permet **millorar l'eficiència en la ubicació de controls preventius de velocitat**. Solapant els trams de control de velocitat realitzats amb aquells accidents que han tingut com a causa probable l'excés de velocitat, poden evidenciar-se aquelles vies amb major concentració d'accidents causats per excés de

velocitat, on seria convenient establir controls preventius, comprovant si s'estan realitzant o cal proposar-los en el futur.

8.5.2. Reductors físics de velocitat

En itineraris coneguts, de recorregut quotidià, el conductor pot baixar el grau de concentració i tendir a circular a velocitat inadequada. Per reduir aquests riscos cal que trobi en l'itinerari elements que puguin captar la seva atenció o bé que l'obliguin a modificar el comportament i l'adaptació de la conducció a les condicions existents.

La configuració de les vies urbanes ha de ser en consonància amb la velocitat màxima que s'estableix. És un problema comú trobar restriccions de velocitat en entorns on la secció convida a córrer (sobreambles de calçada, itineraris molts rectilinis...). Un element d'actuació en la resolució de situacions d'inseguretat viària són els reductors físics de velocitat, verticals i horitzontals.

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, CAPs...) i 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).

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.

Més recentment, l'any 2009, s'ha editat el *Dossier tècnic de seguretat viària 22* del Servei Català de Trànsit dedicat a "elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà".

També l'any 2009 es va publicar 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 es descriuen aquestes mesures amb fitxes tècniques i comentaris sobre la seva idoneïtat.

Tipus d'elements

1.- Per a reduir volums de trànsit:

- **Obstacles transversals – reductors verticals:** elements constructius que trenquen la continuïtat del traçat viari (fitó abatible, barrera mòbil, pilona retràctil).
- **Obstacles a les cruïlles – reductors horitzontals:** elements que pretenen interrompre parcialment o totalment el trànsit en un o més moviments.

2.- Per a reduir la velocitat:

- **Estrenyiment de calçada** (no haurà de superar mai els 30 metres de longitud).
- **Desplaçament de l'eix de la trajectòria.** És una bona mesura per a 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).
- **Elevacions de la calçada.** És la més eficaç de les mesures reductores de velocitat i, a més a més de la moderació, millora l'accessibilitat dels vianants. El disseny, l'angle de les rampes, la longitud, etc. s'han 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, per a entrades i vies perimetrals de les zones 30 o residencials i per a la sortida de rotondes, perquè impedeix l'acceleració excessiva.

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.

- **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. Permet la circulació de vehicles de transport públic o camions sense que adverteixin l'efecte de la sobreelevació. D'aquesta manera s'evita 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.

Reductors verticals de velocitat al municipi



Imatge 57. Passeig Independència. Pas elevat.



Imatge 58. Carretera Pont d'Armentera. Coixí berlínès.



Imatge 59. Carrer riu Besós. Nucli de Campclar. Pas elevat.



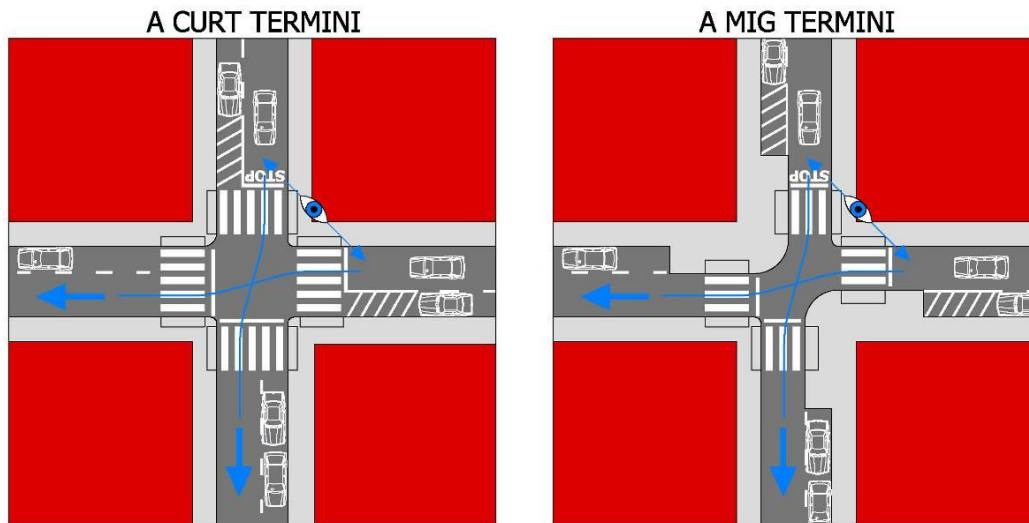
Imatge 60. Carrer riu Segre. Nucli de Campclar. Pas elevat.

Elements horitzontals reductors de velocitat

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**. És una mesura molt econòmica i pot funcionar bé a molts llocs, especialment en aquells indrets on els reductors verticals no són acceptables.

A **carrers amb calçades entre 5 i 6 m d'amplada** repartits entre un carril de circulació i un d'aparcament, aquesta mesura s'aplicaria segons mostra el gràfic adjunt. Per a 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 25. Aparcament alternat de costat per a reduir la velocitat. Solució provisional i solució definitiva

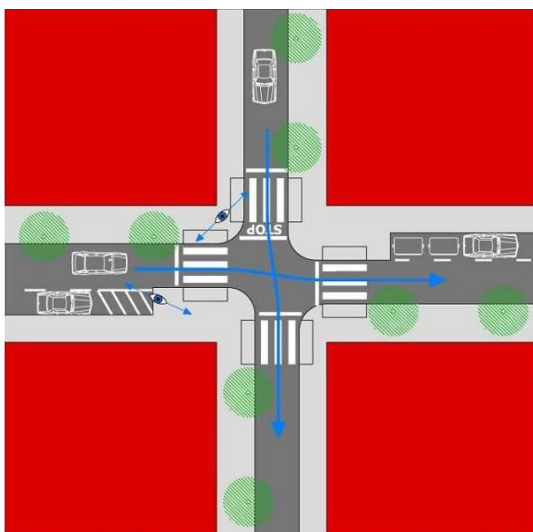


En alguns carrers massa estrets per a permetre l'aparcament a la via pública pot resultar impossible utilitzar la distribució de l'aparcament per a aconseguir un itinerari en forma de ziga-zaga (que obligaria els conductors a reduir la velocitat). Per a aconseguir un efecte semblant en la majoria dels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

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

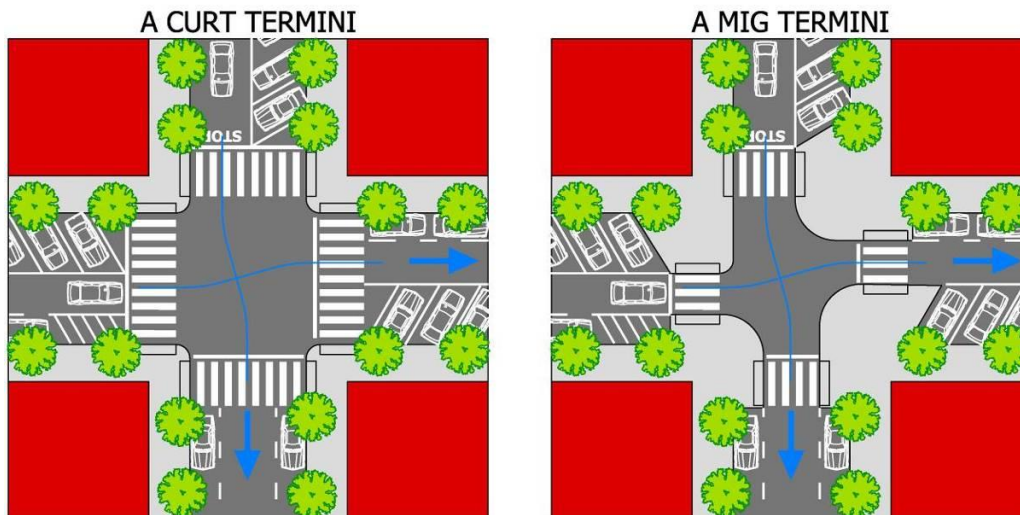
En el gràfic adjunt es pot observar l'aplicació d'aquest disseny en una **intersecció entre un carrer de 8 m d'amplada i un altre amb una secció de 10 m.**

Gràfic 26. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers 8-10 m



A **carrers amb una calçada superior als 7 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.

Gràfic 27. Aplicació de reductors horitzontals de velocitat a carrers amb calçades amples



8.6. MILLORAR LA SEGURETAT DE LES ROTONDES URBANES

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.

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 branços.

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

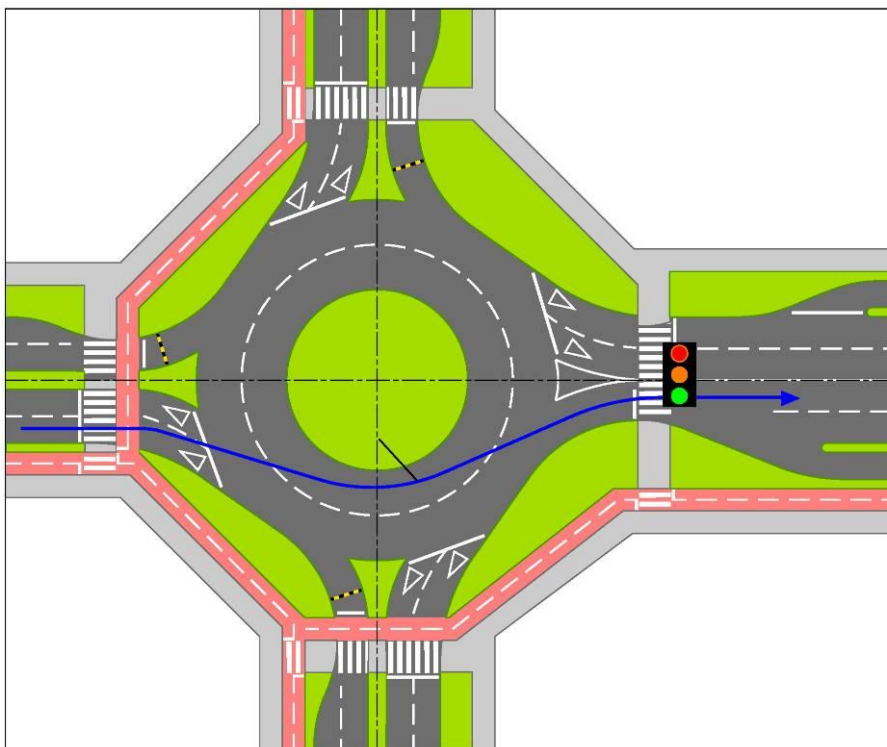
- Per a aconseguir un disseny correcte **es necessita molt espai**. Les minirotondes perden molts dels avantatges esmentats anteriorment, especialment la seva funció com a reductors de velocitat.
- **Allarguen l'itinerari de vianants i ciclistes** i resulta més **complicat aconseguir encreuaments segurs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

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

Cal parar especial atenció a les sortides de les rotondes on és difícil que els vianants interpretin la intenció dels vehicles amb prou antelació i on els vehicles sovint no respecten el pas de vianants.

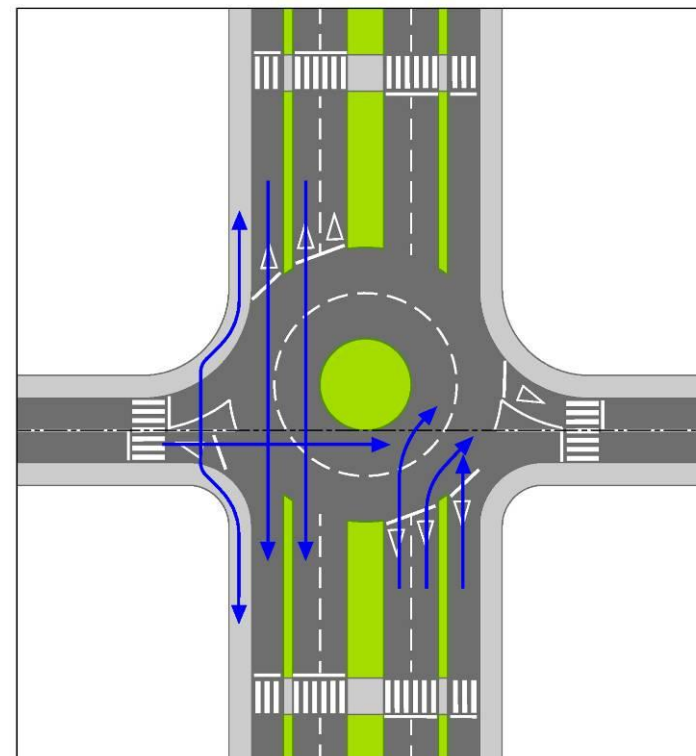
Altres recomanacions de disseny poden trobar-se al *Dossier tècnic de seguretat viària 19* del Servei Català de Trànsit dedicat a "Millora de la seguretat de les rotondes".

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 INADEQUAT 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 illot
- Passos de vianants massa reculats (4 m màxim)

8.6.1. Circulació en rotondes

A més d'un disseny incorrecte dels giratoris, es percep al municipi que els conductors no saben com circular correctament en rotondes, 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 ha publicat 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.

Gràfic 28. Circulació segura en rotondes

Abans d'accedir-hi:

- Ⓢ Moderi la **velocitat** quan s'aproximi a una rotonda.
- Ⓢ Triï el recorregut observant la **senyalització prèvia** i tingui clara la trajectòria que haurà de seguir un cop sigui dins la rotonda.
- Ⓢ Col·loqui's al **carril adequat** per a la trajectòria escollida.
- Ⓢ Adeqüi la **conducció i velocitat**, i aturi's si és necessari, quan s'incorpori a la rotonda.
- Ⓢ Respecti les **preferències**:
 - Ⓢ El **vianant** té preferència si hi ha un pas de vianants previ a la rotonda.
 - Ⓢ Els **vehicles que ja circulen** per la rotonda tenen preferència sobre el que s'incorpora (la norma de preferència del que ve per la dreta no regeix en una rotonda).
- Ⓢ Si vostè és un **vianant** creui pel pas de vianants, vigili els vehicles que li puguin venir dels diferents accessos i, en el cas que no hi hagi pas habilitat, **mai travessi per damunt de l'illot!**

Si gira a la dreta o segueix recte:

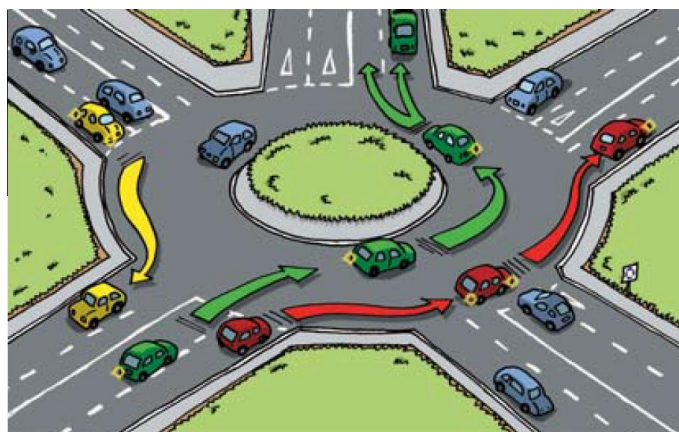
- Ⓢ Accedeixi a la rotonda pel carril dret.
- Ⓢ Mantingui's en el carril extern i senyalitzi amb l'intermitent la seva sortida.

Si gira a l'esquerra o canvia de sentit:

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

A la rotonda:

- Ⓢ **Circuli pel carril que li correspongui** segons la direcció que vulgui seguir (vegi la il·lustració).
- Ⓢ **Senyalitzi** anticipadament 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'hi aturi.
- Ⓢ 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'existència de carrils bici o bus a l'exterior a l'hora d'abandonar la rotonda.
- Ⓢ Si té dificultats per realitzar una maniobra, rodegi de nou l'illot i surti amb les màximes garanties.



Font: Tríptic del RACC "Rotondes".

8.7. LA SEGURETAT VIÀRIA D'ENTORNS SENSIBLES

Per definició, els entorns sensibles són espais urbans que donen cabuda a unes activitats socials (trànsit de vianants, espera, sociabilitat...) vinculades a un pol generador de mobilitat que les fan susceptibles d'intervenció per a pal·liar els efectes negatius del trànsit motoritzat. Generalment es consideren com a tals els entorns de centres d'ensenyament, residències de gent gran, centre de salut, hospitals, hotels, centres de convencions i àrees d'activitat comercial densa.

En aquests indrets caldrà combinar mesures per tal de definir i integrar els elements de moderació del trànsit en el teixit urbà segons les seves característiques.

8.7.1. La seguretat viària en àrees d'activitat comercial densa

Algunes de les mesures d'intervenció en àrees comercials que poden servir de guia general per a millorar la seguretat d'aquestes zones es detallen tot seguit:

- **Gestió del trànsit.** La gestió del trànsit en entorns sensibles passa eminentment per una penalització del trànsit motoritzat en benefici dels usuaris predominants i més exposats al risc: els vianants. Hi ha diverses maneres d'intervenir en aquesta línia segons les necessitats observades. Un dels punts predominants és l'**estudi dels sentits de circulació**, planificant la jerarquització del viari i els itineraris d'accés i sortida de la zona. L'objectiu ha de ser dissuadir el trànsit de pas.
- **Dispositius constructius per a reduir la velocitat.** Cal garantir el control de les velocitats a les àrees aplicant els elements que ja s'han comentat en un capítol precedent, en funció de les característiques de la zona i del tipus d'equipament.
- **Indicadors de perill** que complementin la senyalització convencional per tal d'informar als conductors de les característiques de l'entorn. Poden ser especialment interessants les inscripcions sobre calçada d'advertència de la proximitat de mesures de moderació de trànsit (eviten que els conductors les trobin de forma sobtada).
- **Dimensionament de la vorera.** L'espai de la vorera s'ha de dimensionar segons la funció que desenvolupi. En situacions normals es recomana sempre una amplada mínima de 2 m i per a equipaments comercials amb fort trànsit de vianants un suplement d'amplada lliure d'uns altres 2 m.
- Aquesta actuació s'ha de complementar amb **mesures per a garantir la seguretat del vianant en creuar la calçada**. En zones comercials s'aconsella la creació d'orelles o atris (ampliació puntual de la vorera a banda i banda del carrer disminuint la distància del pas) i l'establiment de plataforma elevada.
- També s'ha de realitzar una planificació de l'**aparcament**. En zones amb forta activitat comercial s'han de situar zones de càrrega i descàrrega al perímetre,

ubicades en els principals itineraris d'accés a l'àrea. Com a criteris generals l'espai destinat ha de ser proporcional a la quantitat d'operacions que es facin i cal ajustar l'horari de les operacions perquè no interfereixi amb l'horari de compra dels visitants (i alhora que no molesti els veïns). Apuntar que l'**estacionament de pagament** és convenient en àrees d'activitat comercial densa perquè pot evitar la congestió i afavorir la rotació de vehicles en les zones de demanda elevada d'aparcament de curta durada.

8.7.2. La seguretat viària a l'entorn escolar

Un aspecte en el qual cal parar especial atenció és el de les condicions de la mobilitat relacionada amb centres escolars. El Pla de Mobilitat Urbana inclou un estudi del camí escolar i una proposta d'itineraris. Calcula que caldrà implementar uns 6 km de camins escolars a Tarragona: uns 4 km al nucli urbà (tot centre fins a Sant Pere i Sant Pau) i 2 km als barris de Ponent. En total traça entre 4 i 6 rutes per enllaçar els centres actuals. En fases posteriors, més enllà dels 6 anys del PMU, es proposa ampliar o millorar la xarxa si es necessària.

A més dels itineraris d'accés a l'escola s'ha de garantir la seguretat a l'entorn mateix del centre. Tot seguit es relacionen alguns dels aspectes que poden servir de guia amb caràcter general per a millorar la seguretat de les zones escolars:

- 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 Guàrdia Urbana 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.
- 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 on els pares esperen. 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.
- **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.

- **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.
- **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.
- **Aparcament de bicicletes.** Cal conscienciar els pares i els alumnes de la conveniència de no usar el cotxe per a anar a l'escola si existeixen altres alternatives més sostenibles i menys perilloses per a la resta de la gent. Una d'aquestes alternatives és la bicicleta, que només resulta una opció real si l'escola disposa d'un lloc segur per a aparcar. Sovint els robatoris i el vandalisme dissuadeixen els alumnes d'usar la bicicleta per a anar a l'escola.

Cal tenir en compte que aquestes obres són costoses i que s'han de realitzar a poc a poc donant **prioritat als carrers amb més trànsit d'escolars i amb pitjors condicions.**

A més, diverses problemàtiques observades a l'àrea tenen un important component d'educació per a la mobilitat, que posa de manifest la necessitat de **comptabilitzar les tasques amb un estudi de camins escolars i una tasca de conscienciació ciutadana.** Les mesures infraestructurals no poden suplir el paper que juga l'educació per a la mobilitat sostenible i segura en el comportament de tots els usuaris de la via. Especialment, s'ha de conscienciar els pares dels alumnes de les greus problemàtiques de seguretat viària que suposa l'estacionament irregular i desordenat en entorns escolars.

Al Pla de seguretat viària de Tarragona 2007-2010 no es va incloure recomanacions específiques per a entorns escolars o entorns sensibles. Tot i així, s'ha actuat en els últims anys en l'aplicació de mesures de millora de la seguretat en àmbit escolar, especialment en la senyalització de zones escolars, amb una tasca que ha de continuar en els propers anys.

CEIP de Ponent – Avinguda President Tarradellas, nucli de Campclar



Imatge 61. Pas elevat i senyalització vertical.



Imatge 62. Sortida del centre sense voreres, i amb estacionament desordenat en semibateria.

Carrer Sant Pau Apòstol – Passeig de Torroja. Nucli antic de Tarragona



Imatge 63. Senyalització vertical.



Imatge 64. Filera d'aparcament, i pas de vianants principal sense orella.

8.8. ACTUACIONS EN PUNTS I TRAMS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

La diagnosi de la distribució dels accidents amb víctimes a Tarragona s'ha dut a terme localitzant en un SIG la totalitat d'accidents amb víctimes succeïts l'any 2011, tal i com mostrava el plànol 1. També s'extreu cartografia complementària que mostra la distribució dels accidents per any (plànol 2), les víctimes associades i la seva lesivitat (plànol 3) i la tipologia d'accidents (plànol 4).

Aquesta eina dinàmica ha de mantenir-se actualitzada en els propers anys. Es recomana que paral·lelament a la introducció dels atestats d'accidents a la base de dades policia, el punt de l'accident es localitzi en el SIG municipal. D'aquesta manera es disposarà de forma continua d'un planell actualitzat de la situació d'accidentalitat del municipi.

Amb el criteri de seleccionar aquelles cruïlles més conflictives del municipi per maximitzar l'efecte que les mesures estructurals tinguin, i de manera consensuada amb els responsables municipals, es detecten **6 punts i 3 trams de concentració d'accidents**.

Els punts i trams del Pla 2006, sent un seguit d'entorns tant ampli, eren inabastable per actuar-hi amb els recursos dels últims anys.

Els PCA i TCA tractats, són els que segueixen, i queden recollits al plànol 6.

Taula 12. Punts de concentració d'accidents del Pla 2013-2016

Localització	Accidents amb víctimes		N. de víctimes		Total
	2011	Morts	Ferits greus	Ferits lleus	
PCA 1 Plaça de les Corts Catalanes	4	0	1	4	5
PCA 2 Avinguda Reina Maria Cristina amb carrer López Peláez	2	0	0	2	2
PCA 3 Via Augusta amb Camí de la Cuixa	2	0	0	4	4
PCA 4 Cardenal Vidal i Barraquer amb Torres Jordi	1	0	0	1	1
PCA 5 Carrer Mallorca amb carrer Jaume I	0	0	0	0	0
PCA 6 Rotonda N-340a – "Autolica"	1	0	0	1	1
TCA 1 Cardenal Vidal i Barraquer, entre avingudes Ramon y Cajal i Roma	4	0	0	4	4
TCA 2 Riu Llobregat, entre carrers Riu Siurana i Riu Onyar	3	0	0	14	14
TCA 3 Carrer Amposta	0	0	0	0	0

Font de les dades d'accidentalitat: Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya (2011), Servei Català de Trànsit.

S'ha fet un reconeixement in situ de cadascun dels PCA i TCA per tal de conèixer de primera mà les condicions del lloc i les seves disfuncions. Les fitxes a continuació presenten una sèrie d'actuacions per a millorar la seguretat viària d'aquests indrets.

P1

Plaça de les Corts Catalanes

Accidents

2011

4

Total

4

Lesivitat de les víctimes

Morts

0

Greus

1

Lleus

4

Total

5

Tipus d'accidents

Col·lisió frontal

1

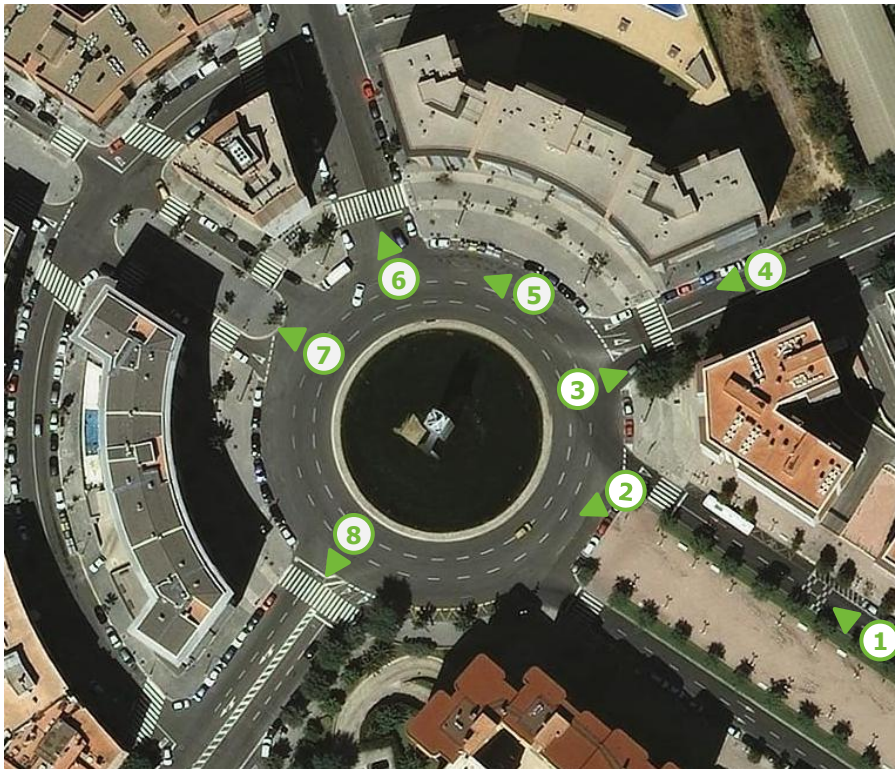
Col·lisió lateral

1

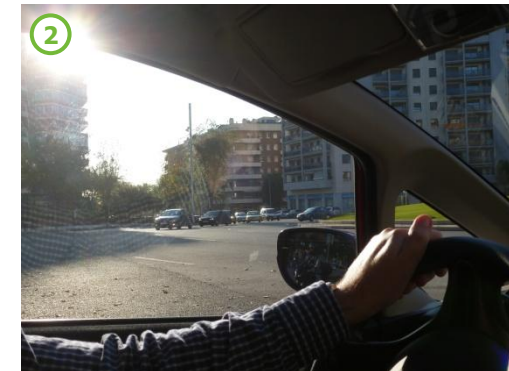
Atropellament

2

Ordenació actual



Accés a la plaça per l'avinguda President Macià. Hi ha unes bandes d'alerta per moderar la velocitat dels vehicles a l'arribada a la rotonda.



Entrada a la plaça per l'avinguda President Macià. La rotonda fa uns 80 metres de diàmetre, té 3 carrils (el més exterior de gran amplada) i amb estacionament permès. Aquestes condicions propicien el pas per la rotonda a gran velocitat.



Ramal de sortida cap al carrer Doctor Mallafré i Guasch, amb un pas de vianants molt llarg que no té refugi central ni semaforització tot i donar accés a la zona de l'Hospital Joan XXIII.



Arribada a la plaça per Doctor Mallafré. Hi ha una parada de bus propera a la rotonda i tres pilones abans del pas que impedeixen de manera adequada l'estacionament de vehicles que en dificulta la visibilitat.



5 Tram de la plaça entre Doctor Mallafre i Arquebisbe Pont i Gol. Hi ha vehicles estacionats a la rotonda (no és recomanable) i a més, pel sobreample del carril de circulació exterior, vehicles estacionats en doble fila.



6 Carrer Arquebisbe Pont i Gol, amb un pas de vianants de gran longitud a la sortida de la rotonda, sense separació clara de sentits de circulació i amb vehicles ocultant els vianants.



7 Ramal del carrer Josep Maria Terrassa, que segueix la secció de passeig central de l'avinguda President Macià. El sobreample de calçada propicia l'estacionament a dins de la rotonda i en sentit contrari al de circulació. Els vehicles estacionats oculten parcialment el pas de vianants.



8 Ramal del carrer Joan Miró, amb un pas de vianants novament de gran longitud i sense refugi central. Els vehicles per Joan Miró sovint circulen a velocitats elevades donat que surt de la trama urbana i enllaça amb l'autovia T-11.

Característiques del tram

	+	-
Passos de vianants		
En tots els ramals hi ha passos de vianants	✓	
Els conductors sovint no respecten la prioritat dels vianants		✓
No hi ha cap pas lluny de la intersecció	✓	
Pocs vianants creuen fora dels passos	✓	
Sovint els passos de vianants són massa llargs		✓
Tots els passos de vianants tenen guàl	✓	
La rampa dels guàls és acceptable	✓	
En tots els passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En tots els ramals hi ha espai viari reservat per a l' aparcament		
S'observa aparcament irregular en doble filera		✓
S'observa aparcament irregular en carrils de circulació		✓
L'aparcament perjudica la visibilitat en diversos ramals		✓
Semàfors		
La intersecció no es regula amb semàfor		
Senyalització vertical		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
Senyalització horitzontal		
Falta senyalització horitzontal per delimitar l'espai d'aparcament		✓
Falta senyalització horitzontal de separació de carrils/sentits de circulació		✓
Velocitat		
En alguns ramals es registren velocitats excessives		✓
Els carrils de circulació són massa amples en alguns ramals		✓
En un dels ramals hi ha bandes reductors de velocitat	✓	
No hi ha senyals de límit de velocitat		✓
Voreres		
No falten voreres en cap ramal	✓	
L'amplada de les voreres és suficient en tots els ramals	✓	

Descripció i disfuncions

- La plaça de les Corts Catalanes objecte d'estudi és una gran rotonda d'uns 80 metres de diàmetre i 3 carrils anulars, amb estacionament en fila permès a tot el perímetre exterior. Entre el carril exterior i el d'estacionament hi ha un gran sobreample, que molts vehicles aprofiten per aparcar en doble fila. Al sud de la plaça també hi ha una parada d'autobús urbà. No és recomanable permetre l'estacionament en rotonda. A més, la gran amplada de l'espai de circulació propicia que els vehicles facin trajectòries molt rectilínies al pas per la rotonda i no redueixen de manera suficient la velocitat.
- El ramal de l'avinguda President Macià disposa d'una secció amb 2 carrils d'entrada i 2 de sortida, separats per un ampli passeig central. La calçada d'entrada a la rotonda disposa de bandes d'alerta per reduir la velocitat.
- El ramal del carrer Doctor Mallafré i Guasch dona accés a l'hospital de Tarragona Joan XXIII i disposa de dos carrils d'entrada i dos de sortida, amb estacionament en fila al costat sud i un de parada d'autobús al costat nord. El pas de vianants a la rotonda és de molta longitud, creuant 4 carrils de cop sense l'ajuda de cap semàfor ni refugi central.
- El carrer Arquebisbe Pont i Gol és un vial de gran amplada, amb dos carrils de circulació en cada sentit, malgrat que la senyalització horitzontal es troba semiesborrada. El pas de vianants novament és molt llarg i sense refugi central. Hi ha vehicles estacionats que oculten els vianants que volen creuar el vial.
- El carrer Josep Maria Terrassa té una secció de "rambla", amb un carril de circulació en cada sentit, aparcament en fila a un costat i un passeig central. Hi ha un gran sobreample de calçada al final del passeig central, que propicia l'estacionament de vehicles.
- El darrer ramal correspon al carrer Joan Miró, amb dos carrils de circulació per sentit i aparcament en fila a cada costat. Els vehicles sovint circulen a velocitats elevades donat que connecta de manera directa amb l'autovia T-11.

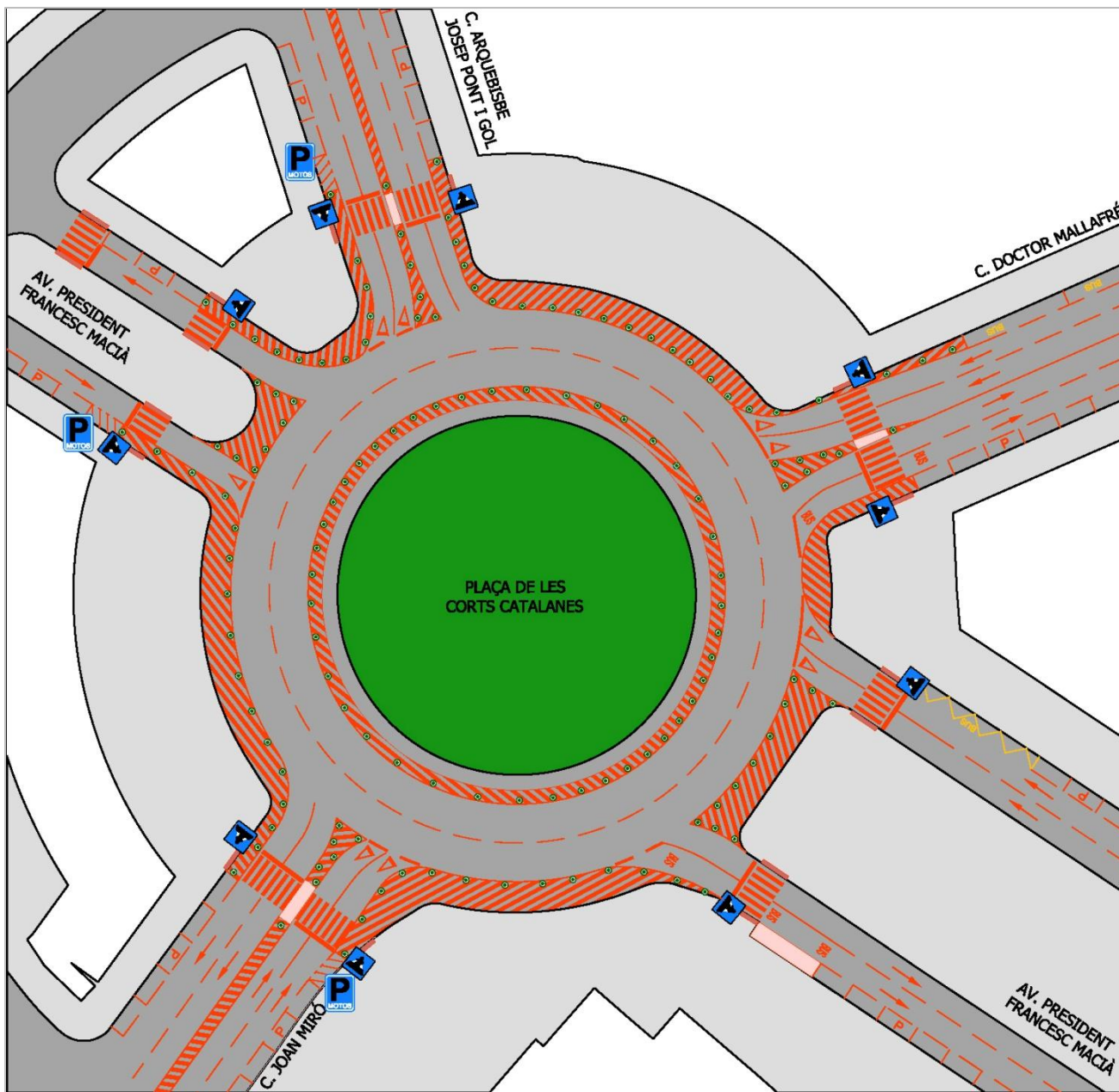
Actuacions

- Analitzats els accidents de la plaça, es proposa com a mesura **prioritària la construcció d'orelles a l'entrada del carrer del Dr.Mallafré i Guasch.**

Altres mesures a considerar són:

- Al carrer **Doctor Mallafré i Guasch** es proposa deixar un **únic carril de sortida**, destinant el dret a bus en uns primers metres. Els **carrils d'entrada** es proposa que es **desplacin** lleugerament per permetre establir un **refugi central** al pas. Es proposa estudiar la semaforització d'aquest pas.
- Reduir l'espai de calçada i **compactar la rotonda**, reduint de 3 a 2 els carrils de circulació, utilitzant el primer i segon carril actuals, correctament dimensionats d'amplada. També cal **eliminar l'estacionament** de vehicles a tota la rotonda i a les interseccions amb cadascun dels ramals, pintant orelles degudament protegides amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars). A llarg termini es pot aprofitar l'espai perimetral sobrant per introduir un carril bici que doni la volta a tota la rotonda.
- A l'avinguda **President Macià** es proposa crear orelles (pintades) amb la nova delimitació de la rotonda i deixar un **únic carril de sortida** (dels 2 existents). El carril dret es pot destinar a **carril bus, desplaçant la parada** que actualment hi ha a la rotonda a l'inici de l'avinguda, construint una plataforma d'accés al bus.
- El carrer **Arquebisbe Pont i Gol** es proposa **estrènyer els carrils** de circulació, pintant una mitjana central i delimitar clarament els espais d'aparcament en fila existents. També es projecta pintar una **orella** amb la nova delimitació de la rotonda (protegida per pilones flexibles) i establir un **refugi central** al pas de vianants.
- Al carrer **Josep Maria Terrassa** es planteja pintar **orelles** entre els carrils d'aparcament i la nova delimitació de rotonda, protegides amb pilones flexibles.
- Al carrer de **Joan Miró** es proposa pintar **orelles** entre la rotonda i els carrils d'aparcament, així com crear un **refugi central** al pas de vianants entre els sentits de circulació.
- Convertir la plaça d'estacionament en fila immediatament anterior a tots els passos de vianants a **estacionament de motos**, per millorar la visibilitat entre els vianants i els vehicles.
- **Reforçar la senyalització vertical** a tots els passos de vianants (senyal S-13) i **enllumenat** als passos del carrer Doctor Mallafré i del carrer Joan Miró.

Esquema d'actuacions



P2

Avinguda Reina Maria Cristina amb carrer López Peláez

Accidents

2011

2

Total

2

Lesivitat de les víctimes

Morts

0

Greus

0

Lleus

2

Total

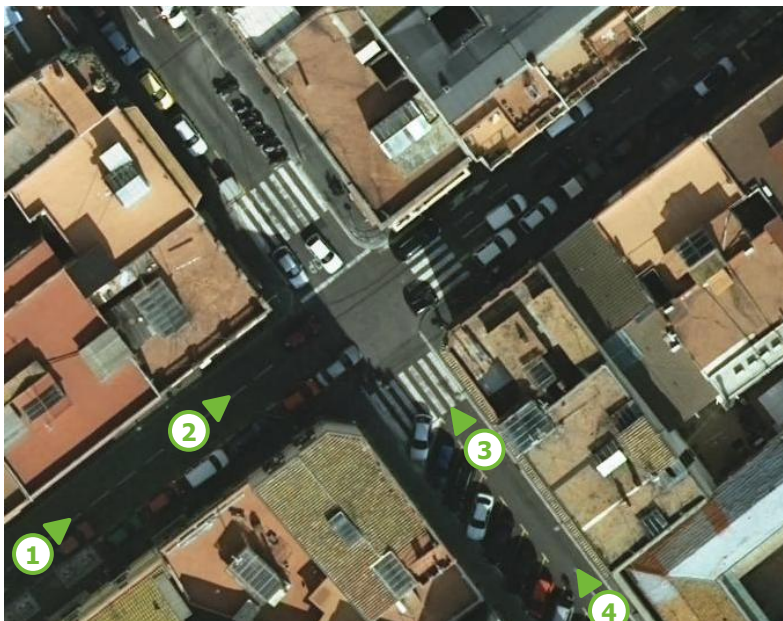
2

Tipus d'accidents

Atropellament

2

Ordenació actual



Avinguda Reina Maria Cristina (costat oest de la intersecció). Hi ha dos carrils però s'observen freqüentment aturades al carril de circulació (sobretot al dret).



La intersecció té tres passos de vianants, manca completar el del ramal est. Hi ha baranes per impedir el pas de vianants fora del pas del ramal nord.



La sortida des del carrer López Peláez té un estop correctament senyalitzat i amb pilones de plàstic per impedir l'estacionament de vehicles a la intersecció.



El ramal sud de la intersecció, carrer López Peláez, té aparcament en bateria amb visibilitat limitada per a la sortida dels vehicles de la plaça d'estacionament.

Característiques punt

Passos de vianants	+	-
Només en alguns dels ramals hi ha passos de vianants		✓
Els conductors generalment respecten la prioritat dels vianants	✓	
Hi ha algun pas allunyat de la intersecció		✓
Alguns vianants creuen fora dels passos		✓
Cap pas de vianants és massa llarg	✓	
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En molts passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En tots els ramals hi ha espai viari reservat per a l' aparcament		
S'observa aparcament irregular en doble filera		✓
L'aparcament no perjudica la visibilitat en cap ramal	✓	
Hi ha aparcament en bateria/semibateria amb visibilitat limitada		✓
Semàfors		
La intersecció no es regula amb semàfor		
Senyalització vertical		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
Senyalització horitzontal		
Senyalització horitzontal correcta	✓	
Velocitat		
En un dels ramals es registren velocitats excessives		✓
L'amplada dels carrils de circulació és correcta	✓	
No hi ha mesures físiques de reducció de velocitat		✓
Voreres		
No falten voreres en cap ramal	✓	
L'amplada de les voreres és suficient en tots els ramals	✓	

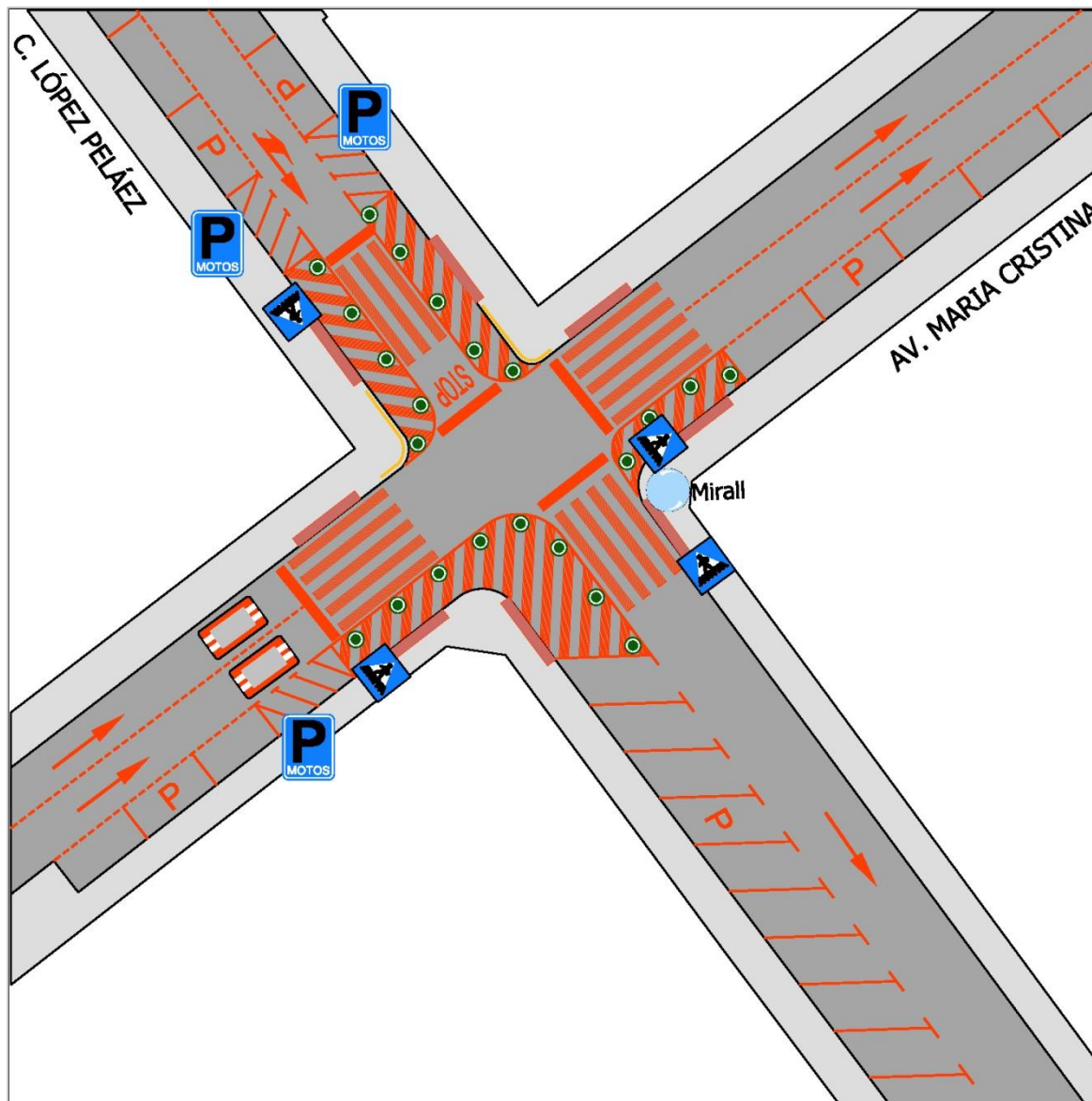
Descripció i disfuncions

- La intersecció d'estudi es situa a l'avinguda Maria Cristina amb el carrer López Peláez. La primera avinguda registra una elevada intensitat de vehicles, amb pas d'una línia d'autobús urbà. L'àmbit té una demanda important d'aparcament i s'observen vehicles estacionats en el carril dret de circulació a l'avinguda Maria Cristina, que posen en risc la seguretat viària de l'espai.
- La visibilitat a la sortida del carrer López Peláez és relativament ajustada per veure els vehicles que s'aproximen pel carril esquerre de l'avinguda Maria Cristina.
- La intersecció té 3 passos de vianants, dos al carrer López Peláez i només un a l'avinguda Maria Cristina. Manca senyalització vertical als passos de vianants perquè tinguin una millora notorietat.
- L'espai de la intersecció és molt ampli i tot i que s'han situat pilones de plàstic a l'arribada a la intersecció per López Peláez per impedir l'estacionament de vehicles als xamfrans nord.
- El carrer López Peláez té un carril amb aparcament en fila a cada costat al nord de la cruïlla mentre que al sud hi ha estacionament en semibateria (amb visibilitat limitada) i un carril. Alguns vehicles estacionen parcialment sobre el pas del ramal sud.

Actuacions

- Es proposa **compactar la intersecció**, pintant **orelles** entre els carrils d'aparcament i la cruïlla al carrer López Peláez nord, com a complement de les pilones ja instal·lades actualment. Al sud de la intersecció es proposa també pintar orelles entre els carrils d'aparcament d'ambdós carrers, degudament protegides amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars). A llarg termini caldria convertir les orelles pintades a ampliacions de vorera, per a una major efectivitat de la mesura.
- **Completar el pas de vianants** que manca a l'avinguda Maria Cristina oest.
- **Senyalitzar verticalment** tots els passos de vianants (senyal S-13).
- Per reduir la velocitat dels vehicles de l'avinguda Maria Cristina en aquest punt es proposa situar **coixins berlinesos** abans del pas. Aquest tipus de reductor no afecta la circulació dels autobusos urbans.
- Situar un **mirall retrovisor** per millorar la visibilitat a la sortida del carrer López Peláez sobre els vehicles que circulen per l'avinguda Maria Cristina.
- Situar **places d'aparcament de motos** abans dels passos, per millorar la visibilitat dels vianants.
- Canviar l'aparcament en semibateria de López Peláez per **semibateria inversa**, que permet una millor visibilitat en el moment de sortir de la plaça d'aparcament.
- **Es preveu modificar altres passos de vianants de la ciutat de tipologies similars**, establint criteris de seguretat en la configuració de les cruïlles.

Esquema d'actuacions



P3

Via Augusta amb Camí de la Cuixa

Accidents

2011

2

Total

2

Lesivitat de les víctimes

Morts

0

Greus

0

Lleus

4

Total

4

Tipus d'accidents

Atropellament

1

Caiguda a la via

1

Ordenació actual



Via Augusta sentit est, la intersecció gairebé no és visible si no fos per la senyalització horitzontal (fletxes). Manca un pas de vianants per completar la intersecció.



La intersecció de la Via Augusta amb el Camí de la Cuixa i el carrer del Bisbe Antoni Deig. Els dos carrers, a esquerra i dreta, són de sortida i tots els moviments estan permesos. Hi ha una pila de plàstic per evitar que els vehicles aparquin sobre el pas.



Via Augusta sentit oest. El pas de vianants existent no té senyalització vertical i els vehicles estacionats poden dificultar la visibilitat de les persones .



El Camí de la Cuixa és un vial molt estret, sense voreres, actualment de sentit nord (anteriorment era de sentit contrari).

Característiques punt

Passos de vianants	+	-
Només en alguns dels ramals hi ha passos de vianants		✓
Els conductors sovint no respecten la prioritat dels vianants		✓
No hi ha cap pas lluny de la intersecció	✓	
Pocs vianants creuen fora dels passos	✓	
Cap pas de vianants és massa llarg	✓	
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En tots els passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En alguns ramals hi ha espai viari reservat per a l' aparcament		
No s'observa aparcament irregular al punt	✓	
L'aparcament no perjudica la visibilitat en cap ramal	✓	
Semàfors		
La intersecció no es regula amb semàfor		
Senyalització vertical		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
Senyalització horitzontal		
Senyalització horitzontal correcta	✓	
Velocitat		
Cap ramal presenta problemes de velocitats excessives	✓	
L'amplada dels carrils de circulació és correcta	✓	
Voreres		
Falten voreres en un dels ramals		✓
En un dels ramals la vorera és massa estreta		✓

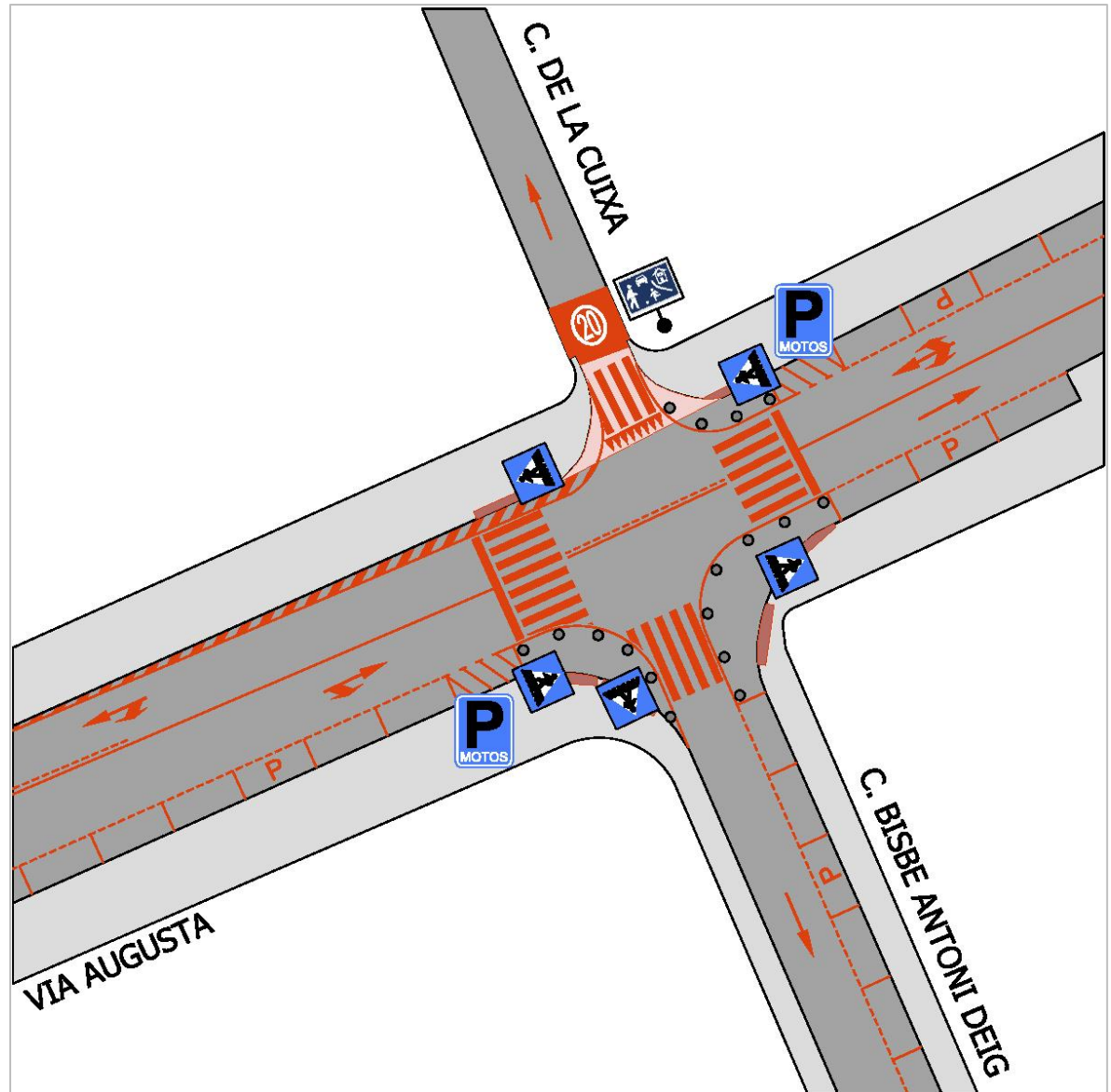
Descripció i disfuncions

- La intersecció d'estudi es situa a la Via Augusta, a la cruïlla amb el Camí de la Cuixa i el carrer del Bisbe Antoni Deig. El Camí de la Cuixa és un vial molt estret, que no té espai per a voreres i es configura com a plataforma única. Anteriorment el vial era de sentit sud i sortia sobre la Via Augusta, amb un mirall retrovisor per veure els vehicles. Actualment va en sentit nord. La Via Augusta constitueix un dels vials principals de la ciutat cap a l'àmbit est, amb un carril de circulació en cada sentit i aparcament en fila a ambdós costats a l'est de la intersecció i només a la banda mar a l'oest de la cruïlla. El carrer del Bisbe Antoni Deig va en sentit sud i té un carril de circulació aparcament en fila al costat est.
- Hi ha 3 passos de vianants a la intersecció, un a la Via Augusta (costat est), un a l'inici del Camí de la Cuixa i un altre a l'inici del carrer del Bisbe Antoni Deig. Alguns d'aquests passos disposa de senyalització vertical (tipus S-13). Els vehicles estacionats a la Via Augusta poden dificultar la visibilitat dels vianants per part dels conductors.
- Donat que els dos vials (Camí de la Cuixa i Bisbe Antoni Deig) són de sortida des de la Via Augusta es permeten els girs a l'esquerra en ambdós sentits, que poden provocar algunes friccions entre vehicles.

Actuacions

- **Completar el pas de vianants** que manca al ramal oest (Via Augusta) i **apropar** tots els passos a la cruïlla.
- **Compactar la intersecció**, pintant **orelles** entre els carrils d'aparcament de la Via Augusta costat mar i el carrer Bisbe Antoni Deig. Les orelles han d'estar protegides per pilones flexibles (tipus H-75 o similars). A la banda muntanya de la Via Augusta també es pot dur a terme una acció anàloga amb l'entrada del Camí de la Cuixa.
- **Senyalitzar verticalment** tots els **passos de vianants** de la Via Augusta (senyal S-13).
- Crear un **pas elevat** a l'entrada del Camí de la Cuixa per remarcar-ne el seu caràcter de via veïnal. Així mateix, es proposa col·locar un **senyal S-28** (carrer residencial) i una **franja vermella** a terra amb una **senyal de velocitat** limitada a 20 km/h.
- Per desincentivar el pas de vehicles pel Camí de la Cuixa i reduir els moviments possibles a la intersecció es proposa **prohibir el gir a l'esquerra** des de la Via Augusta en sentit est, perquè els vehicles facin el recorregut alternatiu per la rotonda del carrer Giuseppe Verdi.
- **Estrènyer el carril de circulació** de la Via Augusta sentit oest passada la intersecció pintant una franja a la dreta per reduir la velocitat dels vehicles.
- Situar **places d'aparcament de motos** substituint una plaça d'estacionament de vehicles immediatament abans dels passos de vianants, per millorar-ne la visibilitat.

Esquema d'actuacions



Accidents

2011

1

Total

1

Lesivitat de les víctimes

Morts

Greus

Lleus

0

0

1

Total

1

Tipus d'accidents

Sortida de la via

1

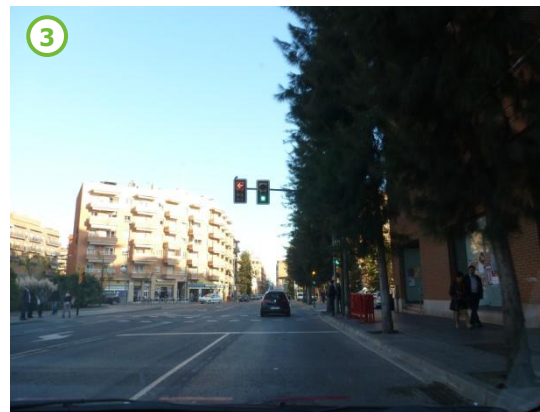
Ordenació actual



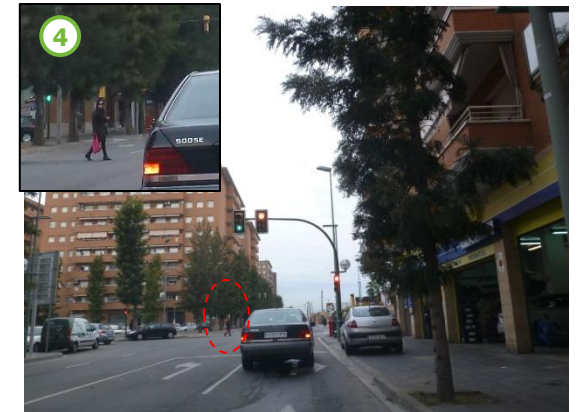
Cardenal Vidal i Barraquer amb carrer Smith. Per evitar girs a l'esquerra indeguts hi ha uns separadors físics a la línia central de separació de sentits.



La intersecció de Cardenal Vidal i Barraquer amb Torres Jordi es regula semafòricament. La línia de detenció es troba retirada per permetre els girs de més de 90° des de Torres Jordi, costat oest.



Torres Jordi, sentit est. Hi ha un semàfor a l'alçada del carrer Josep Català que queda relativament lluny de la intersecció amb Vidal i Barraquer.



Torres Jordi amb Vidal i Barraquer, sentit oest. Hi ha un gran espai de calçada i sovint els vehicles estacionen a la pròpia cruïlla i també sobre la vorera (taller mecànic). Hi ha vianants que creuen fora de pas.

Característiques punt

Passos de vianants	+	-
Només en alguns dels ramals hi ha passos de vianants		✓
No hi ha cap pas lluny de la intersecció	✓	
Alguns vianants creuen fora dels passos		✓
Sovint els passos de vianants són massa llargs		✓
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En tots els passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En alguns ramals hi ha espai viari reservat per a l' aparcament		
S'observa aparcament irregular en carrils de circulació		✓
L'aparcament no perjudica la visibilitat en cap ramal	✓	
Hi ha aparcament en bateria/semibateria amb visibilitat limitada		✓
Semàfors		
El trànsit de la intersecció es regula amb semàfors		
El temps d'espera dels vianants és acceptable	✓	
El temps de verd per als vianants és suficient per a travessar la calçada	✓	
Ocasionalment el temps de verd és insuficient per a eliminar les cues de cotxes		✓
Conductors i els vianants acostumen a respectar els semàfors	✓	
Senyalització vertical		
Senyalització vertical correcta	✓	
Senyalització horitzontal		
Senyalització horitzontal correcta	✓	
Velocitat		
En alguns ramals es registren velocitats excessives		✓
Els carrils de circulació són massa amples en alguns ramals		✓
No hi ha mesures físiques de reducció de velocitat		✓
No hi ha senyals de límit de velocitat		✓
Voreres		
No falten voreres en cap ramal	✓	
L'amplada de les voreres és suficient en tots els ramals	✓	

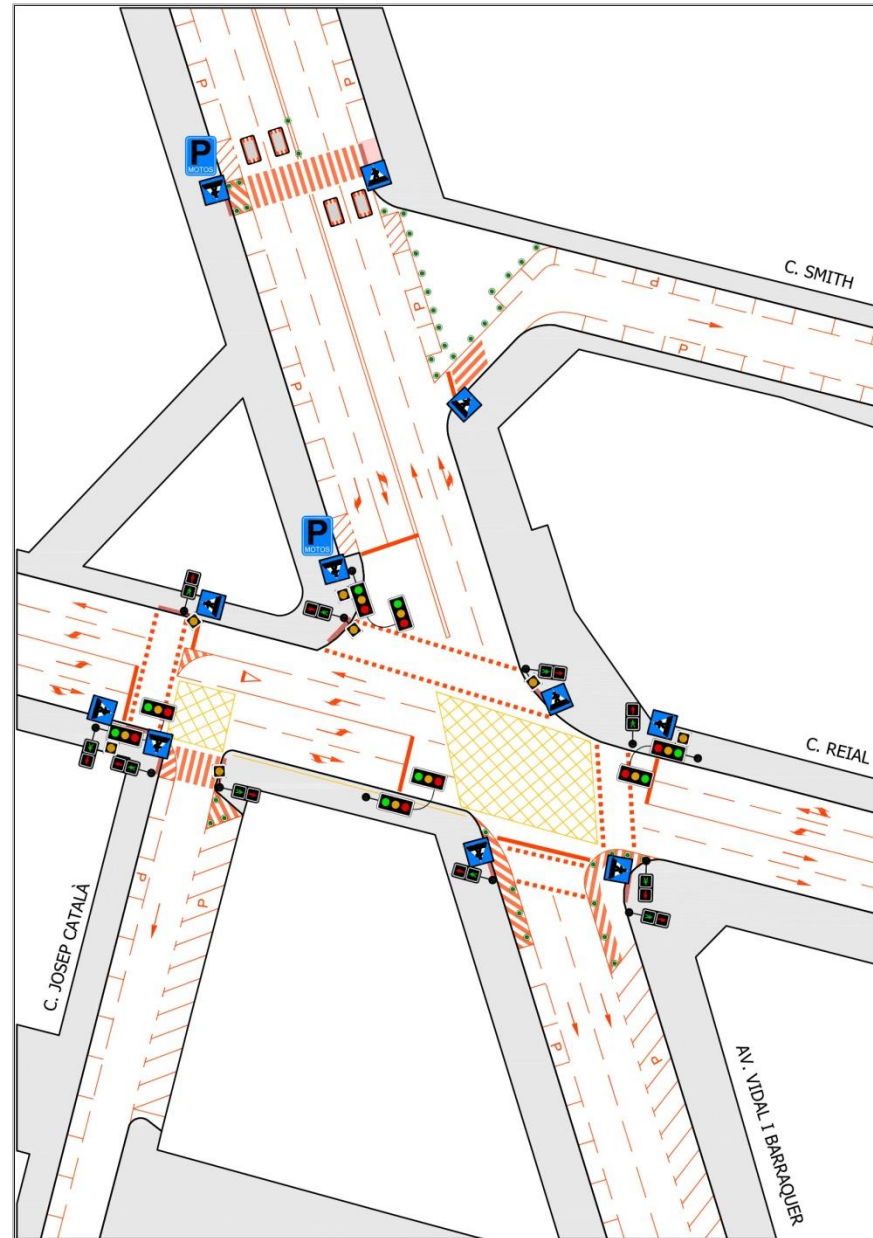
Descripció i disfuncions

- La intersecció d'estudi comprèn la cruïlla de dos vials destacats de la ciutat com són el carrer Cardenal Vidal i Barraquer amb Torres Jordi. La intersecció també comprèn la cruïlla de Torres Jordi amb Josep Català i de Vidal i Barraquer amb el carrer Smith.
- L'avinguda Vidal i Barraquer al nord de la intersecció té dos carrils de circulació en cada sentit, amb aparcament en fila a ambdós costats. Al sud de la intersecció té dos carrils de circulació amb aparcament en fila al costat oest i en semibateria amb visibilitat limitada al costat dret.
- El carrer Torres Jordi té dos carrils de circulació en cada sentit, si bé els carrils centrals van transformant-se a carrils de gir a l'esquerra quan és necessari.
- El carrer Josep Català té un carril de circulació en sentit sud, amb aparcament en fila a un costat i en semibateria a un altre.
- El carrer Smith té un carril amb aparcament als costats. La intersecció amb Vidal i Barraquer té un separador físic de sentits per impedir el gir a l'esquerra pels vehicles que van sentit sud. L'entrada al carrer Smith té una gran amplada de calçada, que convida a l'aparcament incontrolat, amb un pas de vianants excessivament llarg.
- La cruïlla entre l'avinguda Vidal i Barraquer i el carrer Torres Jordi es regula amb semàfors, que també comprenen l'entrada cap al carrer Josep Català. Hi ha semàfors específics de gir a l'esquerra. El semàfor de Torres Jordi costat oest es troba relativament allunyat de la intersecció i alguns vehicles poden quedar fàcilment en el tram entre Josep Català i Vidal i Barraquer sense saber l'estat del semàfor.
- Manca un pas de vianants a Torres Jordi costat est per creuar el carrer.

Actuacions

- **Compactar la intersecció** entre l'avinguda Vidal i Barraquer i el carrer Smith, pintant una gran **orella** degudament protegida amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars), on es poden instal·lar noves places d'estacionament. A llarg termini l'orella cal fer-la d'obra, amb possibilitat d'instal·lar-hi vegetació i/o mobiliari urbà.
- Situar un **nou pas de vianants** que creui l'avinguda Vidal i Barraquer a l'alçada de Smith. Aquest pas ha de tenir **orelles** (pintades) per millorar-ne la visibilitat i es proposa que es situïn coixins berlinesos abans dels passos per reduir la velocitat dels vehicles.
- A la intersecció de Torres Jordi amb Vidal i Barraquer es proposa instal·lar un **repetidor del semàfor** en sentit est de Torres Jordi. El semàfor actual queda allunyat de la intersecció i alguns vehicles que passin ajustadament en verd i amb trànsit intens poden perdre la informació de l'estat del semàfor. Per al gir a l'esquerra es proposa un altre segons repetidor.
- **Instal·lar semàfors groc-groc abans dels passos de vianants semaforitzats i groc intermitent per als gir a la dreta** recalcant l'existència del pas de vianants semaforitzat. Semaforitzar el pas del carrer Josep Català.
- Crear **orelles** (pintades i protegides amb pilones) entre Torres Jordi i l'avinguda Vidal i Barraquer costat sud i també entre Torres Jordi i el carrer Josep Català.
- **Completar el pas** que manca al ramal est de la intersecció entre Torres Jordi i Vidal i Barraquer, situant-hi semàfors de vianants.
- Canviar l'aparcament de Josep Català i Vidal i Barraquer sud a **semibateria inversa**, per millorar les condicions de visibilitat.
- Pintar una **mallà groga** que recordi als vehicles que no poden interceptar el pas a la intersecció.
- Substituir l'aparcament de vehicles previ als passos de vianants per **places de motos**.
- Instal·lar una **nova barana** al costat sud de Torres Jordi entre Josep Català i Vidal i Barraquer.

Esquema d'actuacions



Aquest punt no concentra accidents però es considera que és un punt amb sensació d'inseguretat que cal millorar.

Ordenació actual



Carrer Mallorca costat oest. El pas de vianants està ben senyalitzat però els vehicles estacionats oculten parcialment els vianants.



Sortida des del carrer Mallorca oest. La línia de detenció es troba correctament avançada per a una millor visibilitat dels vehicles que baixen per Jaume I.



El ramal est del carrer Mallorca és bidireccional i els vehicles han de girar obligatòriament cap a Jaume I. L'espai de calçada del ramal est és molt gran.



3 vehicles es troben a la intersecció sense tenir gaire clar qui té prioritat, sobretot els que vénen de Jaume I i els que van pel carrer Mallorca sentit oest.

Característiques punt

Passos de vianants	+	-
En tots els ramals hi ha passos de vianants	✓	
Els conductors generalment respecten la prioritat dels vianants	✓	
Hi ha algun pas allunyat de la intersecció		✓
Pocs vianants creuen fora dels passos	✓	
Cap pas de vianants és massa llarg	✓	
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En tots els passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En alguns ramals hi ha espai viari reservat per a l' aparcament		
No s'observa aparcament irregular al punt	✓	
L'aparcament no perjudica la visibilitat en cap ramal	✓	
Semàfors		
La intersecció no es regula amb semàfor		
Senyalització vertical		
Senyalització vertical correcta	✓	
Senyalització horitzontal		
Senyalització horitzontal correcta	✓	
Velocitat		
Cap ramal presenta problemes de velocitats excessives	✓	
Voreres		
No falten voreres en cap ramal	✓	
L'amplada de les voreres és suficient en tots els ramals	✓	

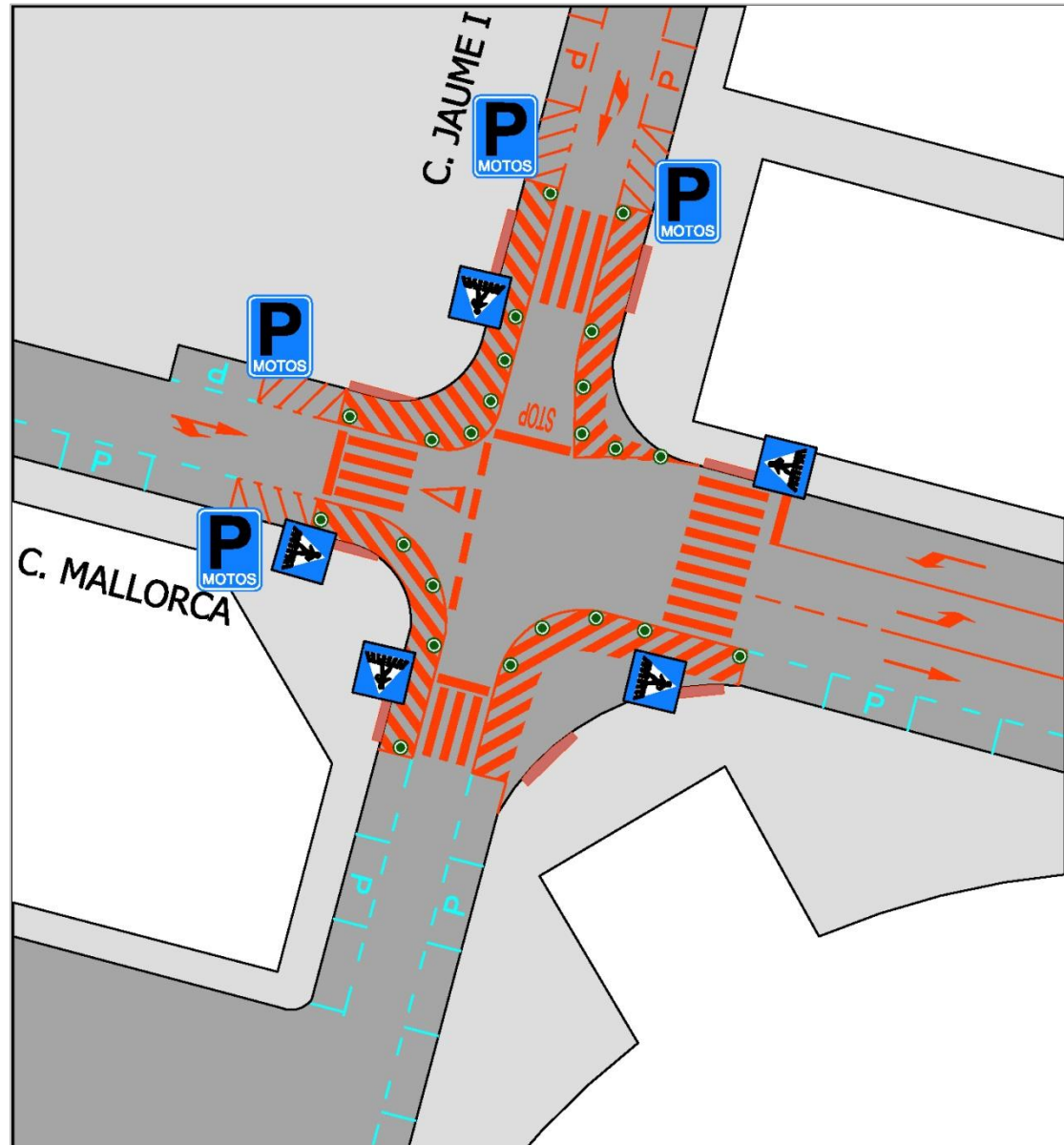
Descripció i disfuncions

- La intersecció d'estudi comprèn la intersecció de dos carrers de la xarxa local de Tarragona, al costat de la plaça de Braus. La inseguretat del punt ve donada perquè 3 dels 4 ramals són unidireccionals. Al carrer Mallorca el fet de canviar els sentits produeix un cert risc de col·lisions frontals si no hi ha una bona senyalització.
- El carrer Jaume I té un carril de circulació amb aparcament de zona blava en fila a ambdós costats. El carrer Mallorca a l'oest de la cruïlla és d'un carril amb aparcament de zona blava a cada costat, mentre que a l'est de la intersecció té dos carrils en sentit est i un en sentit oest.
- La problemàtica principal a la intersecció és el no coneixement de quin vehicle té prioritat, ja que l'únic ramal que té senyalització de cedir el pas és el ramal est. Entre el carrer Jaume I i els vehicles que van pel carrer Mallorca en sentit oest se suposa que tenen prioritat els primers perquè surten per la dreta.
- Hi ha pilones de plàstic a la intersecció per impedir l'estacionament de vehicles en alguns punts.
- El pas de vianants del ramal sud del carrer Jaume I queda allunyat de la intersecció.
- El senyal de prohibit el pas del carrer Mallorca (R-101) queda relativament allunyat de la cruïlla i pot ser poc visible pels vehicles que circulen per Mallorca sentit oest.

Actuacions

- **Compactar la intersecció**, pintant **orelles als quatre costats**, degudament protegides amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars) per impedir l'estacionament de vehicles.
- **Senyalitzar verticalment i horitzontalment un estop** al carrer Jaume I, per donar major prioritat a l'eix del carrer Mallorca.
- **Apropar el pas de vianants** del carrer Jaume I (ramal sud) a la intersecció.
- **Reforçar amb senyals verticals** la obligació dels vehicles que circulen en sentit oest pel carrer Mallorca de girar cap a Jaume I (senyals R-101 i R-400b).
- Substituir l'aparcament de vehicles previ als passos de vianants per **places de motos**.
- Cal plantejar la possibilitat de modificar **l'ordenació del trànsit actual** de tot l'àmbit per a poder **suprimir el doble sentit de circulació del carrer Mallorca**.

Esquema d'actuacions



P6

Rotonda N-340a – "Autolica"

Accidents

2011

1

Total

1

Lesivitat de les víctimes

Morts

0

Greus

0

Lleus

1

Total

1

Tipus d'accidents

Xoc contra elements

1

Ordenació actual



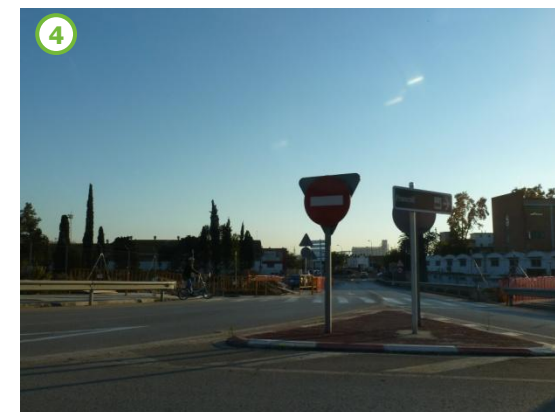
Ramal est de la rotonda de la N-340 "Autolica" amb dos carrils en sentit oest i un en sentit est. Hi ha bandes d'alerta de la rotonda tant al ramal est com oest de la N-340a.



Ramal sud de la rotonda, habitualment amb dos carrils de circulació en sentit nord i un en sentit sud. Per aquest ramal és on creuen els vianants.



Vianant creuant el pas existent al ramal sud de la rotonda, que és un punt conflictiu d'inseguretat.



Vista del pas de vianants del ramal sud des del carril anular de la rotonda.

Característiques punt

Passos de vianants	+	-
Només en alguns dels ramals hi ha passos de vianants		✓
Els conductors sovint no respecten la prioritat dels vianants		✓
Sovint hi ha passos allunyats de la intersecció		✓
Pocs vianants creuen fora dels passos	✓	
Cap pas de vianants és massa llarg	✓	
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
Aparcament		
No hi ha espai d' aparcament senyalitzat a prop del punt		
No s'observa aparcament irregular al punt	✓	
Semàfors		
La intersecció no es regula amb semàfor		
Senyalització vertical		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
Senyalització horitzontal		
Senyalització horitzontal correcta	✓	
Velocitat		
En tots els ramals es registren velocitats excessives		✓
Els carrils de circulació són massa amples en alguns ramals		✓
En alguns ramals hi ha bandes d'alerta	✓	
Voreres		
Falten voreres en alguns ramals		✓
L'amplada de les voreres és suficient en els ramals on n'hi ha	✓	

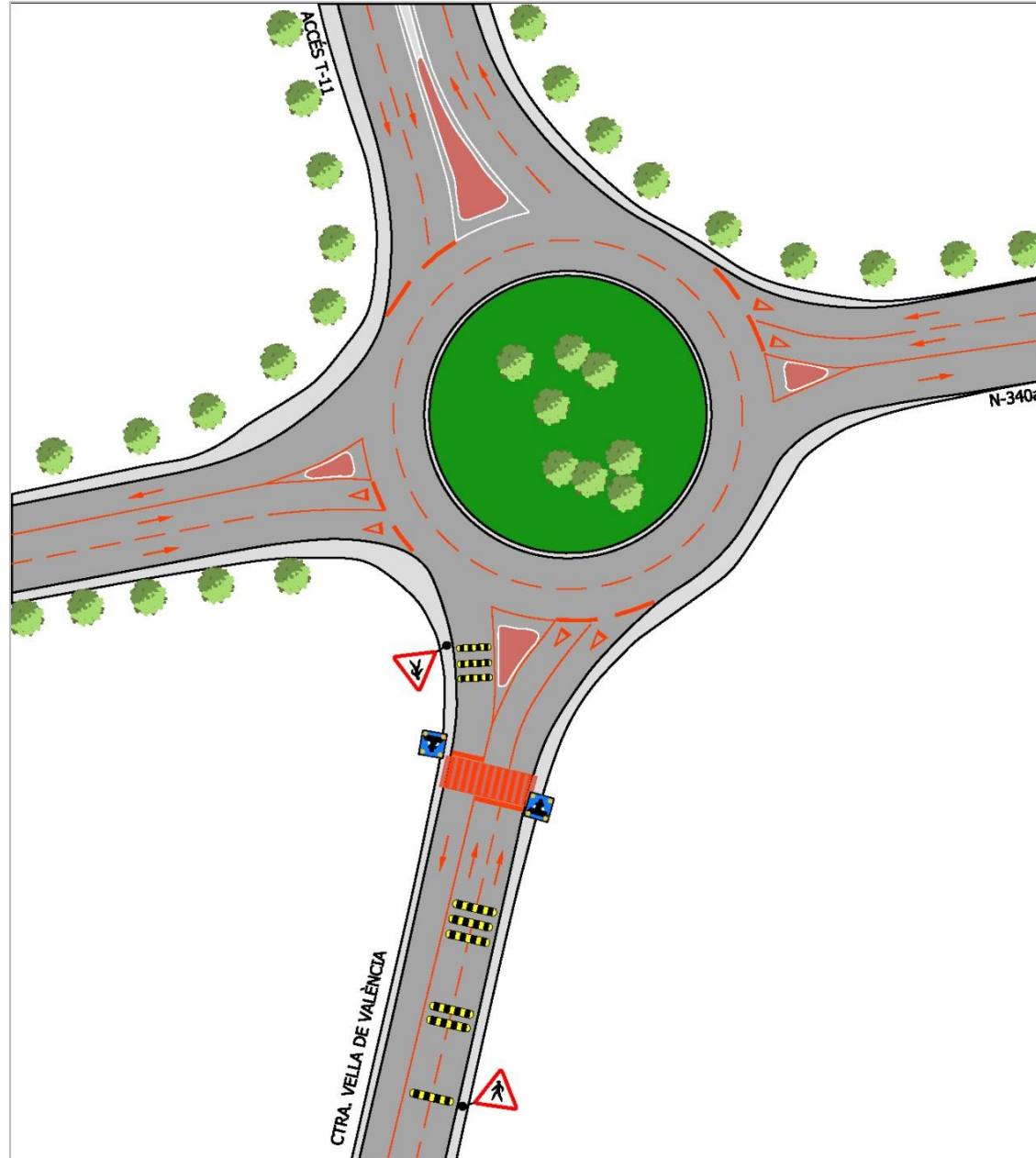
Descripció i disfuncions

- La intersecció consisteix en una rotonda de 4 ramals de caràcter periurbà entre la N-340a i un vial d'enllaç entre la T-11 i la carretera Vella de València, al costat del concessionari de cotxes conegut com a “Autolica”.
- Els ramals est i oest de la N-340a tenen dos carrils d'entrada i un de sortida de la rotonda, amb bandes d'alerta. El ramal nord té dos carrils d'entrada i dos de sortida mentre que el carril sud té dos carrils d'entrada i un de sortida.
- La principal problemàtica d'aquest punt detectada és el pas de vianants existent al ramal sud. En aquesta rotonda hi ha un itinerari de vianants que enllaça els barris de l'oest de Tarragona (Torreforta, Campclar, etc) amb el nucli de la ciutat.
- El pas de vianants té senyalització prèvia de perill (P-20) però manca el senyal al punt específic del pas (S-13).
- La rotonda té enllumenat general però no n'hi ha cap d'específic al pas, de manera que els vianants en hores nocturnes poden ser poc visibles.

Actuacions

- Pintar el pas amb **bandes vermelles i blanques** per millorar-ne la seva visibilitat.
- Situar **senyals verticals tipus S-13** al punt del pas, reforçats amb **leds lluminosos** per remarcar-lo.
- Situar **bandes d'alerta** abans del pas en ambdós sentits.
- Instal·lar **enllumenat específic** al pas per millorar-ne la seva visibilitat en hores nocturnes.

Esquema d'actuacions



T1

Cardenal Vidal i Barraquer, entre avingudes Ramon y Cajal i Roma

Accidents

2011

4

Total

4

Lesivitat de les víctimes

Morts

0

Greus

0

Lleus

4

Total

4

Tipus d'accidents

Col·lisió lateral

1

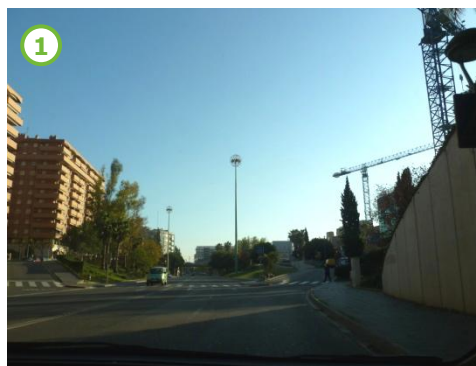
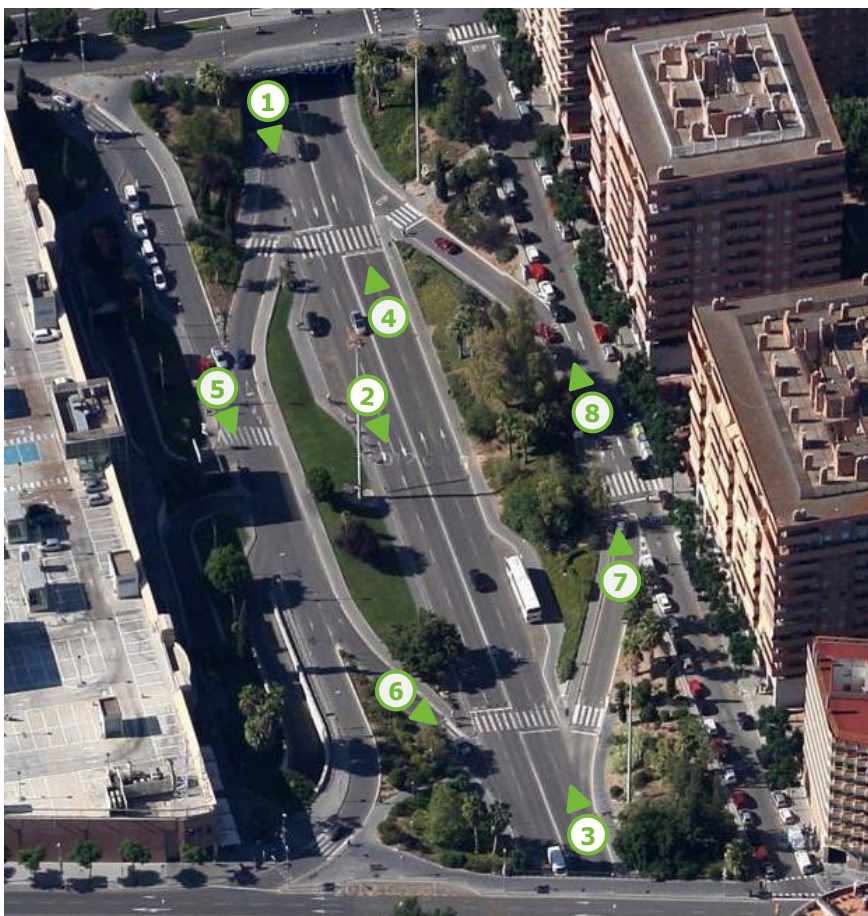
Xoc contra elements

1

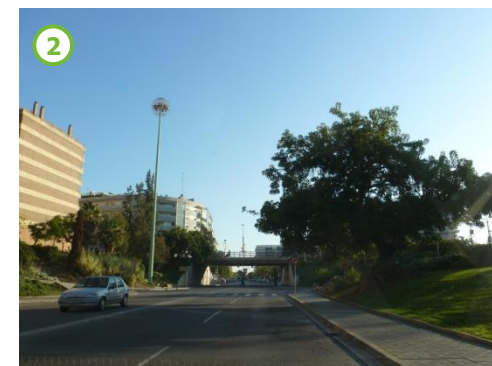
Atropellament

2

Ordenació actual



1
Inici del tram des del pas sota l'avinguda Roma. L'amplada dels carrils i la manca d'obstacles laterals poden propiciar circular a velocitats excessives malgrat l'existència de passos.



2
Tram de l'avinguda Vidal i Barraquer amb carrils d'amplada generosa i passos de vianants que sovint poden ser poc respectats.



3
Sortida de l'avinguda Vidal i Barraquer en sentit nord cap al lateral est, amb un pas de vianants al seu inici.



4
Pas de Vidal i Barraquer sota l'avinguda Roma, amb un pas de vianants per creuar molt llarg, ja que cal creuar 4 carrils de gran amplada.



5 Lateral del costat oest, que dona accés als aparcaments del centre comercial del Parc Central. Hi ha dos carrils amb només uns 50 metres de longitud per fer els moviments de trenat corresponents.



6 Accés del lateral oest a l'avinguda Vidal i Barraquer sentit sud. Tot i estar prohibit sovint s'observen vehicles que giren directament a l'esquerra.



7 L'entrada al lateral est des del tronc central de l'avinguda Vidal i Barraquer es fa amb un senyal de cedir el pas. L'amplada existent en el tram de dos carrils propicia estacionament irregular al carril de circulació.



8 Una altra vista del tram de trenat del lateral est, on els vehicles poden tornar a accedir a l'avinguda Vidal i Barraquer o bé dirigir-se cap a l'avinguda Roma.

Característiques del tram

<i>Passos de vianants</i>	+	-
En tots els ramals de les interseccions hi ha passos de vianants	✓	
Els conductors sovint no respecten la prioritat dels vianants		✓
No hi ha cap pas lluny de la intersecció	✓	
Alguns vianants creuen fora dels passos		✓
Sovint els passos de vianants són massa llargs		✓
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En tots els passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
<i>Aparcament</i>		
En una part del tram hi ha espai viari reservat a l' aparcament		
S'observa aparcament irregular en doble filera		✓
S'observa aparcament irregular en carrils de circulació		✓
L' aparcament perjudica la visibilitat en alguna intersecció		✓
<i>Semàfors</i>		
No hi ha cap intersecció regulada amb semàfor		
<i>Senyalització vertical</i>		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
<i>Senyalització horitzontal</i>		
En ocasions la senyalització horitzontal està semiesborrada		✓
<i>Velocitat</i>		
En alguna part del tram es registren velocitats excessives		✓
Els carrils de circulació són massa amples en alguna part del tram		✓
No hi ha mesures físiques de reducció de velocitat		✓
No hi ha senyals de límit de velocitat		✓
<i>Voreres</i>		
Hi ha voreres al llarg de tot el tram	✓	
L' amplada de les voreres és suficient en tot el tram	✓	

Descripció i disfuncions

- El tram comprèn l'espai entre les avingudes Roma i Ramon y Cajal. L'espai en realitat té dues zones ben diferenciades, amb el tronc central de l'avinguda Vidal i Barraquer situada a un nivell inferior i els laterals est i oest a un nivell superior. Els dos nivells es comuniquen mitjançant vials de sentit únic que tenen un tram de trenat d'uns 50 metres a ambdós laterals. A la vegada els laterals es prolonguen fins a l'avinguda Roma al nord i l'avinguda Ramon y Cajal al sud. Al lateral oest a més hi ha els accessos d'entrada i de sortida a l'aparcament del complex comercial del Parc Central.
- El tronc central de l'avinguda té dos carrils en cada sentit d'amplada generosa, sense estacionament però amb un tram d'apartador per a l'autobús tant cap al nord com cap al sud, si bé no es solen utilitzar amb aquesta funcionalitat. Al tronc central d'aquesta avinguda s'observen velocitats excessives que poden resultar molt perilloses pels passos de vianants existents.
- Hi ha dos vials de sortida del tronc central per sentit cap al lateral est i oest, respectivament, que tornen novament a incorporar-se al tronc central un cop passat el curt tram de trenat. Just a la convergència o a la divergència d'aquests vials d'enllaç amb el tronc s'hi situen passos de vianants. Des dels vials d'enllaç d'entrada al tronc central no es permet el gir a l'esquerra, si bé sovint molts vehicles realitzen aquesta maniobra no permesa, sobretot en sentit sud. L'entrada dels vials d'enllaç als laterals es fa amb un senyal de cediú el pas que pot comportar problemes de visibilitat, sobretot al lateral est.
- El lateral oest té un carril de circulació en sentit sud, enllaçant l'avinguda Roma i l'avinguda Ramon y Cajal i donant accés als aparcaments del Parc Central. No es permet l'estacionament en tot el tram, excepte a la parada taxis existent.
- El lateral est té un caràcter més urbà, amb aparcament en fila a ambdós costats, excepte al tram de trenat amb el vial que enllaça amb el tronc central de l'avinguda. En aquest punt sovint es detecten vehicles estacionats en doble fila pel sobreample existent.
- Es recullen les propostes efectuades per l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada (EAMG) per l'ampliació del centre comercial "Parc Central", complementades amb d'altres de seguretat viària que el Pla considera necessàries, especialment al lateral est al qual l'EAMG no fa referència.

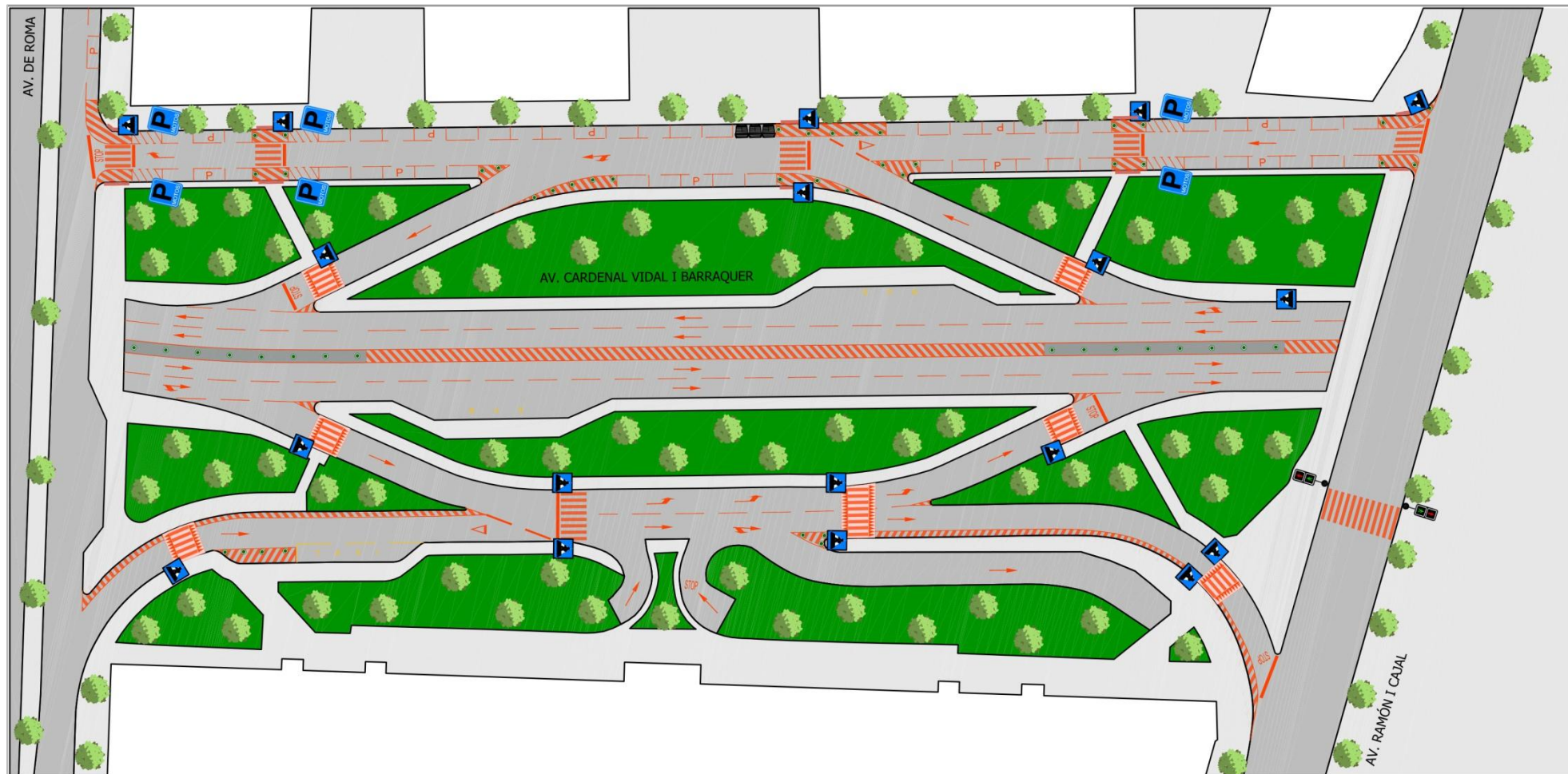
Actuacions

- Reduir la velocitat dels vehicles pel tronc central de l'avinguda Cardenal Vidal i Barraquer, **estretant els carrils** de circulació mitjançant un zebrat central que eixampli la mitjana separadora de carrils. Així també es pot aconseguir situar un petit refugi central als passos de vianants existents i previstos.
- Col·locar **separadors físics a les interseccions** del tronc central amb els vials d'enllaç amb els laterals, per evitar girs a l'esquerra que actualment s'estan fent amb molta freqüència malgrat la senyalització vertical que ho impedeix clarament.
- Al lateral est pintar una **orella** amb la fila d'aparcament tant a l'avinguda Roma com Ramon y Cajal. Aquesta orella ha d'estar protegida amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars).
- **Eliminar el tram de 2 carrils** de trenat del lateral est, convertint l'espai a un sol carril i amb prioritat pel que vénen del tronc central de Vidal i Barraquer. En aquest tram d'un sol carril pot situar-se aparcament en fila a la banda esquerra, degudament protegit amb orelles i pilones que enllacin amb el pas de vianants existent.
- **Eleva els passos de vianants** del lateral est més propers a l'av. Roma i Ramon y Cajal, així com els passos situats als ramals d'enllaç a la part més propera al tronc central. Situar un **nou pas elevat** al lateral oest davant del centre comercial, al tram de dos carrils.
- **Eliminar els passos de vianants que creuen l'avinguda Vidal i Barraquer**, concentrant el flux en un pas semaforitzat al sud de Ramon y Cajal.
- **Establir un nou pas de vianants** que creui l'avinguda Ramon y Cajal amb la incorporació d'un semàfor.
- Situar **dos nous passos de vianants** al lateral est que coincideixin amb el final de les escales que pugen des del nivell inferior, protegint-los amb orelles pintades.
- Al lateral oest **prioritzar el moviment dels vehicles que vénen del tronc central** de Vidal i Barraquer, obrint el carril de pujada a dos i prioritzant el moviment cap a l'avinguda Ramon y Cajal.
- En el tram d'un carril del lateral pintar una franja per **estretar-lo** i reduir velocitat.
- Situar **places d'estacionament de motocicletes** a la darrera plaça d'estacionament en fila existent, per millorar la visibilitat dels vianants als passos.
- Col·locar **senyalització vertical (S-13)** a tots els passos de vianants on manqui.

T1

Cardenal Vidal i Barraquer, entre avingudes Ramon y Cajal i Roma

Esquema d'actuacions



Accidents

2011

3

Total

3

Lesivitat de les víctimes

Morts

0

Greus

0

Lleus

4

Total

4

Tipus d'accidents

Col·lisió frontal

1

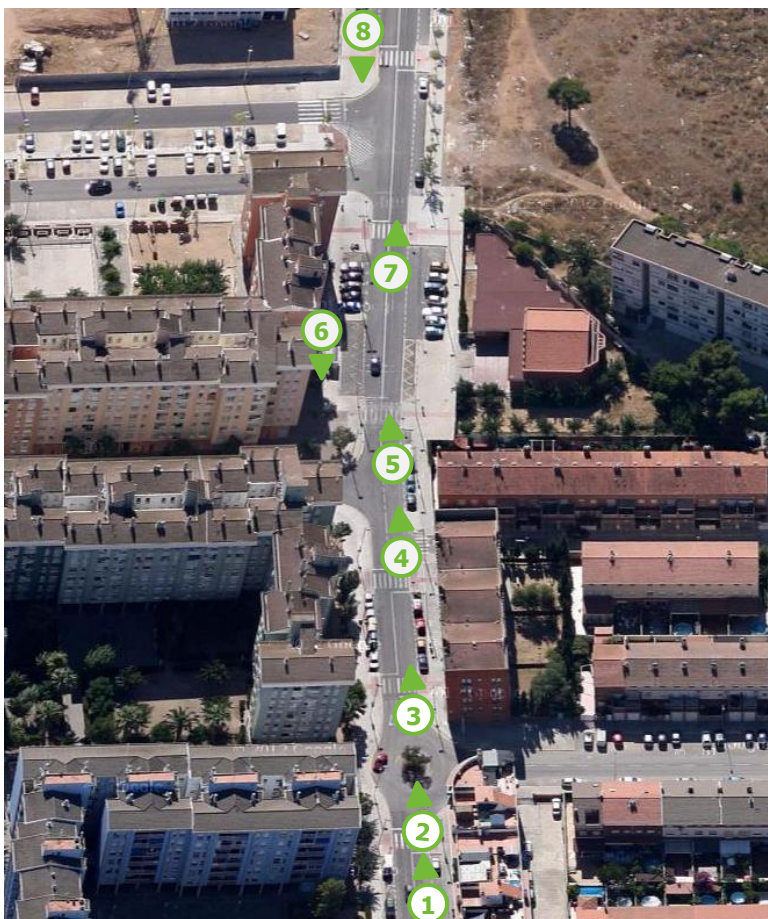
Col·lisió en cua

1

Sortida de la via

1

Ordenació actual



Carrer Riu Llobregat, entre Riu Sena i Riu Siurana. Hi ha un carril en cada sentit amb aparcament en cordó a cada banda. Els carrils de circulació tenen un cert sobreample.



Minirotonda a la intersecció entre els carrers Riu Llobregat i Riu Siurana. Els vehicles que circulen per Riu Llobregat cap a l'est poden fer una trajectòria molt rectilínia i reduir poc la velocitat, que implica una reducció de la seguretat viària.



Ramal oest de la minirotonda, cap al carrer Riu Llobregat. Hi ha un pas de vianants semiesborrat i sense senyalització vertical (S-13). El sobreample del carril permet estacionar en doble fila sense excessius problemes.



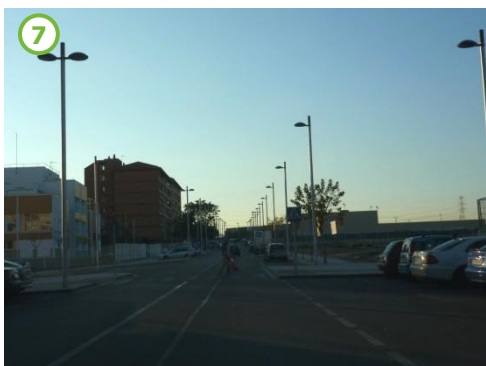
Riu Llobregat amb Riu Corb. Novament hi ha un cas d'indisciplina viària, que obliga al vehicle a haver d'avançar en línia contínua quan pugui. Pel carrer també hi circula el bus urbà, que complica més un possible avançament.



Pas elevat a la zona de davant de la Parròquia de Santa Tecla de Campclar. A l'esquerra hi ha un gran espai que és per a la parada del bus però sovint hi ha vehicles aparcats. A la dreta hi ha un espai massa ample per a aparcament en bateria.



Intersecció del carrer Riu Llobregat amb una de les branques del carrer Riu Onyar. A la intersecció hi ha un cert sobreample i s'observen vehicles estacionats, tot i estar prohibit segons la senyalització horitzontal (línia groga contínua).



Intersecció del carrer Riu Llobregat amb Riu Onyar, en un tram amb aparcament en bateria a 90 graus a ambdós costats. La senyalització horitzontal a més es troba semiesborrada i hi ha restes d'antigues marques viàries que poden induir a confusions.



Vista aèria de la intersecció de Riu Llobregat amb Riu Onyar, mirant sentit est. Hi ha una franja zebra al final del passeig central que tot i així deixa molt espai de calçada "sobrant".

Característiques del tram

	+	-
Passos de vianants		
Manquen passos de vianants en algunes interseccions		✓
Els conductors generalment respecten la prioritat dels vianants	✓	
No hi ha cap pas lluny de la intersecció	✓	
Alguns vianants creuen fora dels passos		✓
Cap pas de vianants és massa llarg	✓	
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En un dels passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En tot el tram hi ha espai viari reservat a l' aparcament		
S'observa aparcament irregular en doble filera		✓
L' aparcament perjudica la visibilitat en alguna intersecció		✓
Hi ha aparcament en bateria/semibateria amb visibilitat limitada		✓
Semàfors		
No hi ha cap intersecció regulada amb semàfor		
Senyalització vertical		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
Senyalització horitzontal		
En ocasions la senyalització horitzontal està semiesborrada		✓
Molts passos de vianants estan semiesborrats		✓
Velocitat		
No es registren normalment velocitats excessives	✓	
En algun cas es troben plataformes elevades	✓	
Voreres		
Hi ha voreres al llarg de tot el tram	✓	
L' amplada de les voreres és suficient en tot el tram	✓	

Descripció i disfuncions

- El tram comprèn el carrer Riu Llobregat entre la minirotonda amb el carrer Riu Siurana i el carrer Riu Onyar. El carrer Riu Llobregat es va remodelar recentment (2011) ampliant les voreres existent i millorant-ne l'accessibilitat.
- Donats aquests condicionants d'urbanització recent les possibles millores a realitzar són de caràcter més detallista ja que en general es pot considerar que les condicions actuals de l'entorn són bastant satisfactòries.
- Una de les problemàtiques observades és un cert sobreample dels carrils de circulació, que pot incitar a alguns vehicles a estacionar en doble fila, tal com s'ha comprovat a camp. Les maniobres d'avançament trepitjant la línia contínua i envaint el sentit contrari poden ser perilloses.
- La senyalització horitzontal presenta també algunes disfuncions. Alguns passos de vianants es troben semiesborrats, així com la línia de separació de sentits. A més, hi ha restes d'una línia antiga que pot confondre als conductors.
- La minirotonda d'intersecció entre Riu Llobregat i Riu Siurana presenta una trajectòria per als vehicles que van pel primer carrer en sentit est molt rectilínia. Així, poden passar sense reduir la velocitat.
- A la intersecció del carrer Riu Corb manca un pas de vianants per completar la dotació de la cruïlla. En aquest mateix punt, la sortida des del carrer del sud té un gran espai de calçada que, tot i estar senyalitzat horitzontalment, és sovint ocupat per vehicles que hi estacionen.
- Davant de la parròquia hi ha una parada d'autobús urbà en sentit est que és d'una gran amplada i que sovint és ocupada parcialment per vehicles, dificultant la maniobra a l'autobús. En aquest entorn també hi ha places en bateria a 90 graus que, en el cas de les que hi ha la banda nord, tenen un gran sobreample on poden parar amb comoditat cotxes en doble fila.
- La intersecció amb el carrer Riu Onyar té parcialment pintada una orella que prolonga el passeig central, si bé no està protegida amb pilones o similars per evitar que els vehicles hi estacionin.
- Manca senyalització vertical (senyal S-13) en alguns passos de vianants.
- Dels 4 accidents estudiats 3 són maniobres fortuïtes entre vehicles. El quart es tracta d'un atropellament doble en un pas de vianants per distracció del conductor.

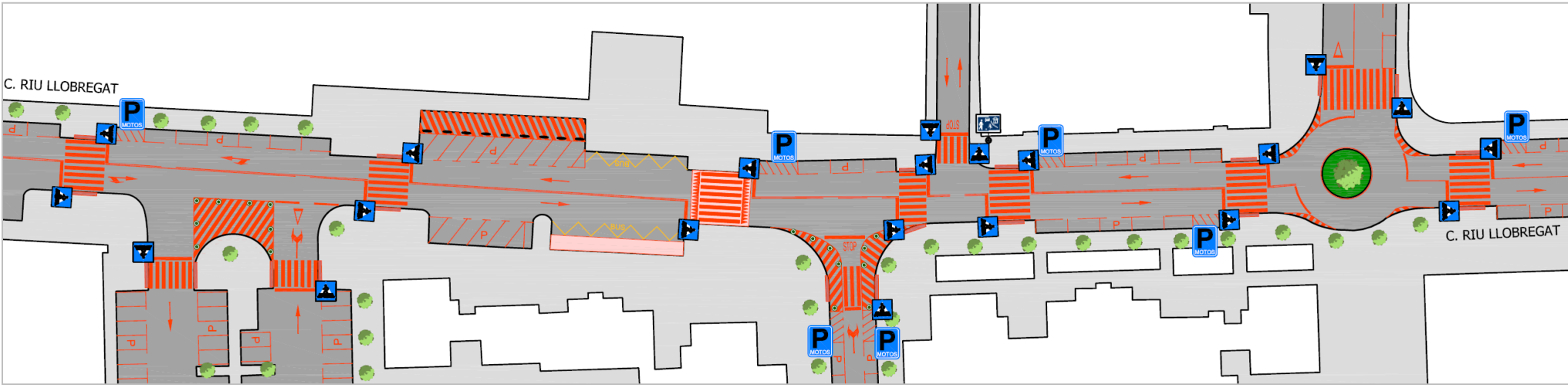
Actuacions

- Reduir la velocitat dels vehicles **estretant els carrils** de circulació mitjançant una doble línia contínua que a més ajudi a dissuadir els aparcaments en doble fila. Aquesta tasca també haurà de completar-se amb un major control policial.
- A la minirotonda d'intersecció amb el carrer Riu Siurana es proposa pintar unes **franges laterals** que contribueixin a que els vehicles facin trajectòries una mica menys rectilínies i així redueixin la velocitat.
- Situar un **nou pas de vianants** a la intersecció amb el carrer Riu Corb per completar la dotació en aquest punt.
- Instal·lar un **senyal S-28** a l'entrada del carrer Riu Corb per advertir que es tracta d'un carrer residencial.
- A la intersecció amb el carrer Riu Onyar (al costat del Riu Corb) pintar una **orella** entre els carrils d'aparcament d'aquest carrer i el de circulació de Riu Llobregat. Aquesta orella ha d'estar protegida amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars).
- Situar una **plataforma (tipus prefabricat) a la parada d'autobús** de davant de la parròquia de Santa Tecla en sentit est, per fer un espai més ajustat per a l'apartador dels autobusos.
- Canviar l'estacionament en bateria a 90 graus de davant de la parròquia per aparcament per **semibateria inversa**, amb una major visibilitat quan es surt de la plaça d'estacionament. Al costat nord pintar una zona de zebra (amb proteccions) per evitar el sobreample entre el carril de circulació i la zona d'aparcament.
- **Completar l'orella** a la intersecció amb el carrer Riu Onyar i protegir-la amb fites flexibles (tipus H-75 o similars). Avançar també la línia de detenció del cedi el pas en sentit nord.
- Situar **places d'estacionament de motocicletes** a la darrera plaça d'estacionament en fila existent, per millorar la visibilitat dels vianants als passos.
- Col·locar **senyalització vertical (S-13)** a tots els passos de vianants on manqui.

T2

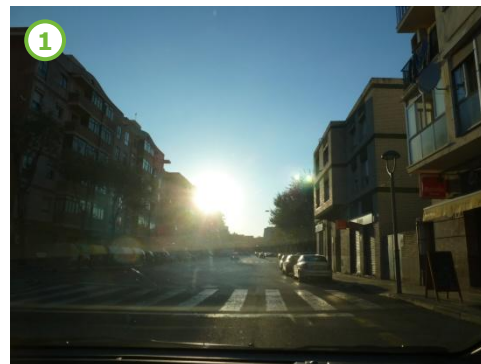
Riu Llobregat, entre carrers Riu Siurana i Riu Onyar

Esquema d'actuacions

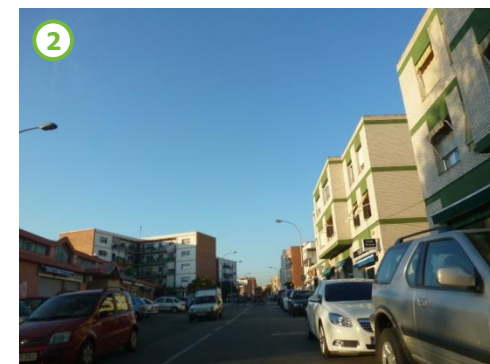


Aquest punt no concentra accidents però es considera que és un punt amb sensació d'inseguretat que cal millorar.

Ordenació actual



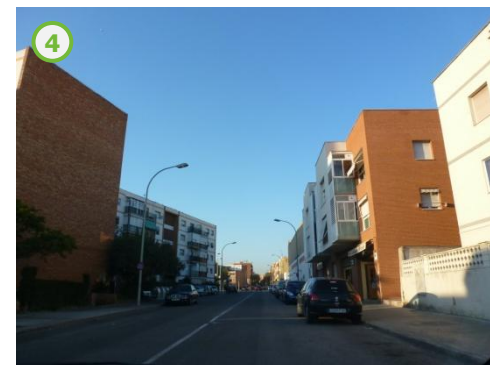
Carrer Riu Glorieta a prop de la cruïlla amb Amposta, amb un sobreample de carrils que incita als vehicles a circular a velocitats elevades.



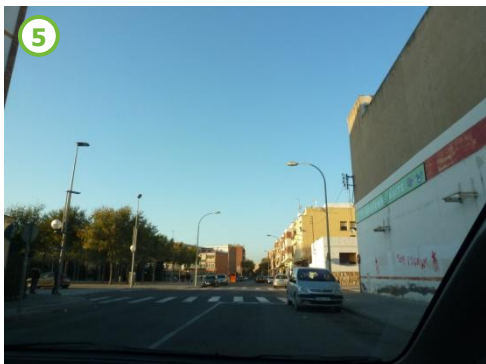
Primer tram del carrer Amposta, al costat del mercat municipal de Torreforta. Hi ha un carril de circulació amb aparcament en fila al costat dret i en bateria a 90 graus a l'esquerra.



Tram entre Riu Glorieta i Prades, amb estacionament en fila al costat dret i bateria a 90 graus al costat esquerre, amb un gran sobreample pel carril descendent (sud).



Tram amb aparcament en fila a ambdós costats, sense delimitar. En sentit sud es va alternant l'aparcament en fila i en bateria segons l'espai disponible en cada cas.



Intersecció amb el carrer de Prades. El ramal est és de sentit únic d'entrada mentre que el ramal oest és bidireccional. Manquen orelles per delimitar els espais i escurçar els passos de vianants.



És freqüent trobar vehicles estacionats en doble fila al carrer Amposta pel sobreample del carril existent en molts punts i per la presència de diversos establiments.



Tram situat més al nord del carrer, amb aparcament en fila a ambdós costats.



La intersecció amb el carrer del Gaià es fa en una rotonda amb un semàfor que es troba permanentment apagat. El pas de vianants és llarg i sense orelles amb els carrils d'aparcament que en puguin reduir la longitud.

Característiques del tram

	+	-
Passos de vianants		
En tots els ramals de les interseccions hi ha passos de vianants	✓	
Els conductors generalment respecten la prioritat dels vianants	✓	
No hi ha cap pas lluny de la intersecció	✓	
Alguns vianants creuen fora dels passos		✓
Algun pas de vianants és massa llarg		✓
Tots els passos de vianants tenen gual	✓	
La rampa dels guals és acceptable	✓	
En tots els passos manquen orelles als carrils amb aparcament		✓
Aparcament		
En tot el tram hi ha espai viari reservat a l' aparcament		
S'observa aparcament irregular en doble filera		✓
S'observa aparcament irregular en carrils de circulació		✓
L' aparcament perjudica la visibilitat en alguna intersecció		✓
Hi ha aparcament en bateria/semibateria amb visibilitat limitada		✓
Semàfors		
No hi ha cap intersecció regulada amb semàfor		
Senyalització vertical		
Falta senyalització vertical als passos de vianants sense semàfor		✓
Senyalització horitzontal		
Falta senyalització horitzontal per delimitar l'espai d'aparcament		✓
En ocasions la senyalització horitzontal està semiesborrada		✓
Velocitat		
En molts llocs del tram es registren velocitats excessives		✓
Els carrils de circulació són massa amples en tot el tram		✓
No hi ha mesures físiques de reducció de velocitat		✓
No hi ha senyals de límit de velocitat		✓
Voreres		
Hi ha voreres al llarg de tot el tram	✓	
L' amplada de les voreres és suficient en tot el tram	✓	

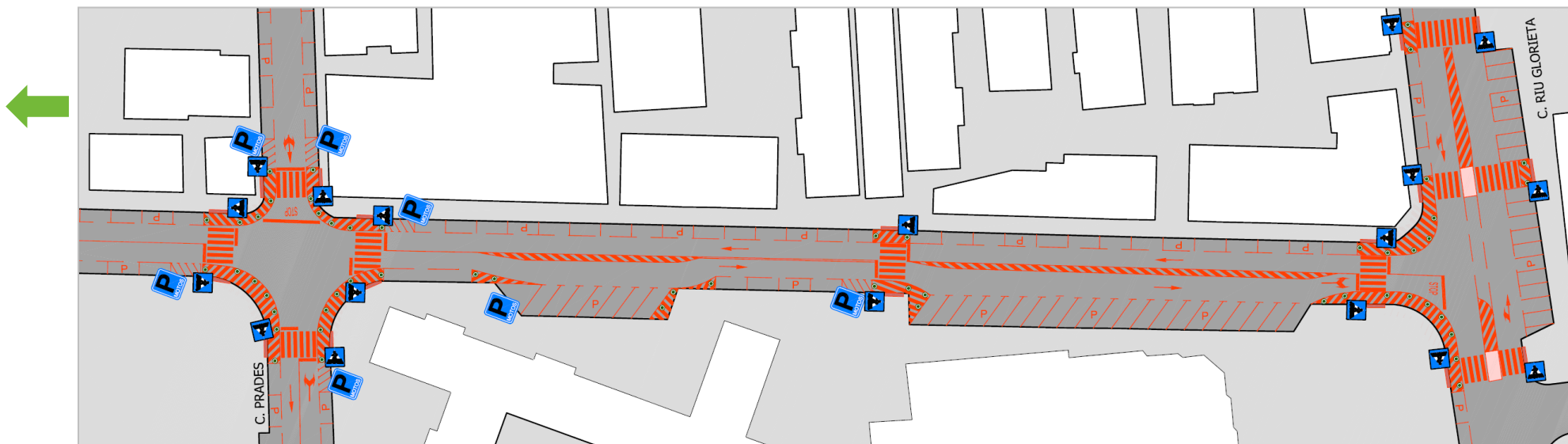
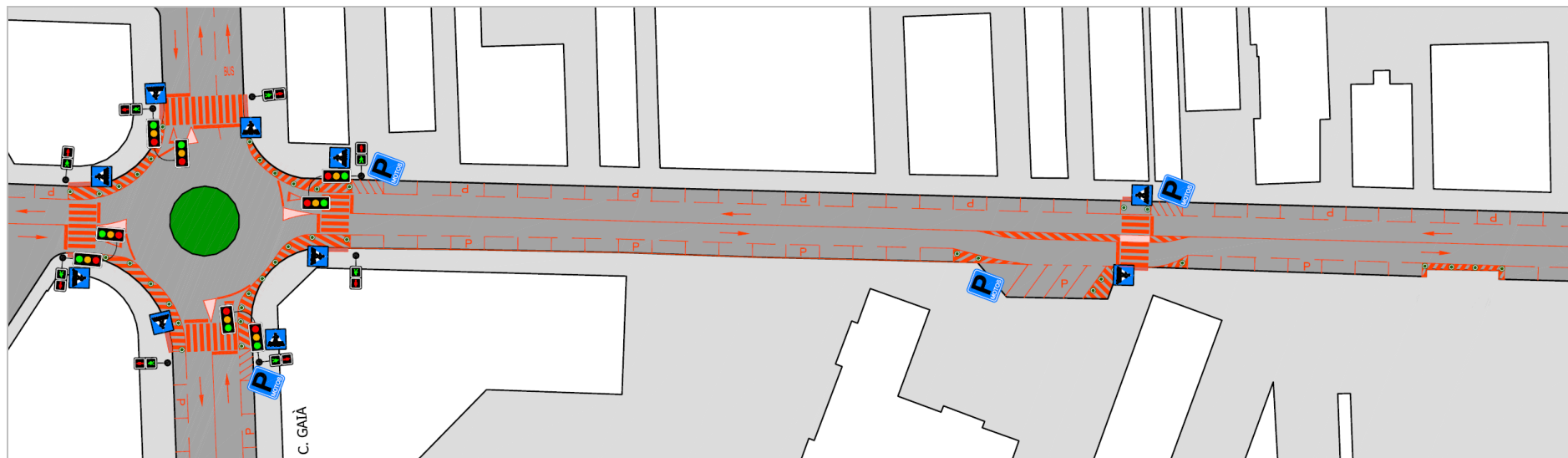
Descripció i disfuncions

- El tram analitzat comprèn la totalitat del carrer Amposta, entre el carrer del Riu Glorieta i el carrer del Gaià. El carrer Amposta es tanca els dissabtes al matí per la celebració del mercat setmanal.
- El carrer té un carril de circulació en cada sentit amb aparcament en cordó a la banda est i alternat cordó i bateria a 90 graus segons l'espai disponible en cada cas. Els carrils de circulació tenen un cert sobreample per la no delimitació dels espais destinats a aparcament, que a més als trams on hi ha aparcament en bateria encara és més gran. S'observa l'estacionament de vehicles en doble fila o bé en els sobreamples davant dels trams d'aparcament en bateria.
- El tram és molt rectilini i amb prioritat, de manera que sovint els vehicles hi circulen a velocitats relativament elevades.
- Hi ha passos de vianants complets a la cruïlla amb el carrer Prades, així com un pas a l'inici i al final de tram. Hi ha un pas de vianants més a la secció entre Riu Glorieta i Prades i un altre a la secció entre Prades i Gaià. Manca senyalització vertical als passos de vianants (senyal S-13).
- La intersecció amb el carrer Riu Glorieta és molt àmplia de calçada, ja que aquest carrer disposa d'un sobreample important dels carrils de circulació, amb espais d'estacionament en bateria a 90 graus a la banda sud i en cordó a la banda nord.
- El carrer Prades té el ramal est amb un carril de circulació en sentit oest i aparcament en fila als dos costats. El ramal oest d'aquest carrer té un carril de circulació en cada sentit i aparcament en fila als dos costats. Manca senyalització d'estop al carrer Prades en sentit est (final del tram bidireccional).
- La intersecció amb el carrer del Gaià es fa mitjançant una rotonda que disposa de semàfors però es troben apagats permanentment. Els pas de vianants del carrer Amposta i de la resta de ramals són llargs perquè no hi ha orelles amb els carrils d'aparcament que els puguin escurçar.

Actuacions

- Convertir tots els aparcaments en bateria a 90 graus existents a **semibateria inversa**, que disposen d'una millor visibilitat en el moment de sortida del vehicle de la plaça d'estacionament.
- Reduir la velocitat dels vehicles **estretant els carrils de circulació a 3 metres** mitjançant una **doble línia contínua** que a més ajudi a dissuadir els aparcaments en doble fila. Aquesta tasca també haurà de completar-se amb un major control policial. En els trams amb sobreample degut als aparcaments en bateria es pot **eixamplar la mitjana pintada** central. Així en sentit sud els vehicles tenen una trajectòria menys rectilínia, i redueixen més la velocitat, ja que han de fer un eslàlom per circular. També cal **delimitar** amb pintura la **zona d'estacionament** per evitar que quan aquest estigui buit hi hagi un sobreample de carril.
- Establir **orelles** pintades als **passos de vianants**, per reduir-ne la seva longitud i evitar l'estacionament a sobre d'aquests. Aquestes orelles han d'anar degudament protegides amb pilones flexibles (tipus H-75 o similars).
- La intersecció amb el carrer **Riu Glorieta** es pot millorar pintant una **mitjana central** en aquest carrer per estrènyer significativament els carrils de circulació i reduir la velocitat dels vehicles per millorar la seguretat viària. En aquesta intersecció també cal **completar un pas de vianants** al ramal est de Riu Glorieta, amb la deguda protecció amb una orella fins a la vorera existent.
- La intersecció amb el **carrer Prades** es proposa **compactar-la** per fer-la més segura pintant orelles (protegides amb pilones de plàstic) entre les files d'aparcament d'ambdós carrers. Així, es poden **avançar** lleugerament les **línies de detenció** fins al punt de visibilitat òptima. Al ramal oest cal pintar i senyalitzar verticalment un estop.
- La rotonda d'intersecció amb el **carrer Gaià** cal **compactar-la** i establir orelles amb els carrils d'aparcament, per aconseguir reduir la longitud dels passos de vianants.
- Situar **places d'estacionament de motocicletes** a la darrera plaça d'estacionament en fila existent, per millorar la visibilitat dels vianants als passos.
- Col·locar **senyalització vertical** (S-13) a tots els passos de vianants on manqui.
- A llarg termini cal convertir totes les orelles pintades a obra física que sigui una ampliació de vorera, que es demostra amb un grau major d'efectivitat.

Esquema d'actuacions



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 temporalització 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 gestió de la prevenció poden aplicar-se de forma més immediata, dictant les directrius per als seu desenvolupament en les tasques quotidianes. Aquesta temporalització orientativa haurà d'adaptar-se en funció de les possibilitats del municipi.

Taula 13. Calendari d'aplicació de mesures

		2013	2014	2015	2016	Manteniment
Codi	Mesures físiques					
A-001	Jerarquització					
A-002	Vianants					
A-002.1	Consolidar la xarxa					
A-002.2	Accessibilitat					
A-002.3	Visibilitat					
A-003	Bicicletes					
A-004	Velocitat					
A-005	Rotondes urbanes.					
A-006	Entorns sensibles					
A-007	PCA - TCA					
Codi	Mesures de gestió					
B-001	Base de dades d'accidents					
B-002	Responsable del PLSV					
Codi	Mesures de control					
C-001	Pla de controls preventius					
C-002	Infraccions en moviment					
C-003	Recaptació efectiva de les sancions					
Codi	Mesures d'EMS					
D-001	Pla municipal d'EMS					
D-002	Formació d'agents					

Dins de cada indret estudiat en detall (punts de concentració d'accidents), s'han especificat mesures d'aplicació a curt termini (millores de la senyalització vertical i horitzontal), i mesures a mig termini (consolidació de mesures físiques).

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 Guàrdia Urbana 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 transmesa 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.

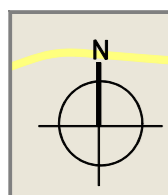
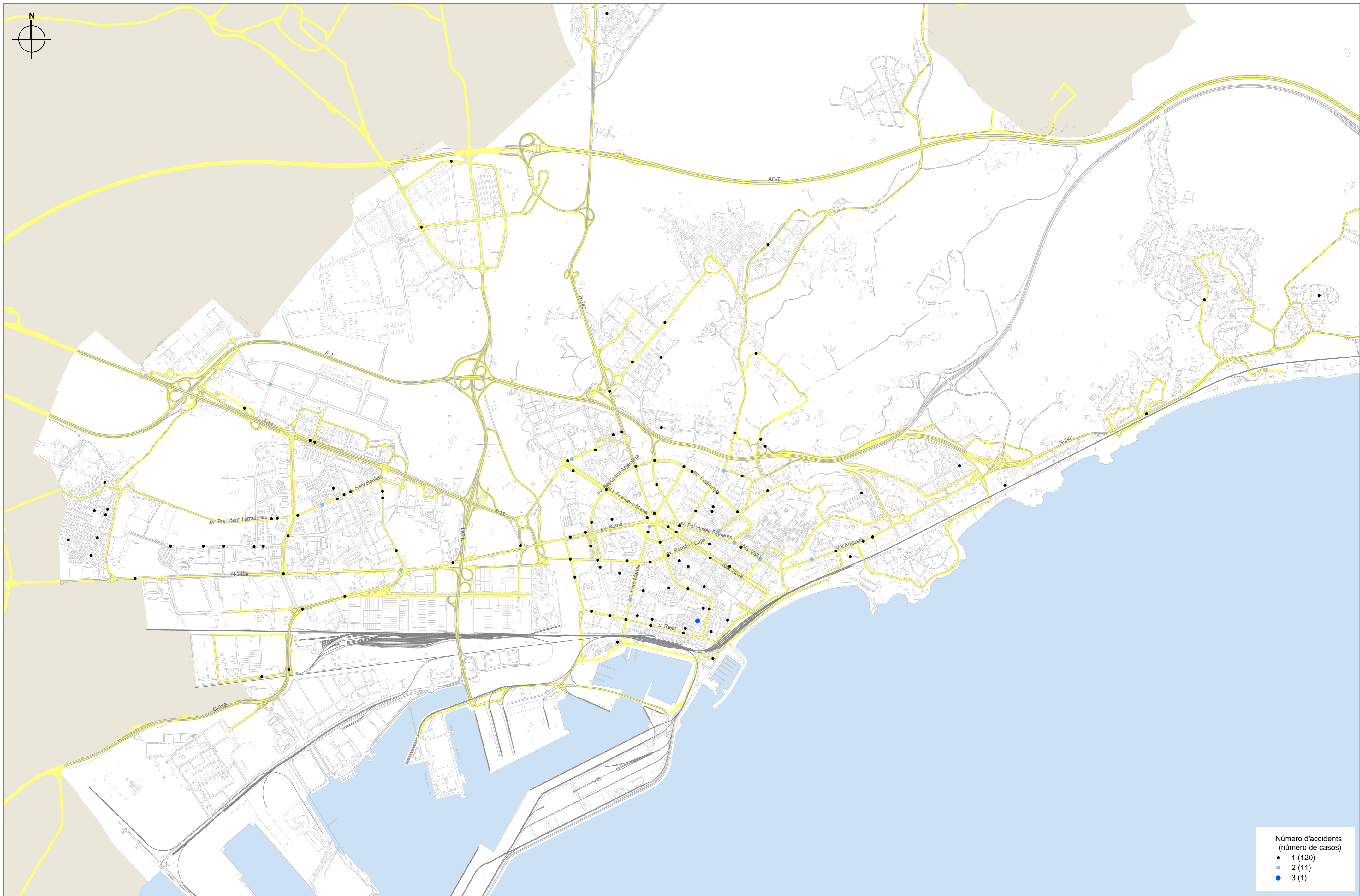
10.1.1. Indicadors de seguiment

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

Taula 14. Indicadors de seguiment

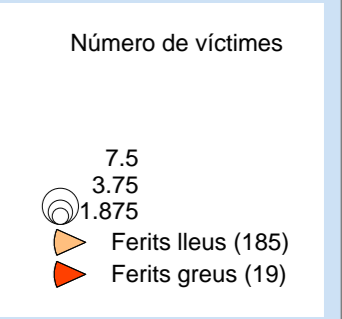
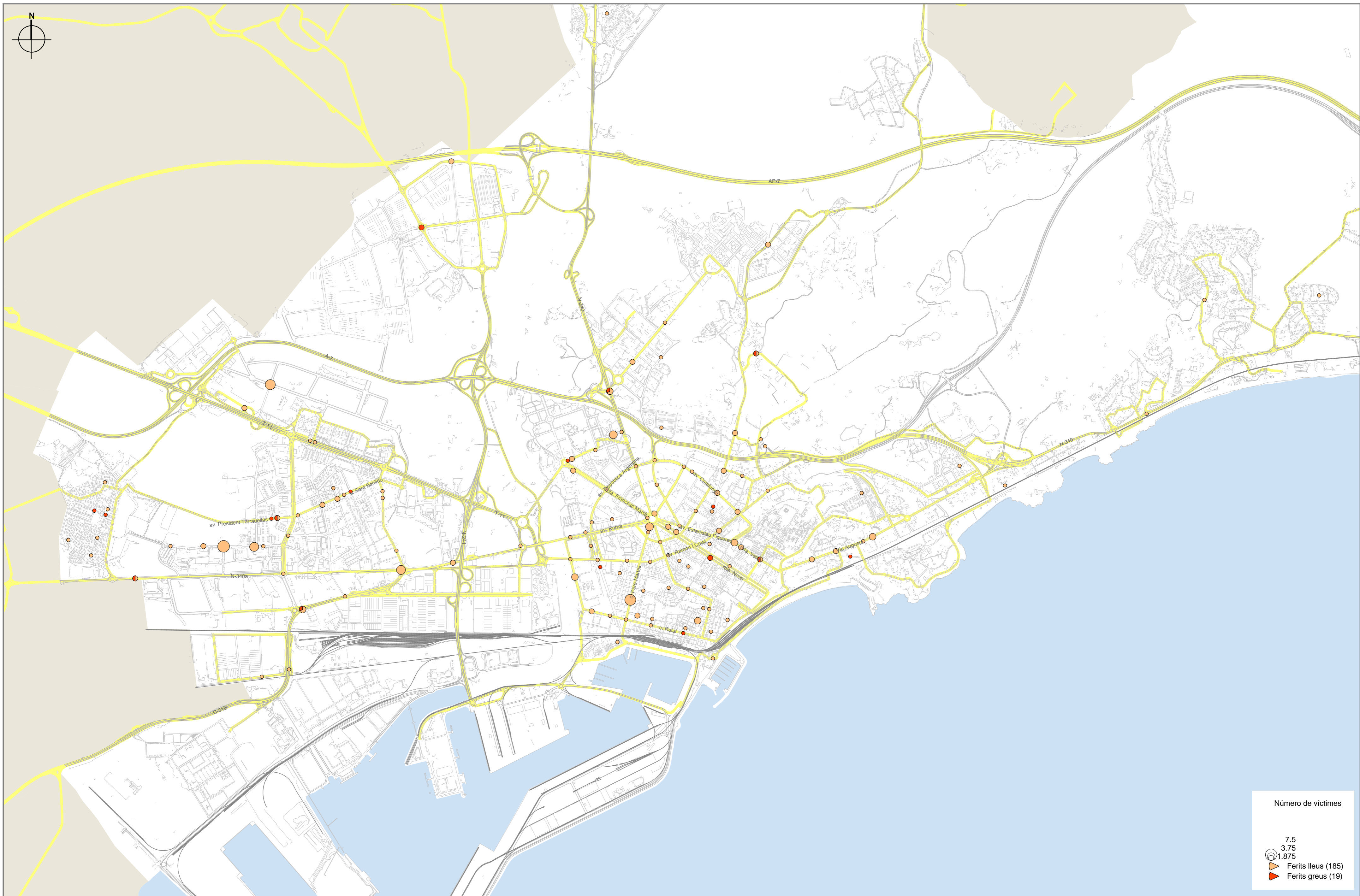
INDICADORS		Mesures relacionades	2011	2013	2014	2015	2016
ACCIDENTALITAT EN ZONA URBANA							
1	Nombre d'accidents amb víctimes	Mesures físiques, de control i EMS	308				
	Objectiu del PLSV		Reducció del 25%				
	Compliment (sí/no)						
2	Accidents amb víctimes/1.000 habitants	Mesures físiques, de control i EMS	2,3				
	Objectiu del PLSV		Reducció				
	Compliment (sí/no)						
3	Accidents amb morts i ferits greus	Mesures físiques, de control i EMS	26				
	Objectiu del PLSV		Reducció				
	Compliment (sí/no)						
4	Nombre d'atropellaments amb víctimes	A-003	76				
	Objectiu del PLSV		Reducció del 30%				
	Compliment (sí/no)						
5	Atropellaments amb víctimes/1.000 habitants	A-003	0,57				
	Objectiu del PLSV		Reducció				
	Compliment (sí/no)						
CAMPANYES PREVENTIVES							
6	Proves d'alcoholèmia/1.000 habitants	C-001	35,6				
	Objectiu del PLSV		Manteniment - augment				
	Compliment (sí/no)						
7	Percentatge d'infractors en proves d'alcoholèmia	C-001	7,2%				
	Objectiu del PLSV		Reducció				
	Compliment (sí/no)						
8	Vehicles controlats en campanyes de velocitat/1.000 habitants	C-001	668,8				
	Objectiu del PLSV		Manteniment - augment				
	Compliment (sí/no)						
9	Percentatge d'infractors en controls de velocitat	C-001	7,2%				
	Objectiu del PLSV		Reducció				
	Compliment (sí/no)						
10	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	C-002	(desc.)				
	Objectiu del PLSV		Manteniment - augment				
	Compliment (sí/no)						

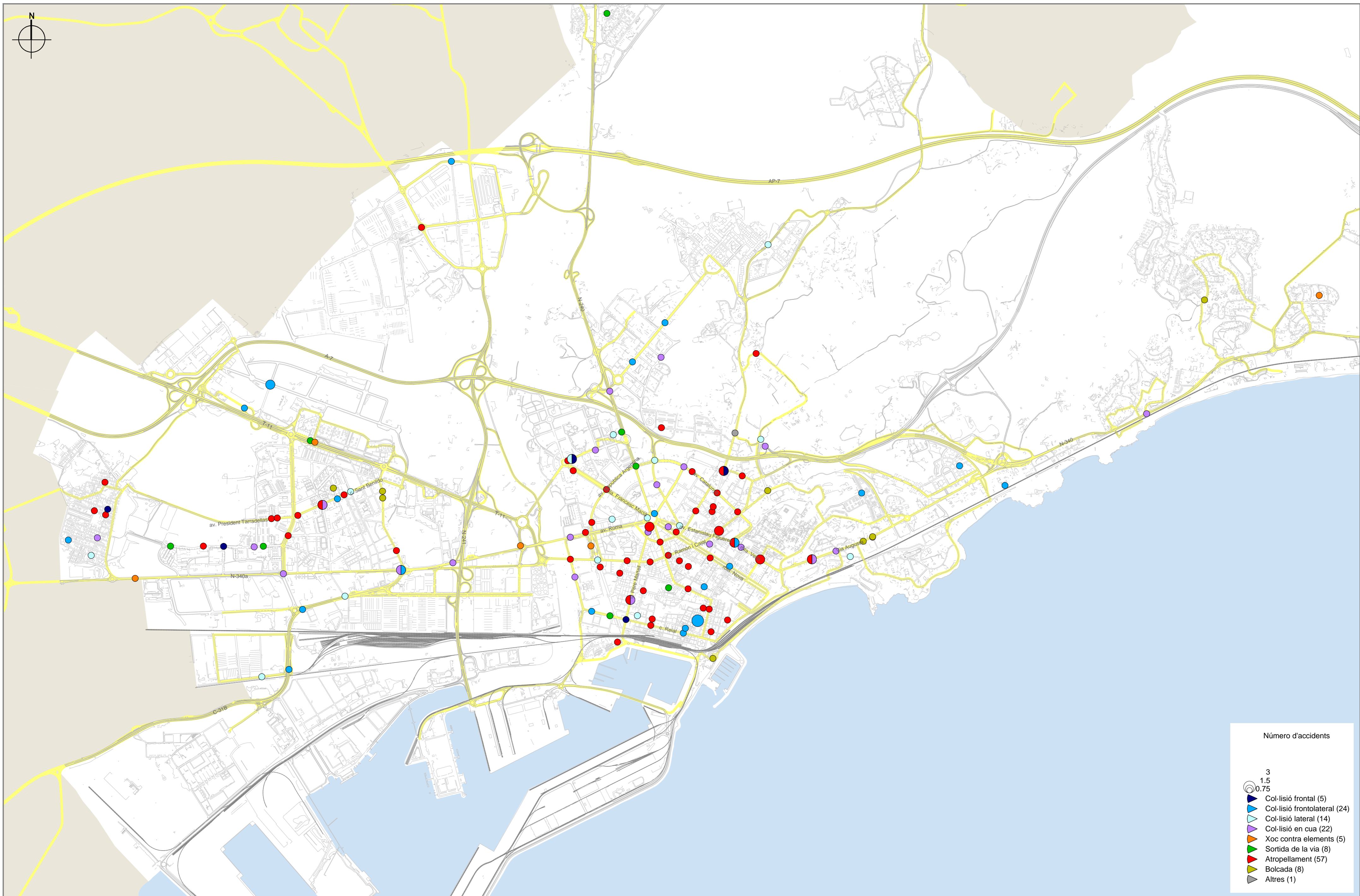
INDICADORS		Mesures relacionades	2011	2013	2014	2015	2016
11	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	C-003	(desc.)				
	Objectiu del PLSV		Augment				
	Compliment (sí/no)						
EDUCACIÓ PER A LA MOBILITAT SEGURA							
12	Nombre d'alumnes a qui s'imparteixen activitats d'EDUMS	D-001	11.950				
	Objectiu del PLSV		Manteniment - augment				
	Compliment (sí/no)						
ACTUACIÓ EN INDRETS CONFLICTIUS							
13	Actuacions en entorns sensibles	A-006					
	Objectiu del PLSV		Augment actuacions				
	Compliment (sí/no)						
14	Actuacions en PCA i TCA	A-007					
	Objectiu del PLSV		Aplicació d'actuacions				
	Compliment (sí/no)						
15	Nombre accidents en PCA i TCA	A-007	17				
	Objectiu del PLSV		Reducció				
	Compliment (sí/no)						

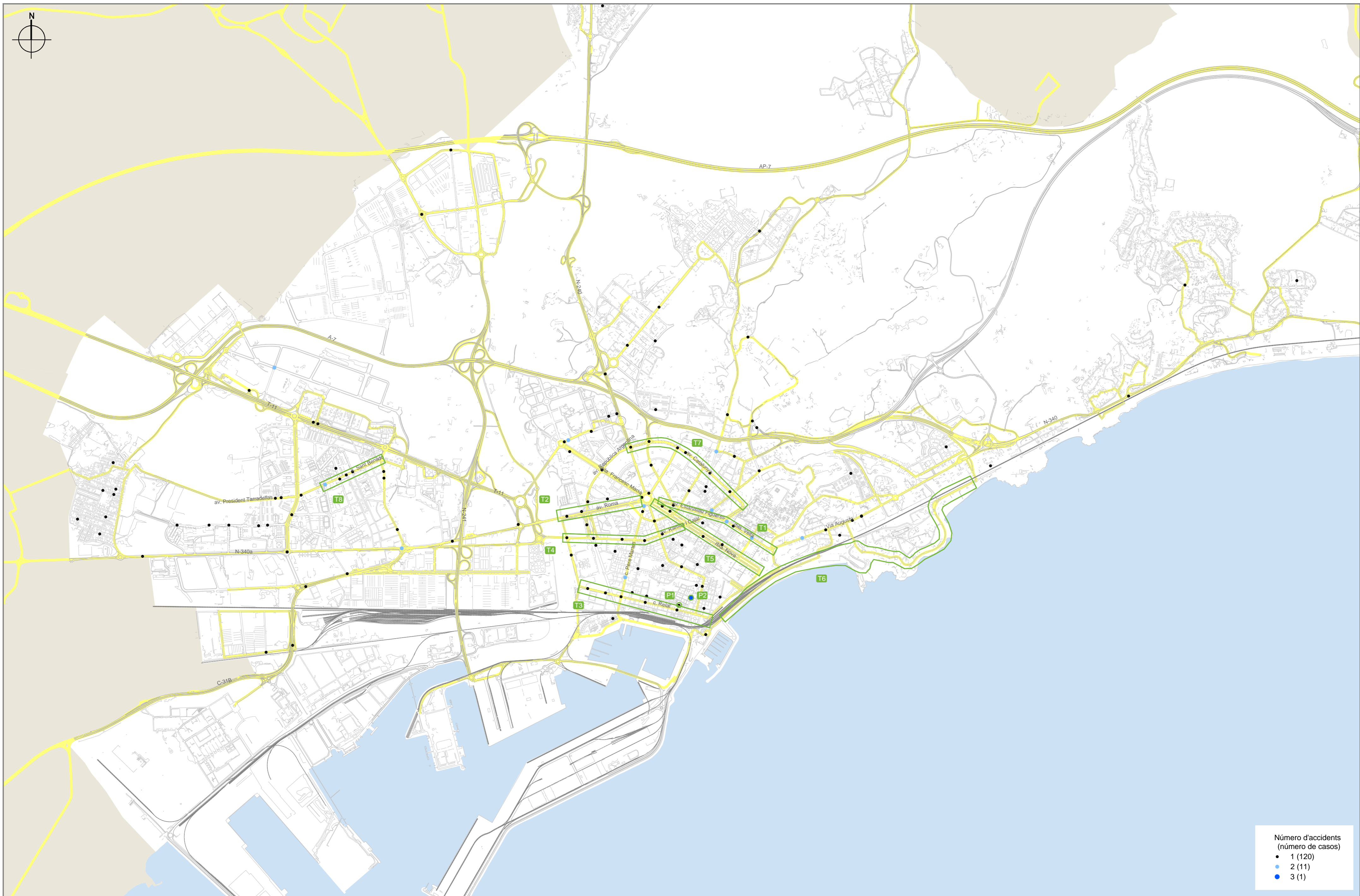


Número d'accidents
(número de casos)

- 1 (120)
- 2 (11)
- 3 (1)

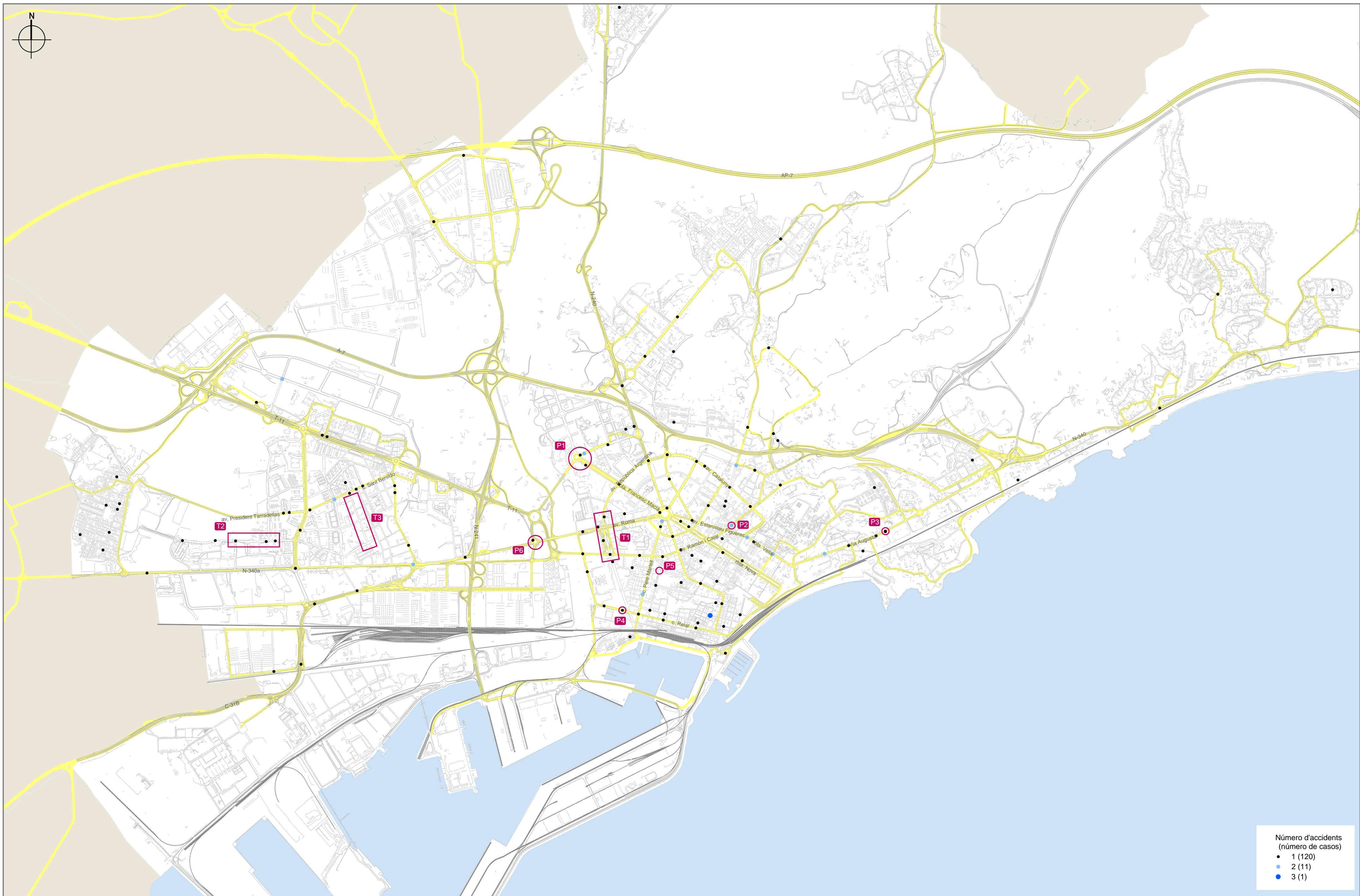






Número d'accidents
(número de casos)

- 1 (120)
- 2 (11)
- 3 (1)



Número d'accidents
(número de casos)

- 1 (120)
- 2 (11)
- 3 (1)

DOCUMENT ANNEX

BONES PRÀCTIQUES

per a la millora de la seguretat viària en zona urbana

Hi ha molts elements i aspectes en la gestió de la mobilitat i en les actuacions en la xarxa viària que es relacionen directament o indirectament amb la seguretat viària. En aquest Pla local de seguretat viària, aquests elements s'han separat de les mesures concretes d'actuació ja que constitueixen una bona manera de fer (bona pràctica) per a prevenir els accidents i no tant una solució a un problema concret.

En la redacció de projectes de nova urbanització i de projectes viaris que es duen a terme per raons alienes a la mobilitat i/o la seguretat viària, com poden ser obres de millora de clavegueram, serveis, restitució del paviment, etc. cal sempre tenir en compte la millora de la seguretat viària.

S'inclou els temes següents:

1. Jerarquització de la xarxa viària
2. Àrees ambientals
3. Interseccions
4. Vorerres i calçades
5. Ordenació de l'estacionament
6. Espai específic per als vianants
7. Espai específic per als ciclistes
8. Camins escolars
9. Ubicació del mobiliari urbà
10. Senyalització
11. Reductors de velocitat

1. Jerarquització de la xarxa viària

L'establiment d'un ordre o jerarquia funcional s'associa a l'objectiu de reduir l'impacte del trànsit en determinats àmbits, mitjançant la seva concentració en vies que suportin millor les intensitats elevades de trànsit.

La jerarquització de la xarxa viària facilita l'accessibilitat als diferents sectors alhora que preserva determinades àrees del trànsit rodat.

Els carrers es classifiquen en vies bàsiques (20 a 25 % de la longitud) i locals. En les bàsiques es permet, amb caràcter genèric, una velocitat màxima de 50 km/h; en les locals, però no es considera adequat un límit superior a 30 km/h.

Xarxa bàsica.

- Es compon per vies que connecten la ciutat amb l'entorn, les vies d'accés amb els punts d'atracció de la ciutat i aquests diferents punts entre si.
- Ha d'absorbir la major part dels desplaçaments en vehicle privat.
- Té prioritat en aquestes vies a l'espai destinat al vehicle motoritzat.
- No és recomanable instal·lar elements sobreelevats en la secció del carrer.
- Cal assegurar el pas de vianants en condicions segures, per exemple mitjançant passos regulats amb semàfor.
- Té un límit de velocitat de 50 km/h.

Xarxa local.

- Fa funcions de connexió i distribució del trànsit cap a l'interior dels barris.
- Tanca les àrees ambientals.
- Té un límit velocitat de 30-40 km/h

Xarxa veïnal.

- Té la funció circulatòria interna en les àrees ambientals i possibilita l'accés motoritzat als garatges i edificis.
- Està composta per vies de cohabitació, que han de suportar el trànsit veïnal però no el de pas.
- Ha de disposar de voreres prou amples o amb plataforma única.

- S'ha de guiar adequadament la circulació motoritzada en aquestes vies.
- S'hi poden ubicar tot tipus de mesures reductores de velocitat.
- Hi pot circular la bicicleta, per calçada i amb seguretat.
- Té un límit de velocitat de 20-30 km/h.

2. Àrees ambientals

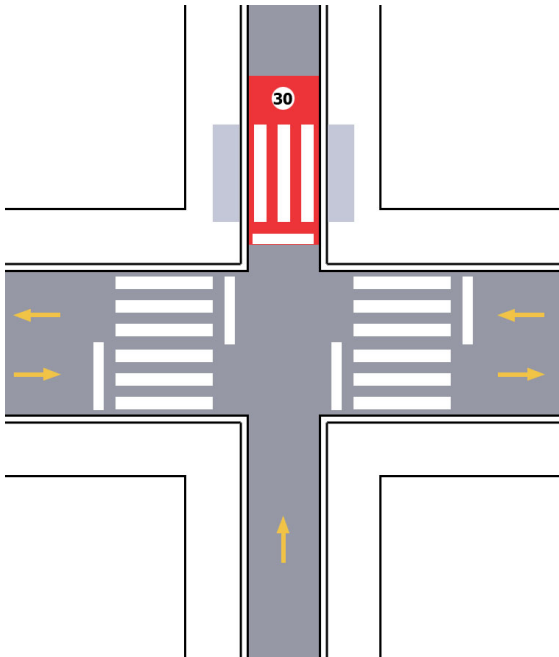
El concepte d'àrea ambiental consisteix en la definició d'àmbits formats per conjunts de carrers on es configura una accessibilitat reduïda mitjançant la instauració de sentits únics de circulació, amb la creació de carrers sense sortida, girs obligatoris., etc. de forma que es dissuadeixi el trànsit de pas i es redueixi al mínim l'impacte ambiental de la motorització. Les àrees ambientals poden implantar-se tant en zones residencials com en zones comercials o industrials.

- Àrea ambiental de prioritat residencial: En aquestes zones la prioritat s'inverteix a favor dels usuaris de la via més "dèbils", els vianants i els ciclistes. Aquesta inversió de prioritat imposa als vehicles una velocitat "de pas", és a dir, una velocitat de 20 km/h. Bàsicament no hi ha elements físics de separació entre usuaris motoritzats i no motoritzats. L'entrada a aquestes àrees es realitza a través d'elements físics que constitueixen el punt de transició entre les zones de circulació i les cèl·lules d'activitat social.

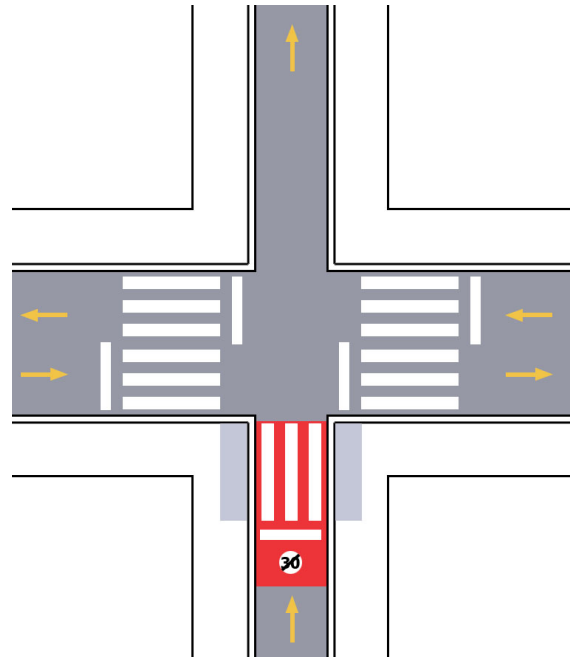
- Àrea ambiental zona 30: Aquesta solució, menys restrictiva que l'anterior, té com a finalitat principal la reducció de la gravetat dels accidents. L'experiència demostra que, establint en els barris residencials la limitació de velocitat a 30 km/h, desapareixen quasi totalment els accidents mortals entre els vianants o ciclistes i els cotxes. En aquest tipus d'àrea existeix una separació física més o menys accentuada entre els diferents usuaris. Aquest tipus d'àrea es proposa per a les zones d'habitatges i comercials.

Exemples de portes d'entrada a un àrea ambiental:

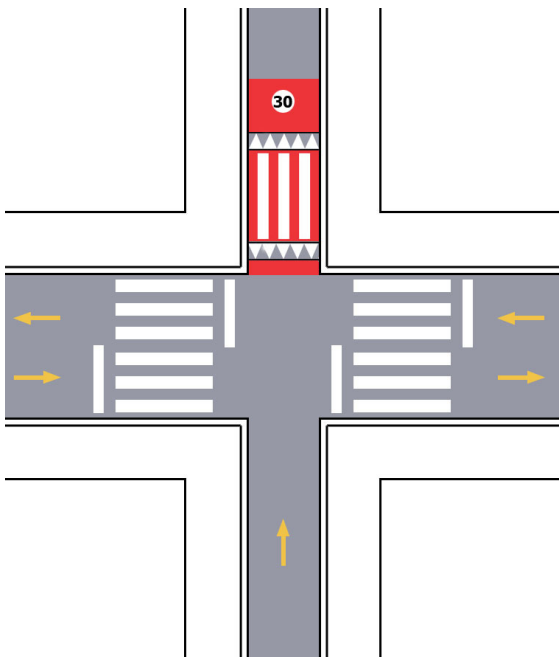
Entrada simple



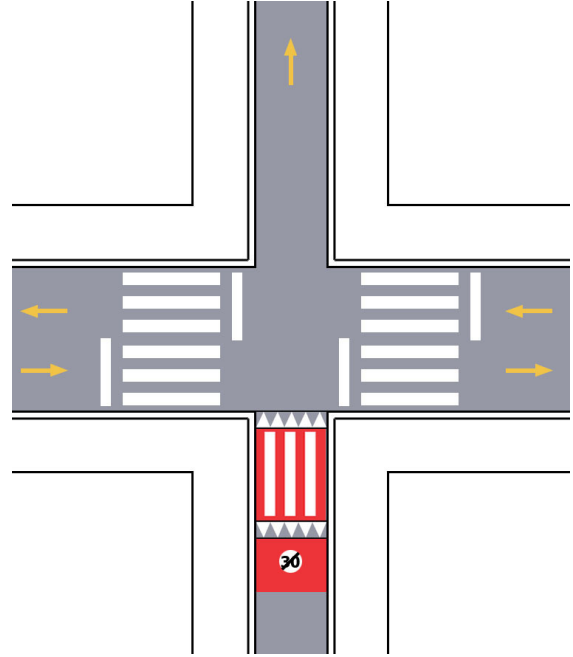
Sortida simple



Entrada amb rampa



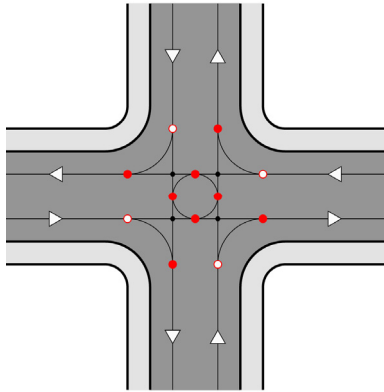
Sortida amb rampa



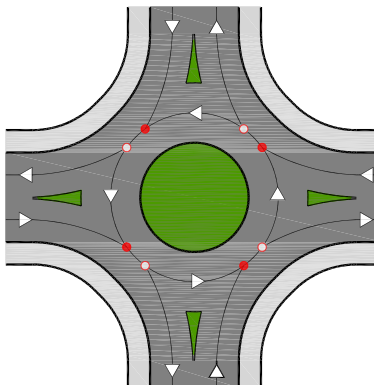
3. Interseccions

La rotonda és un element efectiu com a reductor de velocitat a les interseccions. Es redueix la velocitat aproximadament uns 30 km/h en els accessos a la rotonda però aquest efecte disminueix gradualment 100-250 m després de la rotonda.

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

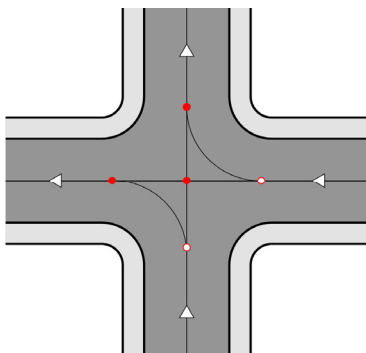


Punts de conflicte en una rotonda



Els sentits únics de circulació i la prohibició de girs a l'esquerra també presenten molts avantatges quant a la millora de la seguretat viària. Comparat amb una cruïlla amb doble sentit circulatori disminueixen els punts de conflicte.

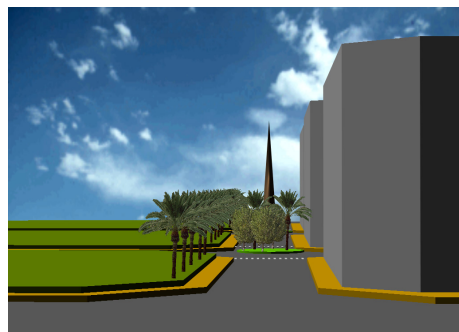
Punts de conflicte en una intersecció en X de sentit únic circulatori



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

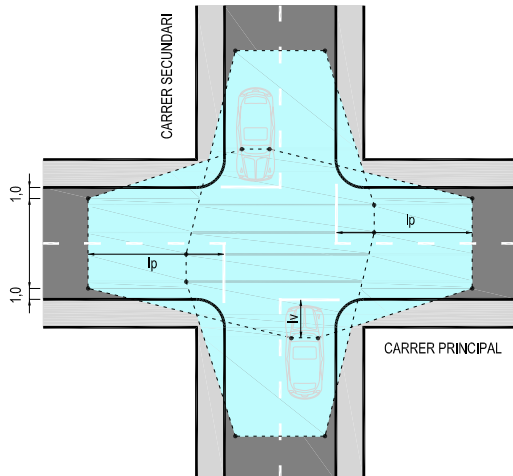
Visibilitat a les interseccions

Com que una part molt important dels accidents tenen lloc en interseccions és obvi que cal afrontar aquest àmbit. En primer lloc, cal assegurar que els conductors s'adonen que estan arribant a una intersecció. Aquesta visualització es pot fer ressaltant el centre de l'eix (en cas de rotonda o minirotonda), o els accessos (estrenyiment de la calçada, reforç de l'enllumenat, etc.).

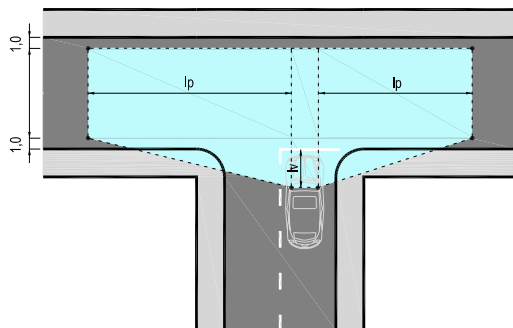


En arribar a la intersecció, també cal assegurar una bona visibilitat. Els gràfics a continuació indiquen les àrees que cal mantenir lliures d'obstacles en interseccions sense regulació amb semàfor.

Àrea de visibilitat en interseccions en X:



Àrea de visibilitat en interseccions en T:



Límit de velocitat (km/h)	50	40	30
Longitud de l'àrea de visibilitat en el carrer principal (m)	95	75	55

Recomanacions:

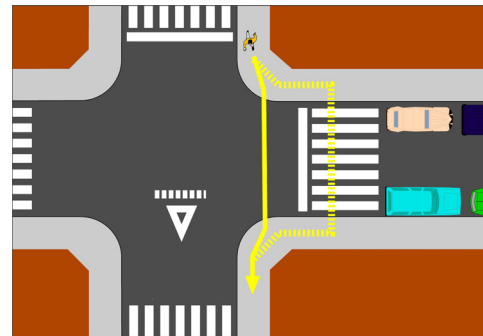
- Remarcar la ubicació de la cruïlla.
- Assegurar una bona il·luminació.
- Assegurar que els senyals, arbrat, i altres elements no obstrueixen la visibilitat.
- Eliminar l'espai superflu per evitar estacionament no controlat.
- Assegurar passos de vianants en itineraris rectes.

Tot seguit es mostra una sèrie de situacions en intersecció i les seves alternatives d'ordenació amb criteris de seguretat.

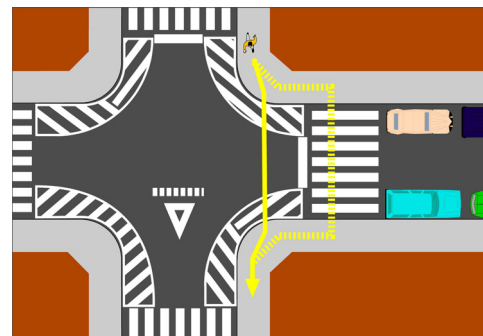
Disfuncions i millores en interseccions:

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

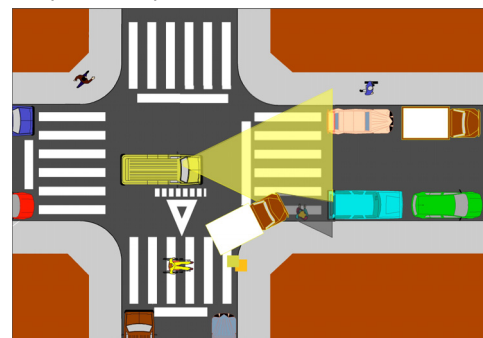
1.- Intersecció no compacta. Pas de vianants fora de la trajectòria idònia del vianant.



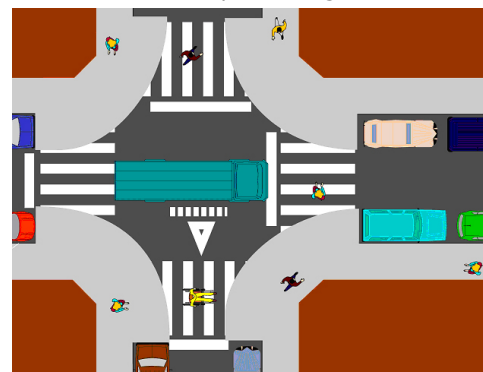
2.- Intersecció igual que la núm. 1, amb marques vials de zona morta.



3.- Ubicació correcta de pas de vianants. Possible ocupació del pas i restricció de la visibilitat.



4.- Intersecció compacta i segura.



4. Voreres i calçades

Tot ha de ser dimensionat correctament, voreres, carrils de circulació, carrils de bicicletes i zones d'estacionament.

Les voreres massa estretes fan que no sigui agradable moure's a peu o forcen els usuaris a baixar a la calçada, amb el risc que això suposa. El sobredimensionament de carrils de circulació i d'estacionament pot influir negativament en la seguretat viària ja que els sobreamples afavoreixen i inciten a excedir la velocitat i a estacionar indegudament.

Recomanacions:

- Construir voreres amb una amplada mínima de 2,0 metres i lliures d'obstacles per oferir al vianant una mobilitat segura.



Amplada insuficient

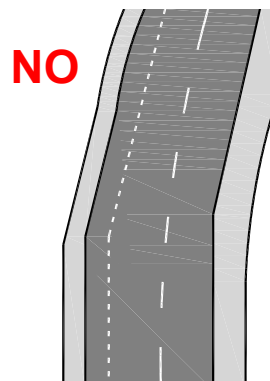
- Instal·lar paviment únic als carrers de menys de 7 m entre façanes i fixar una velocitat màxima de 20 km/h amb prioritat per als vianants. Són carrers de convivència.
- Aconseguir que l'ample de carrils de circulació en zona urbana (amb límits de velocitat de 50 km/h) no sobrepassi els 3,20 m per a un únic carril sense aparcament, els 3,0 m per a 2 carrils o els 2,75 m (valor mínim) en vies amb 3 o més carrils.
- Atorgar a l'estacionament en filera una amplada d'entre 1,8 (valor mínim) i 2,0 m per a turismes i entre 2,2 i 2,5 m per a vehicles comercials.
- Aplicar aquestes amplades, en la distribució de l'espai al trànsit que circula i a l'estacionament i assignar la resta (fins a la façana) per a l'ús dels vianants, sempre que les voreres siguin de 2 m o més d'ample (valor mínim i sense obstacles). Cal no començar mai el

repartiment des de la façana marcant l'espai fix de vorera i assignant la resta d'espai als vehicles perquè això pot induir a sobredimensionar els carrils.

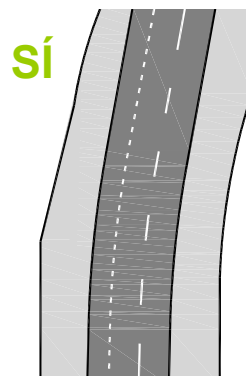
- Evitar els espais morts en calçada o els sobreamples i les irregularitats respecte de la trajectòria de pas o l'espai d'aparcament de vehicles. El desordre provocat per l'estacionament irregular i el mal ús dels espais dels vehicles genera risc.



Vehicles aturats en un carril de circulació pel sobredimensionament



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



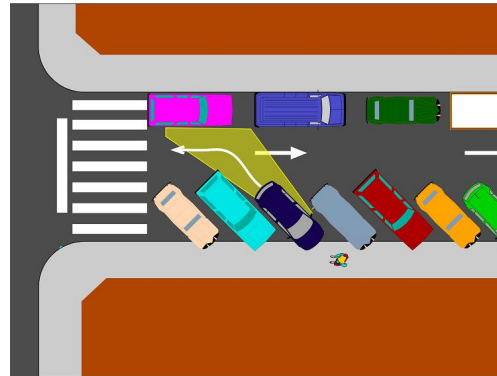
5. Ordenació de l'estacionament

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

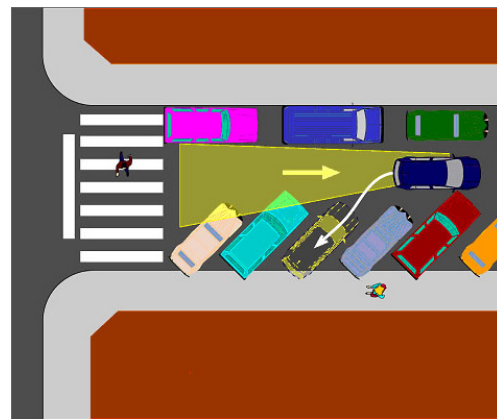
Recomanacions:

- Assegurar que l'espai d'estacionament quedi ben delimitat i evitar que afecti negativament la visibilitat en interseccions i passos de vianants.
- Evitar l'estacionament en bateria o semibateria en vies de trànsit significatiu. Aquesta disposició es recomana només en vials de trànsit reduït amb alta demanda d'estacionament.
 - El fet que les diferències de longitud entre vehicles siguin molt més destacades que les diferències d'amplada genera un escalat d'espais morts i provoca una manca de visibilitat.
 - Les maniobres d'entrada i sortida tenen més risc.
 - Els vehicles queden amb part de la carrosseria damunt la vorera ja que s'acosten fins que la roda topa amb la vorada. Aquest fet provoca una reducció de l'espai disponible a la vorera i una línia irregular en la delimitació de l'espai de vianants per les diferències en les dimensions dels vehicles.
- Adoptar, per als casos d'estacionament en semibateria, la disposició de bateria inversa (accés a la plaça en marxa enrera). D'acord amb criteris de visibilitat (com s'aprecia als dibuixos adjunts) les condicions en la maniobra d'aparcament i en la incorporació al trànsit que circula són millors amb aquesta modalitat

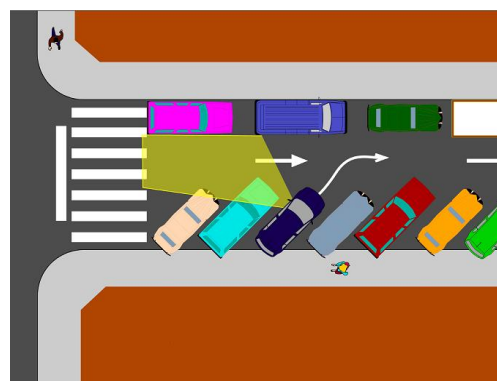
1.- Sortida semibateria amb visibilitat insuficient



2.- Entrada a semibateria amb visibilitat suficient



3.- Sortida de semibateria amb visibilitat suficient



- Evitar el sobredimensionament de les places perquè pot estimular l'estacionament en doble filera.

6. Espai específic per als vianants

En zona urbana els atropellaments acostumen a ser un problema important. A Catalunya, l'any 2005, els vianants representaven un 15% dels ferits i un 42% dels morts en accidents de trànsit en zona urbana.

Al mateix temps que cal reduir el risc d'accident dels vianants també fóra desitjable la promoció del desplaçament a peu per tal de reduir l'ús del vehicle motoritzat en els viatges curts. Aquest canvi passa per la creació de les condicions òptimes de seguretat i per l'establiment d'itineraris que el vianant percebi com a segurs i còmodes.

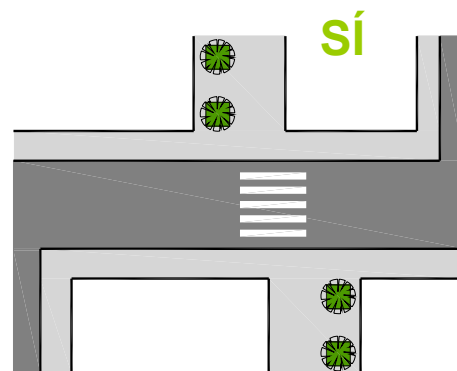
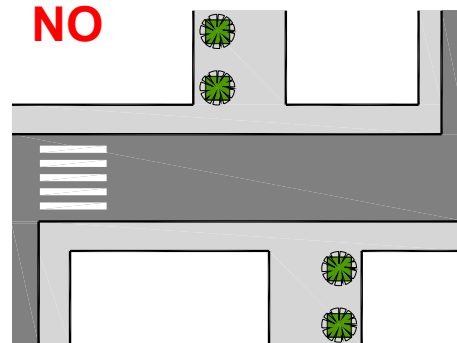
A la xarxa viària el vianant és el menys protegit i, per tant, cal reduir el risc de contacte amb altres mitjans de transport, especialment si la diferència en la velocitat d'ambdues parts és important. Els elements separadors, les barreres físiques entre vorera i calçada, les orelles, les illes refugi i pilones o jardineres ajuden a crear zones protegides per als vianants. Altres mesures com l'enllumenat dels passos de vianants i la instal·lació de bandes rugoses en l'aproximació a aquests ajuden els conductors a adonar-se de la presència dels vianants a la calçada.

Passos de vianants

L'any 2005, i segons l'*Anuari estadístic d'accidents a Catalunya*, un 10,1% dels vianants involucrats en un accident de trànsit no utilitzava el pas de vianants. Per tal de millorar aquesta situació i reduir el nombre d'atropellaments en els passos de vianants es recomana que:

- No superar els 100 metres de distància entre els passos de vianants.
- Il·luminar suficientment els passos per tal d'assegurar una bona visibilitat.
- Instal·lar una senyalització vertical i horitzontal dels passos adequada i suficient.
- Donar continuïtat als itineraris per a vianants, és a dir, ubicar correctament els passos per a evitar desviaments respecte del trajecte directe dels vianants.

- No disposar seccions per travessar els vianants de més de 4 carrils sense dotar-les en la part central d'una mitjana-refugi d'un mínim de 2 m d'ample.



Cal assegurar que els vianants i ciclistes puguin travessar les vies bàsiques. Els semàfors s'instal·len en vies bàsiques atenent a les necessitats de seguretat del pas dels vianants, més que no pas a criteris de regulació del trànsit.

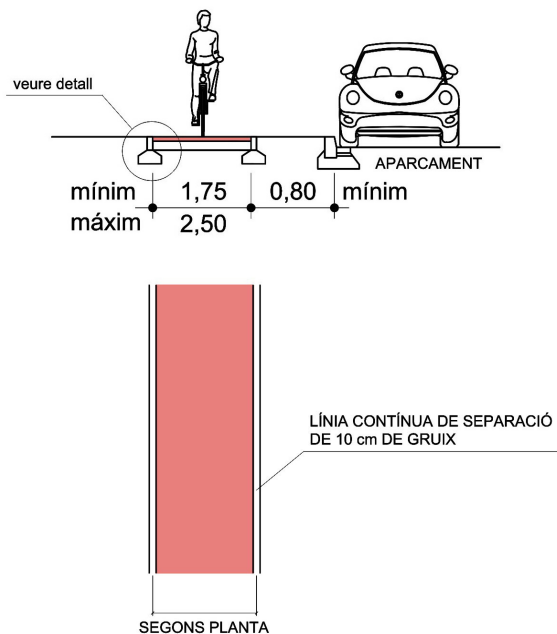
7. Espai específic per als ciclistes

Per promoure l'ús d'aquest mitjà de transport és imprescindible disposar d'una xarxa d'itineraris racional de carrils bicicleta, amb espais protegits i senyalitzats i definint els millors punts per a ubicar-hi l'estacionament.

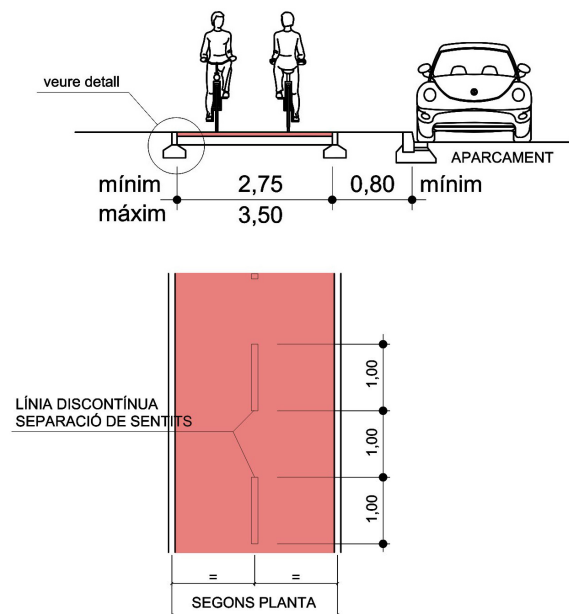
Tenint en compte els requisits geomètrics de la circulació de bicicletes i de les característiques de les vies sobre les quals es pretén establir l'itinerari ciclista, es poden establir quines seran les seccions més adequades. Per a l'elecció de la secció tipus, a més de les dimensions de la secció total de la via i de la possibilitat de repartir aquest espai entre els diferents trànsits (motoritzat, de vianants i ciclista), cal tenir en compte la intensitat i velocitat del trànsit motoritzat.

- 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.

Carril bici segregat unidireccional

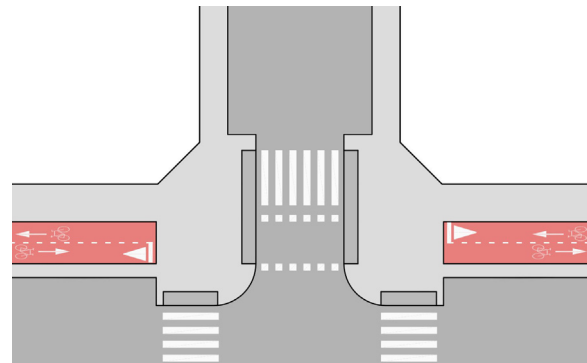


Carril bici segregat bidireccional



- 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.

Senyalització per a interseccions de voreres i carrils bici direccionals



- Carril bicicleta compartit en calçada: la circulació de bicicletes s'integra al trànsit en general, en vies que presenten una combinació adequada d'intensitat i velocitat. Quan un itinerari inclou un tram on s'han de barrejar les bicicletes amb els vehicles motoritzats cal coordinar les mesures en pro de la circulació ciclista amb les mesures destinades a la moderació del trànsit, és a dir, amb la reducció del nombre i la velocitat dels vehicles fins als nivells que facilitin la compatibilitat amb els ciclistes.

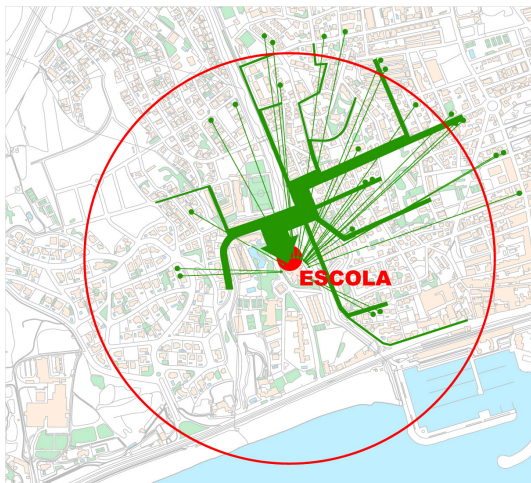
8. Camins escolars

El Camí Escolar és una iniciativa que té per objecte promoure i facilitar que els nens i nenes vagin a l'escola a peu d'una manera autònoma i segura. Abans d'iniciar el procés d'implantació del camí escolar cal tenir en compte la col·laboració de totes les parts implicades: l'escola (professors, alumnes i AMPA), famílies, ajuntaments, comerços i associacions.

Són tres els tipus d'actuació per dur a terme:

- Tècniques, per definir l'entorn, les dificultats i les solucions per fer realitat el projecte. Cal diferenciar dos àmbits per a la implantació del camí escolar:
 - L'itinerari cap a l'escola. El camí per on passen la majoria d'escolars des de casa seva fins a la seva escola.
 - L'entorn immediat a l'escola. Espai on s'apleguen tots els infants i els seus acompanyants.
- Educatives, per garantir la participació dels nois i noies i les seves famílies.
- Comunicatives i de divulgació, per transformar la proposta en projecte d'interès col·lectiu.

Tot seguit es presenten exemples de les diferents fases d'implantació d'actuacions tècniques: Es confeccionarà un mapa de fluxos d'alumnes mitjançant un treball d'enquesta, que servirà per decidir els itineraris principals on cal fer actuacions.



2. S'analitzarà, posteriorment, tota la informació que aportin les diferents àrees de l'Administració respecte de la mobilitat, l'estat de la via i la seguretat viària en aquests itineraris. La informació que cal considerar és:

- l'existència d'àrees de pacificació de trànsit
- la presència de comerços o altres punts d'atracció
- zones verdes
- oferta de transport públic
- interseccions conflictives
- estat i amplada de les voreres
- anàlisi de la senyalització
- aparcament
- velocitats del trànsit rodat
- sentits de circulació
- accidentalitat.

3. S'atendrà especialment als itineraris principals cap a l'escola, tenint en compte les possibles millores que es poden establir per a aconseguir voreres amples i en bon estat i encreuaments segurs.

Carrer amb sentit únic i aparcament alternatiu, que permet l'ampliació de voreres



4. Caldrà, probablement, fer actuacions més contundents a l'entorn més pròxim a l'escola que no pas a la resta de l'itinerari.
 - bandes reductores de velocitat
 - passos elevats de vianants
 - orella o atri a la vorera per reduir l'amplada de la calçada
 - ampliació de vorera
 - construcció de carrils per a ciclistes
 - paviment únic (velocitat màxima 20 km/h)
 - parades adequades per al transport col·lectiu
 - reforç de senyalització de perill
 - senyalització específica d'estacionament
 - barana de protecció entre vorera i calçada o carril bici.



Accés immediat a l'escola mitjançant un pas de vianants elevat i amb reforç de la senyalització.



Construcció d'un carril de bicicletes i ampliació de la vorera creant un atri.



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



Atri i pas de vianants elevat, amb elements urbans (com per exemple jardineres) que ajuden a la reducció de velocitat.



Pas de vianants elevat i senyalització horitzontal.



Carrer amb paviment únic i preferència per a vianants. Velocitat límit de 20 km/h.

9. Ubicació del mobiliari urbà

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



Vorera estreta i amb obstacle

Recomanacions:

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



Mobiliari urbà mal ubicat

10. Senyalització

Part dels accidents de trànsit en zona urbana tenen com a causa l'incompliment de la senyalització, ja sigui la relativa a prioritat en interseccions o bé la de maniobres prohibides. Però no totes les infraccions són causades pel comportament poc cívic del conductor.



Senyalització horitzontal en estat deficient

Recomanacions:

- Elaborar un pla de manteniment de senyals, marques viàries i sistemes de regulació. Una bombeta fosa de semàfor, un senyal caigut o una marca viària poc visible són poc eficaços pel que fa a seguretat.
- Vetllar per la visibilitat dels senyals, especialment els de prioritat de pas a les interseccions (STOP, Cedeu el pas) i els de maniobres prohibides (sentit prohibit, gir prohibit, direcció obligatòria, etc.).



Senyal en estat deficient

- Instal·lar de forma fixa senyals verticals (STOP, o Cedit el pas) a les cruïlles amb semàfor, que deixin clara la prioritat quan el semàfor no funciona per la manca de subministrament elèctric o un altre tipus d'avaría.
- Tenir en compte aquelles situacions que varien al llarg del dia, la setmana o l'any i que afectin els senyals:
 - Vehícles alts en voreres en l'aparcament de càrrega i descàrrega que tapen els senyals.
 - Senyals ocults darrera d'arbres que treuen fulla de temporada i creixen.



Manca visibilitat

- Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.
- Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització (senyals d'STOP o Cedit el pa) a dues bandes.
- Utilitzar, quan sigui adient, el bàcul del semàfor per situar el senyal més important.



Rètol publicitari que redueix la visibilitat

- Fer un ús correcte del senyal d'STOP:
 - Instal·lar un STOP només allà on calgui una aturada total, i utilitzar el Cedit el pas on aquesta aturada total no sigui necessària.
 - Fers respectar l'STOP, mitjançant, per exemple, controls de policia.
 - No instal·lar un STOP com a indicador de major risc o com a mètode per assegurar que es respecta la prioritat. L'únic que s'aconsegueix és crear confusió i desvirtuar el sentit d'ambdós senyals.
 - Revisar regularment l'estat de conservació de tota la senyalització establerta, en especial la dels senyals d'advertiment de perill i de prioritat, així com el correcte funcionament dels semàfors.

Senyalització informativa

La desorientació o la distracció del conductor són factors que intervenen molt sovint en l'accidentalitat. Cal facilitar el manteniment del grau d'atenció en la conducció i la senyalització informativa hi juga un paper important.

Caldria, doncs, aplicar criteris de continuïtat en la senyalització informativa de destinacions d'interès públic (Ajuntament, policia local, jutjats, polisportiu, mercat, estació de tren o d'autobusos,...).

Recomanacions:

- Restringir a 5 els pannels/destinacions en els senyals informatius per garantir que el conductor els llegeix en condicions segures.

En la ubicació de senyalització i mobiliari urbà així com en el disseny viari cal tenir present les recomanacions del *Manual de senyalització urbana d'orientació* del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i del *Codi d'Accessibilitat de Catalunya* publicat per l'Associació i el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya.

Semàfors

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

Recomanacions:

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

Distància entre mesures reductores de velocitat:

Velocitat objectiu	Distància recomanable entre elements reductors de velocitat	Distància màxima d'eficiència entre elements reductors de velocitat
50 km/h	150 m	250 m
40 km/h	100 m	150 m
30 km/h	75 m	75 m
10-20 km/h	20 m	50 m

11. Reductors de velocitat

Existeix una relació estreta entre la velocitat, l'accidentalitat i la severitat dels accidents.

Velocitat cotxe:

50 km/h →
7 de cada 10 vianants moren

30 km/h →
1 de cada 10 vianants mor

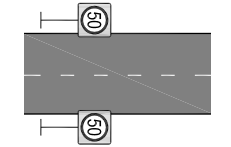

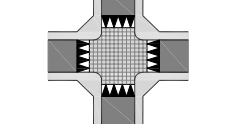


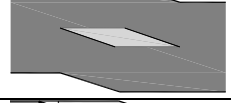
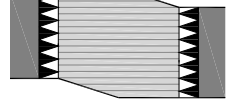
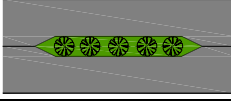
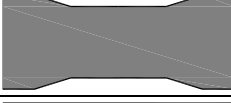
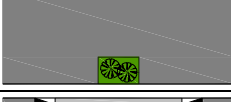




En l'anàlisi de l'accidentalitat de la xarxa viària urbana es poden haver detectat trams o punts de concentració d'accidents sobretot a causa de l'excés de velocitat.


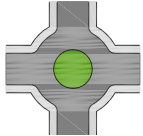
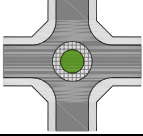
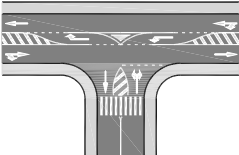
L'excés de velocitat en aquests indrets es pot reduir mitjançant la senyalització corresponent i, si es valora necessari i adequat, es pot reforçar aquesta situació amb la ubicació d'un o més elements físics de reducció de la velocitat.

L'esquema de la pàgina següent mostra on seria adequat aplicar diferents mesures segons la velocitat desitjada i la classificació de la via.

La combinació d'altres elements com plataformes elevades, trencament horitzontal de trajectòria o estrenyiment de la calçada suposa una reducció mitjana en la velocitat d'aproximadament 10 km/h.

Diferents tipus de mesures reductores de velocitat

Element	Tipus de via (límit velocitat)			
	Bàsica (50 km/h)	Secundària (30-50 km/h)	Veïnal (20-30 km/h)	
	Pòrtic entrada a zona urbana	•	•	•
	Plataforma sobreelevada en secció de carrer		•	•
	Plataforma sobreelevada en intersecció		•	•
	Llom		•	•
	Bandes sonores	•	•	•
	Trencament horitzontal de trajectòria	•	•	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb plataforma sobreelevada		(•)	•
	Estrenyiment de calçada amb element físic central	•	•	•
	Estrenyiment de calçada amb reducció als laterals	•	•	•
	Estrenyiment de calçada en un costat		•	•
	Estrenyiment a un carril amb plataforma sobreelevada		(•)	•
	Estrenyiment de calçada en un costat amb llom		(•)	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb elements als costats		(•)	•
	Trencament horitzontal de trajectòria amb elements als costats i plataforma sobreelevada		(•)	•

Element	Tipus de via (límit velocitat)		
	Bàsica (50 km/h)	Secundària (30-50 km/h)	Veïnal (20-30 km/h)
		(•)	•
	•	•	
	•	•	
	•		

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

Els lloms i bandes sonores són els elements més efectius per a reduir la velocitat. A més, resulten molt econòmics en comparació amb altres mesures físiques que requereixen obres de certa envergadura en la via.

Elecció d'elements reductors

Com un dels àmbits d'actuació definits en el Pla és l'excés de velocitat cal triar els elements físics o la combinació d'elements que cal implantar per tractar de reduir la velocitat, depenent de si es tracta de:

- un punt o tram concret.
- al llarg de tota la via, com per exemple la travessera.
- un conjunt de carrers – per exemple un àrea de convivència.

Hi ha un altre grup de mesures presentat al catàleg d'idees que incideix directament sobre la infraestructura, ja sigui amb elements que faciliten el desenvolupament de la conducció, ja sigui amb accions per assegurar la mobilitat més feble:

- Inscripcions a la calçada per a indicar canvis en l'entorn (escola, hospital), en les prioritats de la intersecció (*STOP*,

Cediu el pas), canvi o recordatori de límits de velocitat, localització de pas de vianants, plataforma elevada, ...

- Plataforma bus per a assegurar l'accés a nivell entre la vorera i el pis de l'autobús. Evita la invasió de vehicles estacionats en la parada.
- Mirall per a millorar la visibilitat en una intersecció en carrers estrets o en revolts.
- Canvi de color o de tipus de paviment per a indicar encreuaments d'itineraris de diferents grups d'usuaris de la via.
- Diferenciació de la xarxa viària adaptant els límits de velocitat a l'entorn i a la funció del carrer: bàsic, secundari i veïnal.

Aquestes mesures són en general de baix cost d'implantació però poden tenir un efecte molt important en l'accidentalitat en un punt o tram específic de la xarxa viària.