



Pla local de seguretat viària d'Amposta

Per a:



servei català de
Trànsit



Ajuntament
d'Amposta

Pla local de seguretat viària

Amposta

EQUIP REDACTOR

Jytte Thomsen
Enginyera de camins, canals i ports

Armelle Ibáñez Daluzeau
Ambientòloga

Juan Rubal
Tècnic de mobilitat

Maria Bonet
Geògrafa

Gemma González
Filòloga

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



SISTEMA DE GESTIÓ DE QUALITAT	
Verificació del projecte	
Per	JT
Data	21-DES-2006

CONTINGUT

1. INTRODUCCIÓ	1
2. ELS ACCIDENTS A AMPOSTA.....	3
2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS ACCIDENTS	4
2.2. CARACTERITZACIÓ DE LES VÍCTIMES.....	5
2.3. ELS VEHICLES IMPLICATS.....	5
2.4. ATROPELLAMENTS	7
3. DADES BÀSIQUES	9
4. EL SISTEMA DE TRANSPORT D'AMPOSTA.....	16
4.1. EL TRANSPORT PÚBLIC	16
4.2. LA XARXA VIÀRIA.....	17
4.3. ALTRES CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA A AMPOSTA	21
5. SISTEMES DE FORMACIÓ I VIGILÀNCIA	25
5.1. RECURSOS HUMANS.....	25
5.2. CONTROL I PREVENCIÓ.....	26
5.3. CAMPANYES DE PREVENCIÓ I D'EDUCACIÓ VIÀRIA	30
6. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS.....	31
7. DIAGNOSI	34
8. OBJECTIUS I LÍNIES ESTRATÈGIQUES	36
9. PLA D'ACTUACIÓ	40
10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ	41
10.1. RESPONSABLE DEL SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA.....	41
10.2. PERIODICITAT	41
10.3. INDICADORS DE SEGUIMENT	41
10.4. AVALUACIÓ PERIÒDICA I DEFINITIVA	41

DOCUMENT ANNEX.

BONES PRÀCTIQUES PER A LA MILLORA DE LA SEGURETAT VIÀRIA EN ZONA URBANA

1. INTRODUCCIÓ

Les dades d'evolució de la sinistralitat a Catalunya dels darrers anys mostren una tendència general positiva tot i que la millora de les xifres s'ha d'atribuir a la reducció dels accidents i de les víctimes en carretera. La situació en zona urbana, amb lleugeres variacions anuals, es manté constant i roman com a assignatura pendent de la seguretat viària al nostre país.

Conscient d'aquesta realitat, el Servei Català de Trànsit, en el seu Pla de Seguretat Viària 2005-2007 (PSV) manifesta la necessitat de plantejar mesures adreçades específicament a la millora de la seguretat viària en l'àmbit urbà. És en aquest sentit, que la cooperació amb els ajuntaments i les autoritats locals en aquesta matèria es defineix com a una de les dues línies mestres del Pla.

LA SINISTRALITAT A AMPOSTA (2005)

- 40 sinistres amb víctimes.
- 38 ferits lleus, 9 ferits greus i 1 mort.
- 2,1 accidents amb víctimes/1.000 habitants.
- Dels mitjans de locomoció implicats, l'11,7% eren vianants, el 22,1%, vehicles de 2 rodes i el 62,3% vehicles lleugers.
- El 67,3% de les víctimes són conductors (56% a Catalunya), el 17,3% vianants i el 15,4% van ser passatgers acompanyants dels vehicles.
- El 56% dels atropellaments van ser a persones majors de 65 anys.
- Gairebé el 60% dels sinistres tenen lloc en interseccions.

Font: Ajuntament d'Amposta (2005).

L'any 2000 es va dur a terme el Pla de Mobilitat d'Amposta, del qual van sorgir tot una sèrie de propostes per establir un nou model de mobilitat i accessibilitat sostenibles i reorganitzar el sistema de circulació.

Unes actuacions de pacificació i ordenació en els eixos principals d'accés que travessen el municipi i una major atenció envers el vianant i les seves condicions de mobilitat poden ser guies útils de tota la tasca per a una millora de la seguretat viària a la ciutat.

Pla local de seguretat viària

Amposta

Amb aquest interès per millorar la seguretat viària, l'Ajuntament d'Amposta planteja l'elaboració del Pla Local de Seguretat Viària en el marc d'un conveni de col·laboració amb el Servei Català de Trànsit.

Dintre de l'Ajuntament ha estat definitiva la implicació en el treball de totes les àrees i serveis relacionats, per la proximitat als problemes i el coneixement de primera mà que han aportat; amb la seva tasca han fonamentat aquest treball tècnic. Ha estat clau, especialment, la col·laboració prestada per la Policia Local.

L'estructura del treball es basa en la disposició d'informació referent només a l'any 2005 per manca o fiabilitat de dades d'anys anteriors, sense poder estudiar-ne, doncs, la seva evolució. L'estudi defuig els plantejaments teòrics generals i s'acosta a la realitat que preocupa al ciutadà i a l'Administració per resoldre problemes concrets.

Per a l'elaboració del Pla s'ha pogut comptar amb el *Manual Guia per a l'elaboració de plans locals de seguretat viària*, una eina que el Servei Català de Trànsit ha posat a disposició dels ens locals recentment i que descriu el procés d'elaboració d'un Pla Local de Seguretat Viària.

Aquest treball és un primer pas per a assolir l'objectiu comú de tots els implicats: reduir el nombre de víctimes en accident de trànsit i fer d'Amposta un municipi més segur.

RAONS PER AL PLA DE SEGURETAT VIÀRIA

- Reduir el nombre de víctimes per accidents de trànsit
- Reduir el nombre d'accidents amb víctimes
- Coordinar les diverses àrees tècnico-administratives de l'Ajuntament en les tasques contra la sinistralitat
- Traçar un eix d'actuacions en favor de la seguretat viària (tècnics viaris i de trànsit, mesures administratives, de disciplina viària...)
- Elaborar un seguit de mesures amb vista a la consecució dels objectius plantejats

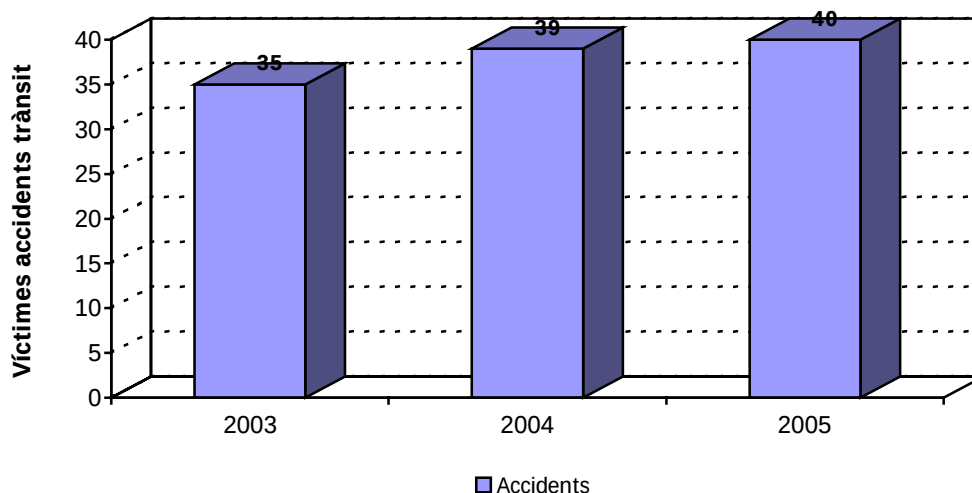
2. ELS ACCIDENTS A AMPOSTA

Cal assenyalar, de manera prèvia, que quan es parla d'accidents en el present informe, es fa referència a accidents amb víctimes. És aquest un criteri per mantenir el rigor i fiabilitat de les dades. La utilització de dades d'accidents en general (incloent els sense víctimes) és sempre compromesa, ja que sovint, en aquests accidents no intervé cap autoritat policial i, per tant, no queden registrats en les bases de dades.

En la detecció de punts i trams negres s'han utilitzat també exclusivament els accidents amb víctimes.

En el tractament de les dades d'accidents distingeixen tres grups de víctimes: morts, ferits greus i ferits lleus.

Gràfic 2.1 Nombre de accidents 2003-2005



Font: Ajuntament d'Amposta

El nombre d'accidents amb víctimes a Amposta ha augmentat de 35 accidents a l'any 2003 a 40 a l'any 2005.

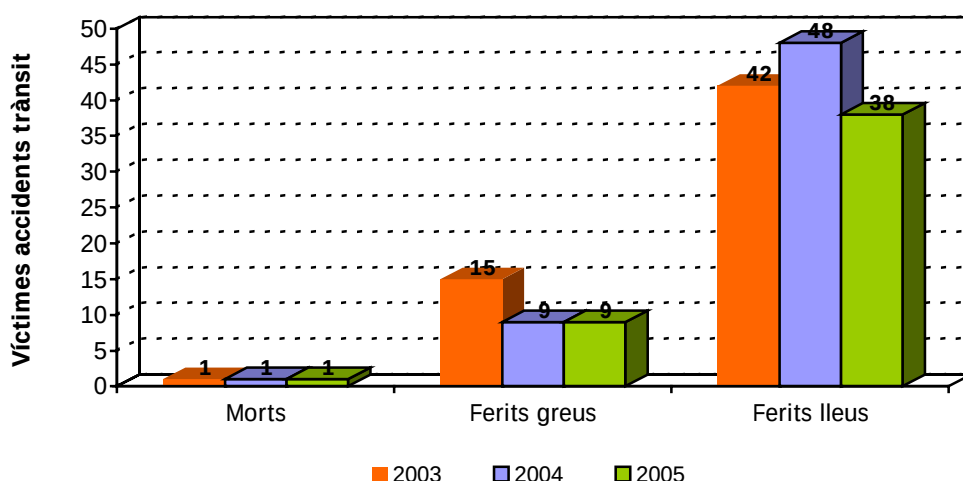
A Amposta, l'any 2005 hi va haver 40 accidents amb víctimes mentre que el 2003 el nombre d'accidents era de 35. Aquesta dada fa evident la importància d'aplicar mesures de seguretat viària per tal d'evitar l'increment d'accidents i de víctimes al municipi. Tot i així, el nivell d'accidentalitat al 2005 és lleugerament inferior al de la mitjana catalana, en termes sempre d'accidents amb víctimes per 1.000 habitants: 2,1 a Amposta per 2,5 de Catalunya.

El 2005 Amposta tenia 0,53 morts i ferits greus per 1.000 habitants, comparats amb els 0,28 de mitjana a les zones urbanes de Catalunya.

Amposta mostra un nombre d'accidents amb víctimes/1.000 habitants inferior a la mitjana de les zones urbanes del conjunt de Catalunya.

En el gràfic següent es presenta el nombre de víctimes 2003-2005.

Gràfic 2.2 Nombre de víctimes 2003-2005



Nota: Les víctimes mortals no es van produir dins el casc urbà sinó en les vies interurbanes la vigilància de les quals és competència de la PL Amposta segons conveni de desplegament dels MMEE Trànsit.

Font: Ajuntament d'Amposta

2.1. CARACTERÍSTIQUES DELS ACCIDENTS

2.1.1. Lloc de l'accident

La taula següent mostra la distribució dels accidents segons el lloc on es van produir: intersecció o fora d'aquesta (a Amposta i a Catalunya en l'àmbit urbà). La major part dels accidents tant a Amposta com a Catalunya, tenen lloc en interseccions, punts de més conflictivitat de la xarxa per la confluència de vehicles amb trajectòries diferents sobre una mateixa superfície.

Taula 2.1 Lloc de l'accident amb víctimes (2005)

Lloc	Amposta		Catalunya (z.u.)
	Núm.	(%)	(%)
Intersecció	21	57	55
Fora d'intersecció	16	43	45
Total	37	100	100

Font: Ajuntament d'Amposta i Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya. Servei Català de Trànsit (2005)

Aquest alt percentatge d'accidents en intersecció (57%) pot suggerir velocitats inadequades en aproximar-se a les interseccions que no permeten reaccionar cas de sorgir circumstàncies de perill sobrevingudes. En l'anàlisi detallada (capítol 6) caldrà veure si altres factors, com la visibilitat o altres condicions de la via o de regulació intervenen en aquest nivell d'accidentalitat en interseccions.

2.2. CARACTERITZACIÓ DE LES VÍCTIMES

No es disposa de dades per sexe i edat de les víctimes a Amposta però sí de la condició de la víctima i lesivitat.

Del total de les 52 víctimes a Amposta, un 67,3 es trobaven en condició de conductor amb una lesivitat lleu, contràriament als vianants, els quals tot i representar un total de víctimes menor, el grau de lesivitat és superior (4 de les 9 víctimes van ser ferits greus).

Taula 2.2 Condició de la víctima i lesivitat (2005)

Víctima	Ferits lleus	Ferits greus	Total
Vianant	5	4	9
Conductor	26	9	35
Passatger	8	0	8
Total	39	13	52

Font: Ajuntament d'Amposta

2.3. ELS VEHICLES IMPLICATS

A Amposta, com en d'altres zones urbanes de Catalunya, els vehicles lleugers resulten implicats en la majoria d'accidents. A Amposta, concretament, ho són de forma significativa (62,3% de total de vehicles implicats). Com s'observa a la taula següent les xifres globals són similars a les de tot Catalunya, si bé a Amposta el pes dels vianants com a implicats en accidents és lleugerament superior al nivell observat a Catalunya: 11,7% a Amposta i 9,7% a Catalunya. Alhora, a Amposta, no hi ha presència de vehicles pesats implicats en accidents mentre que a Catalunya és d'un 7,1%.

Pla local de seguretat viària

Amposta

Taula 2.3 Mitjans de locomoció implicats en accidents de trànsit (2005). Zona urbana

Mitjans de locomoció	Amposta (%)	Catalunya (%)
Vianants	11,7	9,7
Dues rodes	22,1	31,2
Turismes	62,3	49,5
Furgonetes i camions	0	7,1
Altres vehicles i desconegut	3,9	2,4
Total	100,0	100,0

Font :Ajuntament d'Amposta i Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya. Servei Català de Trànsit (2005)

Els vehicles lleugers tenen una representació elevada en els accidents de trànsit de la ciutat: el 62,3% dels implicats.

Per poder ajustar els paràmetres de comparació, s'han establert dos índexs que relacionen el nombre de vehicles implicats amb la seva representació al parc de vehicles i amb la població total del municipi.

Taula 2.4 Relacions entre vehicles implicats i parc de vehicles/nombre d'habitants (2005)

Tipus de vehicle	Veh. implicats / 1.000 veh.		Veh. implicats / 1.000 habitants	
	Amposta	Catalunya	Amposta	Catalunya
Dues rodes	10	25,9	0,9	1,5
Lleugers	5,5	5,5	2,5	2,5
Pesats	0	3,3	0	0,4
Altres vehicles	6,4	5,2	0,1	0,1

Font: Institut d'Estadística de Catalunya i Estadístic d'Accidents a Catalunya. Servei Català de Trànsit (2005)

Dels resultats destaca sobretot,

l'alta participació dels vehicles de dues rodes en els accidents a Amposta (10 vehicles de dues rodes/1.000 vehicles de dues rodes del parc de vehicles).

Tot i així, aquesta xifra és molt inferior a la de Catalunya, la qual és de 25,9 vehicles de dues rodes/1.000 vehicles de dues rodes del parc.

La participació dels turismes té una proporció igual tant en el municipi d'Amposta com pel conjunt de Catalunya mentre que la d'altres vehicles (6,4/1.000) és superior a la que registra Catalunya globalment (5,2).

Les diferències entre índexs relacionats amb la població s'acosten molt més entre Amposta i Catalunya. L'índex per habitants, és significatiu el cas dels vehicles lleugers implicats en accidents: 2,5 vehicles/1.000 habitants en els dos àmbits comparats.

2.4. ATROPELLAMENTS

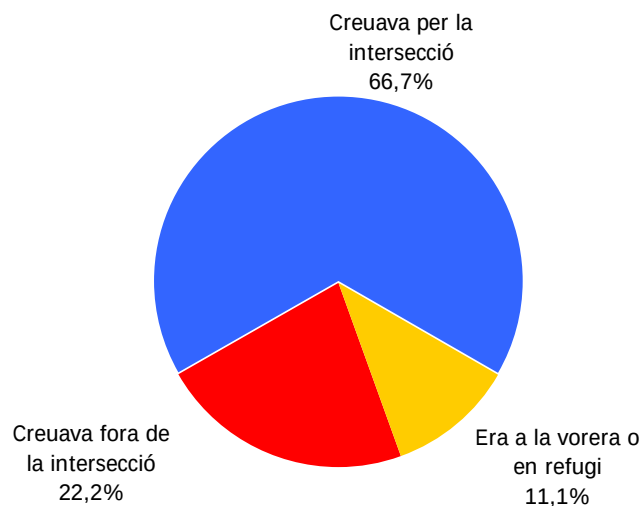
Un atropellament és un accident en el qual es veuen implicats un vehicle i un vianant o un animal. A les zones urbanes existeixen molts punts de conflicte entre vianants i vehicles i, per tant, és interessant estudiar aquests accidents amb més deteniment. Si es consideren els vianants com un mitjà de locomoció més, el nombre de vianants implicats en accidents són l'11,7% del total de mitjans de locomoció implicats en accidents l'any 2005. A Catalunya, aquesta participació va ser 9,7%.

Segons dades de l'Ajuntament, a Amposta es van produir 9 atropellaments el 2005, és a dir, el 22,5% dels 40 accidents d'aquest any.

Aquests accidents van generar, com ja s'ha mencionat, 9 víctimes: 4 ferits greus i 5 ferits lleus.

Amposta presenta un índex d'atropellats per 1.000 habitants semblant al de la mitjana de tot Catalunya. L'índex d'Amposta es situa en 0,48 atropellats per 1.000 habitants el 2005 enfront dels 0,51 de la mitjana catalana.

Gràfic 2.5 Acció del vianant en atropellaments a Amposta (2005)



Font: Ajuntament d'Amposta (2005)

Pla local de seguretat viària

Amposta

Segons fonts de l'Ajuntament d'Amposta, de les 9 víctimes d'atropellament a Amposta durant l'any 2005, 6 (67%) estaven creuant per la intersecció en el moment de ser atropellades.

5 de les 9 víctimes per atropellament tenia 65 anys o més

3. DADES BÀSIQUES

Per tal d'entendre el fenomen de l'accidentalitat a Amposta, és convenient conèixer, encara que a grans trets, el marc geogràfic i les condicions bàsiques en què es desenvolupa la mobilitat a la ciutat. L'entorn físic, els hàbits de mobilitat i els condicionants del transport són alguns dels elements que es presenten en aquest capítol.

Capital de la comarca del Montsià, prop de la desembocadura del riu Ebre, el municipi d'Amposta compta amb 18.785 habitants dels quasi 64.200 de tota la comarca amb una diversitat física que va des de la serra de Montsià fins al Parc Natural del Delta de l'Ebre, entre el mar i la muntanya. És, per la seva capitalitat, un nucli d'activitat econòmica i administrativa amb la generació/atració de mobilitat intermunicipal que això comporta.

La connexió amb les principals vies de comunicació com la N-340, l'autopista AP-7, l'Eix de l'Ebre i la via ferroviària faciliten la connexió amb les capitals de les comunitats autònomes veïnes.

L'evolució de la població es va mantenir entre els anys 90 i fins al 1999 en termes positius però amb un creixement poc rellevant. És a partir d'aquesta darrera data que l'increment de població és més pronunciat i augmenta de manera constant any rere any a un ritme del 2,5% anual entre l'any 2000 i el 2005.

Motorització

Un dels factors estructurals que intervenen i expliquen l'accidentalitat és la motorització, és a dir la relació entre la població i el parc de vehicles. El repartiment modal en la mobilitat del municipi, la configuració territorial i del transport públic o la infraestructura viària disponible són altres elements que poden donar forma a una visió més global del problema dels accidents.

El creixement experimentat en la població els darrers anys ha anat acompanyat també d'un creixement del parc de vehicles. L'Ajuntament ha comptabilitzat el 2005 un parc total de 12.781 vehicles.

Per a la l'anàlisi de l'evolució del parc de vehicles i la seva comparació amb el conjunt de Catalunya, s'ha agafat les dades de l'IDESCAT. Aquest registra un total de 13.897 vehicles a Amposta per l'any 2005. Així, entre 2000 i 2005, el parc total de vehicles de la ciutat ha augmentat en un 24%.

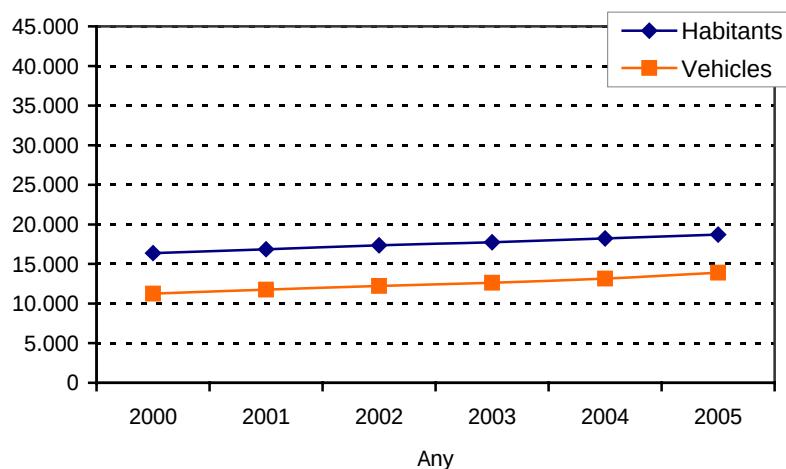
L'increment més important, en termes absoluts, ha estat el parc de vehicles turisme, amb 1.578 vehicles nous, que suposen un increment del 22%.

Taula 3.1 Parc de vehicles d'Amposta (2000 i 2005)

Any	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Altres	TOTAL
2000	7.075	576	2.779	273	543	11.246
2005	8.653	627	3.412	399	806	13.897
Incr. Absolut	1.578	51	633	126	263	2.651
%	+22	+9	+23	+46	+48	+24

Font: Institut d'Estadística de Catalunya IDESCAT (www.idescat.net)

Gràfic 3.1. Evolució del nombre d'habitants i del parc de vehicles (2000-2005)



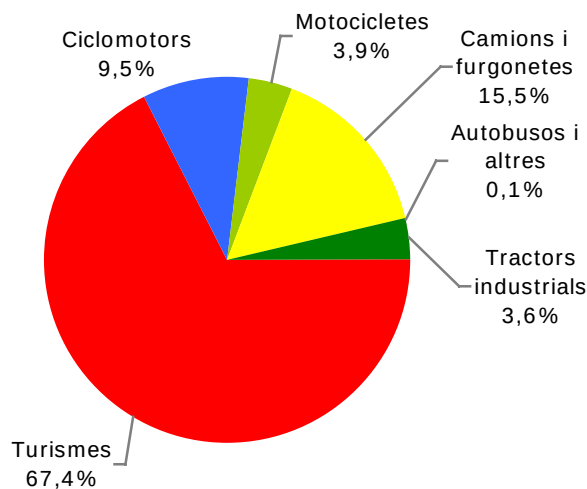
Font: Institut d'Estadística de Catalunya IDESCAT (www.idescat.net)

Com s'observa en el gràfic anterior, l'evolució d'aquestes dades ha estat similar en el període observat, però amb un creixement superior dels vehicles (24%) sobre la població (14%).

A Amposta, l'índex de motorització se situa, segons dades de l'any 2005 de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) en 462 turismes/1.000 habitants i en 742 vehicles/1.000 habitants. Aquestes xifres són força superiors a les de la mitjana de Catalunya, amb 455 tur./1.000 hab. i 654 vehicles/1.000 habitants.

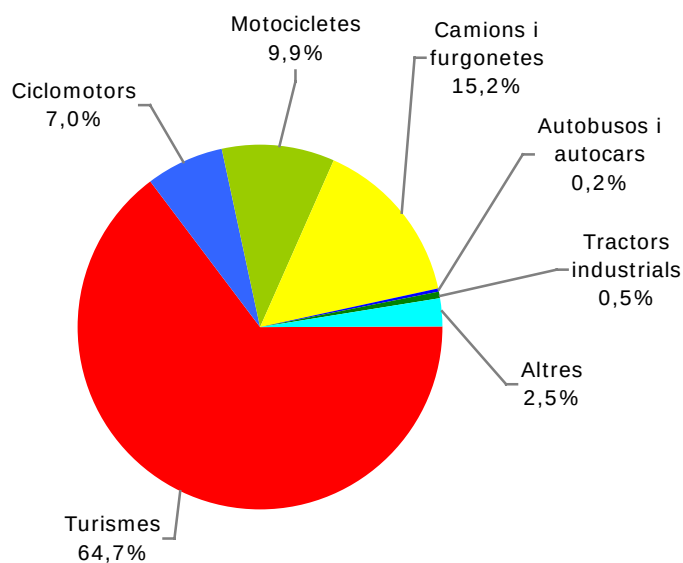
Segons la informació facilitada per l'Ajuntament d'Amposta, la distribució del parc de vehicles (dades 2005) és com mostra el gràfic següent:

Gràfic 3.2. Composició del parc de vehicles d'Amposta (2005)



Font: Ajuntament d'Amposta (2005)

Gràfic 3.3. Composició del parc de vehicles de Catalunya (2005)



Font: Anuari Estadístic d'Accidents a Catalunya (2005). Servei Català de Trànsit

Encara que les xifres són molt similars, cal remarcar el pes que els tractors industrials tenen en el parc de vehicles d'Amposta, relacionat amb l'activitat econòmica del municipi (0,5 % del total del parc a Catalunya i un 3,6% a Amposta). Tot i així, el nivell d'accidentalitat associat a aquest tipus de vehicle és zero, contràriament al dels vehicles de dues rodes.

L'any 2005, d'entre tots els vehicles implicats en accidents amb víctimes a Amposta, un 22% eren vehicles de dues rodes. En termes comparatius, cal

assenyalar que per a Catalunya, aquesta xifra va ser del 31%, és a dir, 9 punts per sobre de la d'Amposta.

El mitjà de locomoció majoritari implicat en accidents a Amposta va ser el turisme (62%).

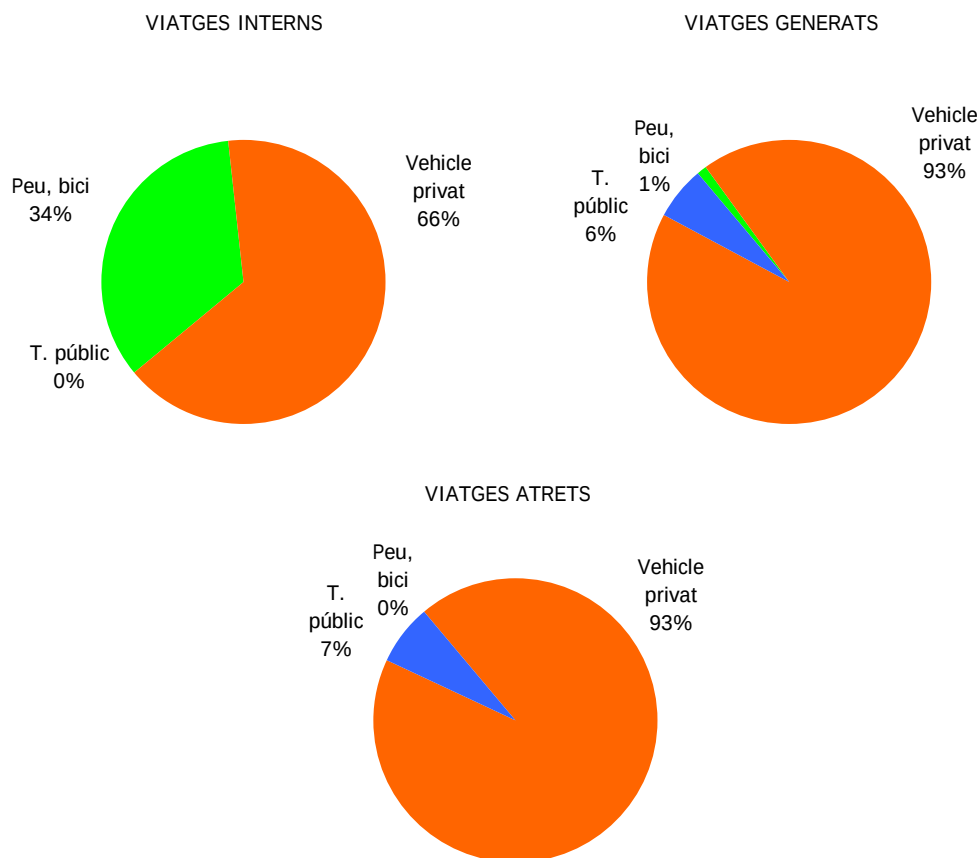
Distribució modal

Un altre factor que afecta l'accidentalitat del municipi és l'elecció de mitjà de transport per als desplaçaments, la distribució modal. L'especial relació d'uns mitjans respecte d'altres en la generació d'accidents fa que aquesta distribució determini en part el volum d'accidents que cada municipi registra: a una major utilització de transport col·lectiu li correspon un menor volum d'accidents; una major implicació de vehicles de dues rodes comporta també una major severitat de les lesions. Les dimensions del territori, la distribució poblacional i les infraestructures de què disposa el ciutadà condiciona la tria d'un mode de desplaçament o un altre en cada usuari.

Les darreres dades disponibles sobre elecció modal a Amposta són de 2001, corresponen a l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO), que investiga els primers desplaçaments del dia per motius de feina o estudis. El nombre total de desplaçaments diaris era de 8.640, 5.157 dels quals (60%) eren interns, és a dir que tenien tant l'origen com la destinació dins del municipi d'Amposta. La mobilitat generada a Amposta amb destinació a fora del municipi era de 1.463 viatges/dia i els atrets (origen extern i destinació a Amposta) 2.020.

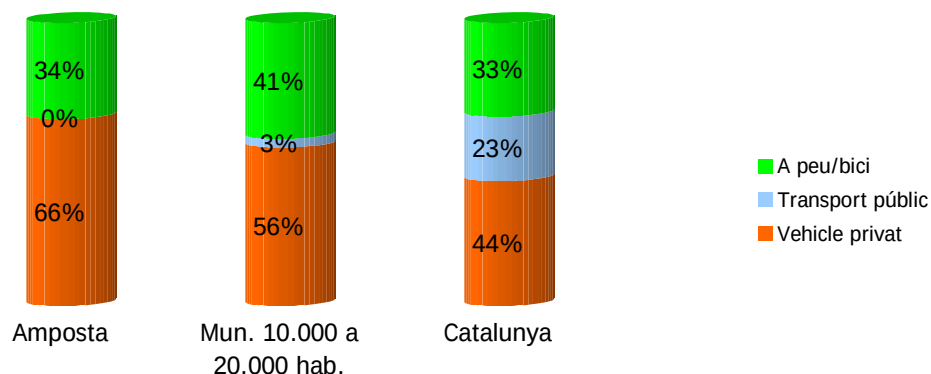
Els resultats de repartiment modal indiquen una mobilitat fortament associada al vehicle privat també en els desplaçaments interns (66%) i amb una molt minoritària quota per al transport públic (0,4%). La disponibilitat i horaris del servei públic urbà i interurbà es mostra més endavant, en l'apartat 4.1 de transport públic.

Gràfics 3.4, 3.5 i 3.6 Distribució modal desplaçaments obligats. Amposta (2001)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO 2001)

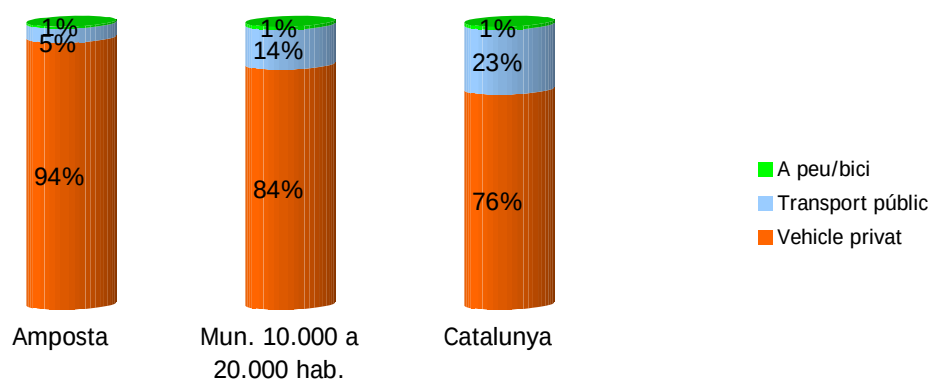
S'han confrontat les dades d'Amposta amb xifres d'ús de vehicle privat d'altres municipis similars quant a població. S'ha seleccionat ciutats dins d'una forquilla d'entre 10.000 i 20.000 habitants. Com s'ha fet esment abans, Amposta compta (dades municipals 2005) amb una població de 18.785 habitants.

Gràfic 3.7 Distribució modal dels desplaçaments interns

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO 2001)

El resultat és que a Amposta la utilització del vehicle privat és superior al conjunt de municipis similars i també a la mitjana de tot Catalunya.

A Amposta, un 66% dels desplaçaments interns es fan amb cotxe, mentre que a la mitjana de municipis similars és d'un 10% menys i la de Catalunya és del 44%. Els gràfics següents mostren les dades de mobilitat de connexió i la global (interns+connexió).

Gràfic 3.8 Distribució modal dels desplaçaments de connexió

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO 2001)

Per tant, anar a peu i sobretot viatjar en transport públic és menys comú a Amposta en els desplaçaments interns que en d'altres municipis amb un volum de població semblant i igual pel que fa als desplaçaments de connexió.

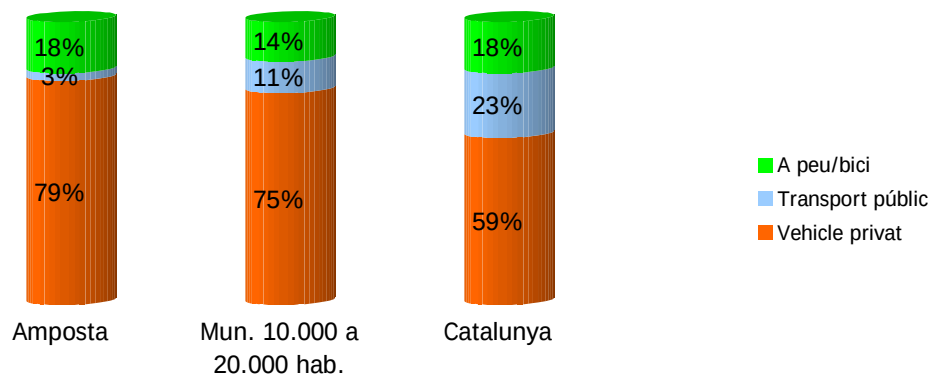
El nombre de vehicles privats utilitzats a Amposta per als desplaçaments entre aquest i d'altres municipis és molt important i són molt pocs els desplaçaments entre municipis realitzats en transport públic. Mentre que a

Pla local de seguretat viària

Amposta

Amposta els desplaçaments de connexió externs arriben al 94% en cotxe, a municipis similars i al global de Catalunya es situa al 84% i al 76% respectivament.

Gràfic 3.9 Distribució modal dels desplaçaments totals



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO 2001)

Amposta mostra una quota d'utilització del vehicle privat en els diferents desplaçaments, significativament superior a la de municipis similars i també respecte del total de Catalunya, i ho fa en perjudici del transport públic.

4. EL SISTEMA DE TRANSPORT D'AMPOSTA

4.1. EL TRANSPORT PÚBLIC

4.1.1. L'autobús

En l'actualitat Amposta disposa d'un bus urbà amb servei diari (diürn i nocturn) i amb una freqüència mitjana de 30 minuts. El municipi disposa de 9 parades i el total de passatgers transports durant l'any 2005 va ser de 26.713.

La companyia La Hispano de Fuente en Segures SA és la que gestiona tant la línia urbana com les diferents línies interurbanes de transport per carretera que comuniquen Amposta amb els nuclis veïns. L'estació d'autobusos del municipi està situada a l'avinguda de Santa Bàrbara.

La línia Amposta-Santa Bàrbara, segons dades del Departament de Ports i Transports de la Generalitat només realitza dues expedicions al dia per sentit de dilluns a divendres durant el curs lectiu amb un temps total de viatge de 20 minuts, i la línia Amposta-Els Muntells fa només una sortida al dia per sentit de dilluns a divendres feiners.

La línia La Sènia-Tarragona té parada a Amposta i realitza només una sortida per sentit tots els dies feiners excepte dissabtes.

A la taula 4.1 es mostren les línies i horaris amb més de dues expedicions als dia.

Taula 4.1 Connexions d'autobús interurbà de/a Amposta amb més de dues expedicions al dia.

Expedicions amb	Destinació		
	Barcelona	Estació FFCC l'Aldea	Tortosa
Temps de viatge (en minuts)	120	15	30
Dies feiners	6	13	13
Dissabtes	3	7	7
Festius	2	6	6

Font: Web de Mobilitat de la Generalitat de Catalunya (www.mobilitat.net)

La baixa freqüència del servei de transport públic urbà explica, en part, el gran pes específic del transport privat en els desplaçaments interns a la ciutat.

F

4.1.2. El ferrocarril

Pel que fa la línia ferroviària, no disposa de cap parada en el municipi però com ja s'ha mencionat hi ha un servei d'autobús diari que connecta Amposta amb l'estació de RENFE de l'Aldea amb 15 minuts.

L'estació de l'Aldea té dues vies: una en sentit Tortosa on finalitza el seu recorregut i l'altre per on circulen els trens regionals fins a Barcelona, els trens TALGO i ARCO que connecten amb ciutats de la resta del territori espanyol i el tren Marenostum que comunica amb l'estat francès.

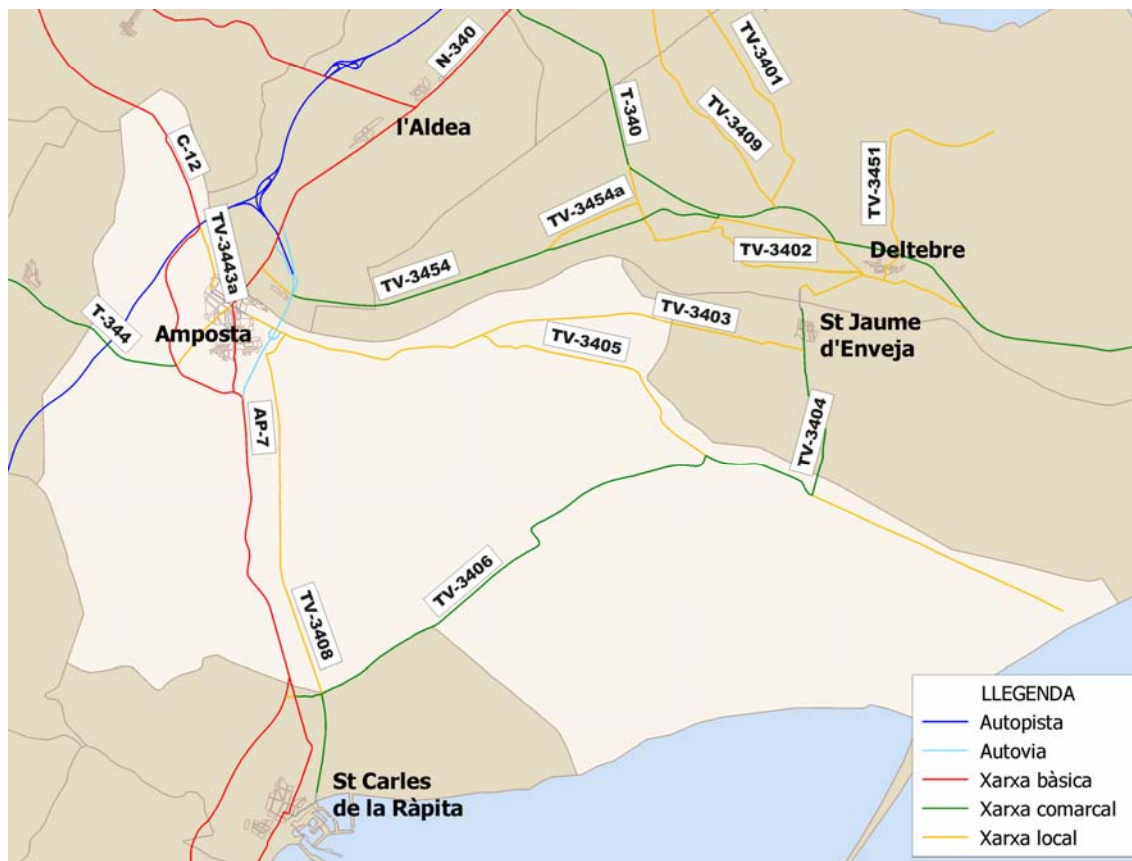
4.2. LA XARXA VIÀRIA

4.2.1. La xarxa viària externa

Amposta es localitza al traçat de l'autopista AP-7 al seu pas pel riu Ebre, és precisament la sortida 41 (de peatge) la que permet accedir al nucli. Trobem també la carretera N-340 (Cadis-Barcelona), que segueix un recorregut paral·lel a l'AP-7 com a corredor per la costa del mediterrani unint els municipis costaners. La carretera C-12, anomenada també Eix de l'Ebre, constitueix una de les actuacions en la xarxa viària més significatives dels darreres anys a aquesta zona ja que ha permès millorar notablement l'accessibilitat. Així, el seu sentit nord oest permet la connexió amb l'interior de Catalunya fins a la ciutat de Lleida.

Aquestes xarxes atorguen al municipi d'Amposta una bona comunicació i accessibilitat.

Gràfic 4.1 El sistema viari de connexió externa d'Amposta



Font: Elaboració pròpia, INTRA SL

4.2.2. La xarxa bàsica interna

A la xarxa bàsica interna destaquen els següents eixos:

- A)** Eix av. de Santa Bàrbara– av. Alcalde Palau. Constitueix un dels nervis centrals de la mobilitat interna i principal distribuïdor de trànsit.
- B)** Av. Sant Carles de la Ràpita. Actua també com a eix central de mobilitat interna.
- C)** Av. Catalunya- Av. Aragonesa- c/Josep Tarradelles. Són carrers considerats com a rondes o de connexió en els quals l'Ajuntament dedica importants esforços per a la seva adequació i millora.
- D)** Carrer Grau. És la via d'entrada i sortida per a la connexió amb Tortosa i, per tant, amb una intensitat de trànsit diària elevada.

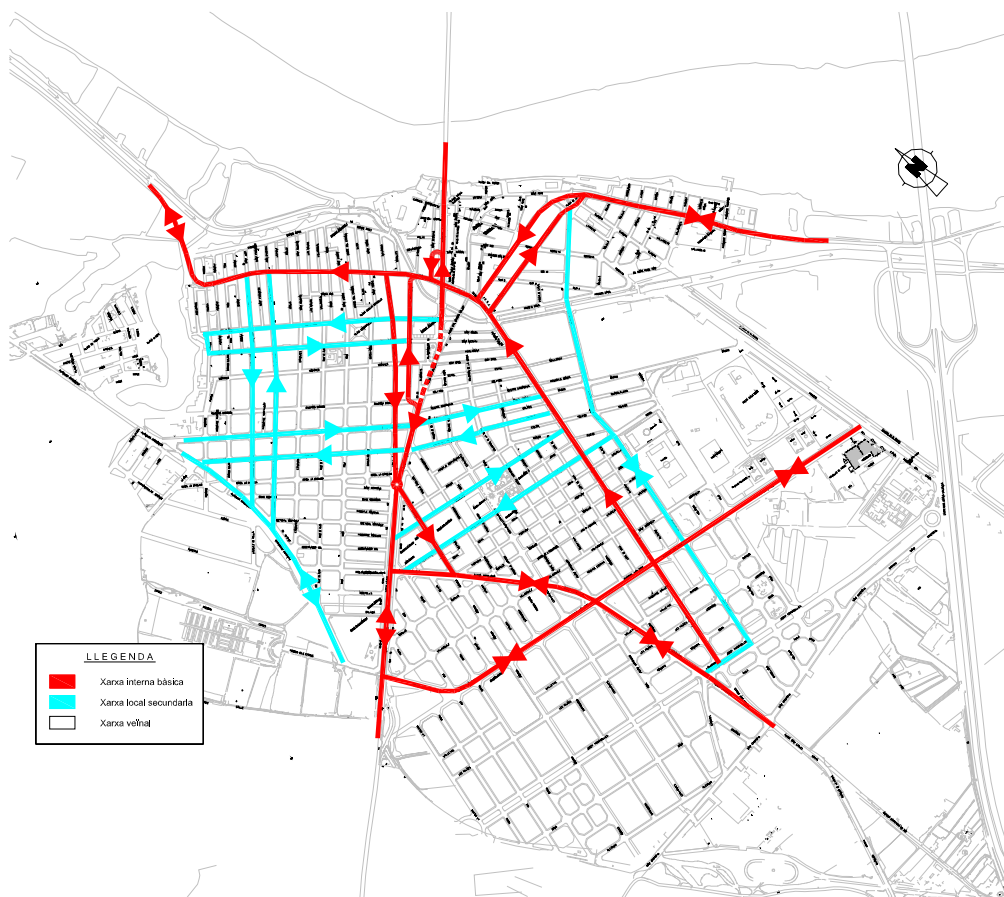
Completen la xarxa viària un seguit de carrers que articulen la mobilitat interna entre barris o zones de la ciutat: Joan d'Àustria, Verge del Pilar, Amèrica, Miquel Granell, Barcelona, Carles I, Gran Capità, Escoles i Sebastià Arbó; així com la xarxa veïnal composta per la resta de carrers.

Pla local de seguretat viària

Amposta

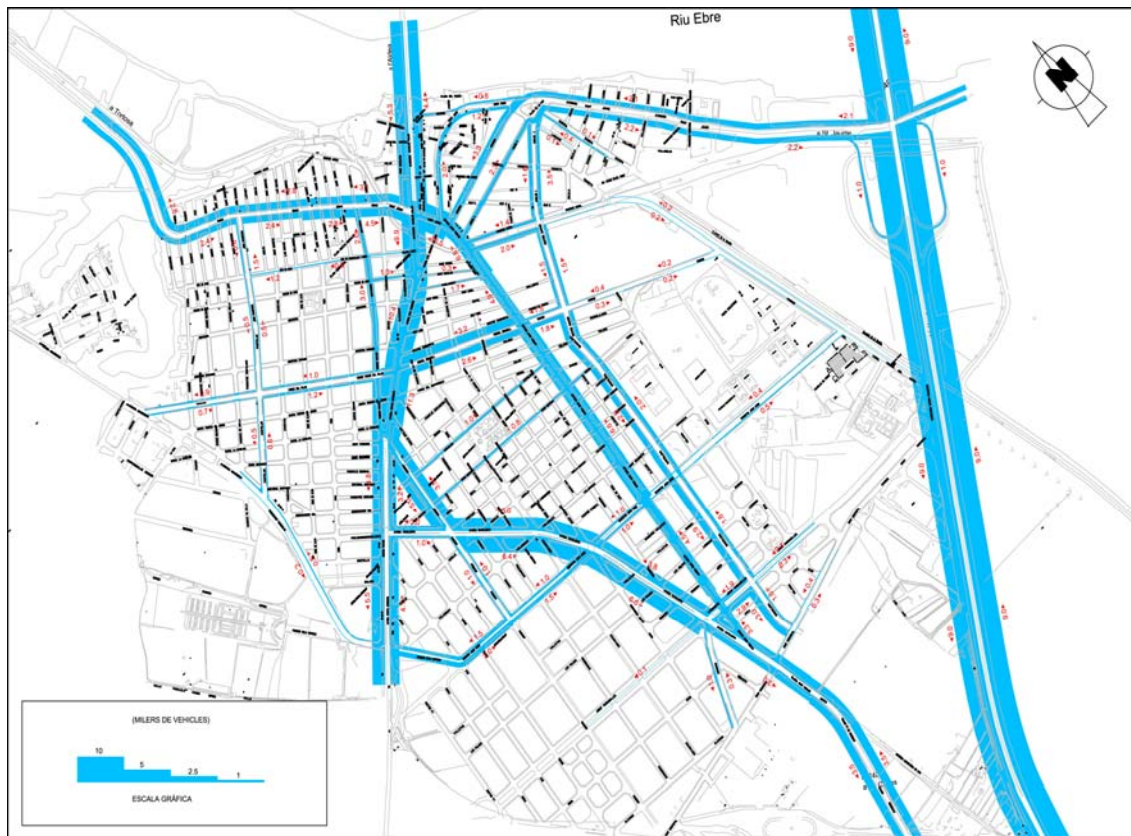
El gràfic 4.2 mostra el sistema viari d'Amposta segons un esquema de jerarquització funcional dels carrers. Els volums de trànsit de vehicles que presenta la xarxa d'Amposta es mostra en el gràfic 4.3, i en el gràfic 4.4 s'observa els tipus d'interseccions al municipi d'Amposta.

Gràfic 4.2 El sistema viari d'Amposta (Any 2000)



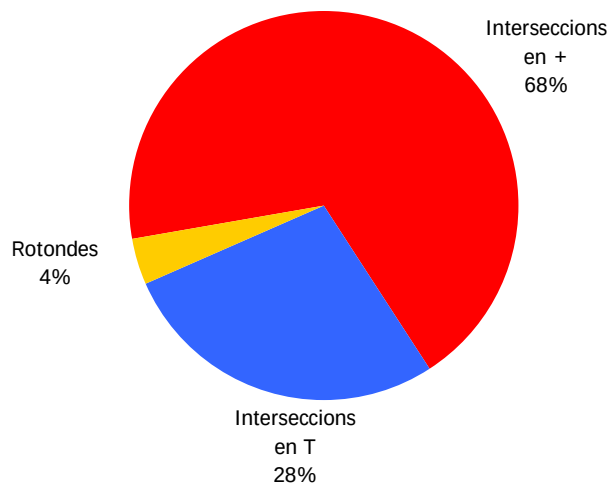
Font: Estudi marc de la mobilitat a la vila d'Amposta (2000), INTRA SL.

Gràfic 4.3. Principals fluxos de vehicles (Any 2000)



Font: Estudi marc de la mobilitat a la vila d'Amposta (2000), INTRA SL.

Gràfic 4.5 Distribució de les interseccions d'Amposta per tipus



Font: Ajuntament d'Amposta

4.3. ALTRES CONDICIONANTS DE LA SEGURETAT VIÀRIA A AMPOSTA

Els principals problemes identificats fan referència a la senyalització, a la visibilitat en voreres i a les condicions de la mobilitat de vianants, que són els usuaris més desprotegits. Tot seguit es repassen aquestes deficiències

4.3.1. Senyalització horitzontal

La desorientació o distracció del conductor és un factor important que afecta la seguretat viària. Una bona senyalització horitzontal ajuda els conductors i contribueix a evitar distraccions o a que es produeixin situacions imprevistes que augmentin el risc d'accidents. En circumstàncies desafortunades, una senyalització deficient pot causar accidents evitables. És per això que cal un correcte manteniment de la senyalització horitzontal. En cas contrari oferim una idea de societat amb poca consideració per les normes de trànsit, contribuint indirectament a augmentar la indisciplina i l'accidentalitat.

Una inspecció ocular mostra alguns casos de deficiències en el manteniment d'aquesta senyalització: passos de vianants, línies de cedi el pas/STOP, línies de delimitació de carrils i fletxes indicadores de sentit de circulació. Es pot dir que en general existeix un baix grau de manteniment de la senyalització horitzontal a Amposta.

Exemples de senyalització horitzontal deficient



Imatge 1. Delimitació pas de vianants en plataforma esborrat.



Imatge 2. Pas de vianants pràcticament imperceptible per falta de manteniment

4.3.2. Senyalització vertical

A diferència de la senyalització horitzontal, existeix un bon grau de manteniment dels senyals verticals, fet molt important ja que una manca de senyals comporta un augment del risc d'accidents.

És important que la senyalització es planegi de forma acurada i que sigui conseqüent amb l'objectiu que té. Senyals difícils de veure o d'interpretar, que

Pla local de seguretat viària

Amposta

ofereixen massa informació, que es troben en un lloc inadequat distreuen i confonen els conductors o bé que estan en mal estat.

Exemple de senyals verticals deficients



Imatge 3. Senyal de prohibit girar a la dreta ratllat.



Imatge 4. Mobiliari urbà que dificulta la visualització del senyal que a la vegada està malmesa per grafits.

4.3.3. Visibilitat

Una visibilitat limitada pot empitjorar la seguretat viària i augmentar el risc d'accidents. Els vehicles mal estacionats violen les normes en interseccions, prop de passos de vianants o en altres llocs i empitjoren la visibilitat i la possibilitat d'abastar a simple vista l'entorn viari. Cal evitar això, augmentant la vigilància amb una conscienciació general que cal respectar les normes.

La ubicació de contenidors en llocs impropis, de rètols de publicitat o altres elements a l'entorn del trànsit (com fanals o vegetació excessiva) afecten la seguretat viària i les possibilitats que els usuaris es desplacin de forma segura.

Falta de visibilitat en una intersecció d'Amposta



Imatge 5.



Imatge 6.

Pla local de seguretat viària

Amposta



Imatge 7.



Imatge 8.

L'observació del sistema viari d'Amposta mostra alguns de les deficiències del tipus esmentat, és a dir, vehicles estacionats a sobre de les voreres, a les cantonades i prop o fins i tot sobre els passos de vianants. També hi ha contenidors al costat o sobre els passos de vianants, faroles, senyals i rètols publicitaris que impedeixen la visibilitat a diversos punts.

Vehicles estacionats molt a prop d'interseccions



Imatge 9. Vehicle aparcat a prop d'una intersecció.



Imatge 10. Vehicle aparcat sobre un pas per a vianants.

4.3.4. La situació per als vianants i els ciclistes

Cal millorar la situació per als vianants i els ciclistes en el trànsit, a alguns punts d'Amposta. Tant els cotxes estacionats a les voreres o prop/dins dels passos de vianants, com la vegetació o la ubicació de senyals, contenidors o rètols publicitaris, suposen problemes per als desplaçaments segurs.

L'espai per al vianant és de tant sols un 15% enfront el 85% per al vehicle privat. L'amplada mitjana de les voreres a Amposta és d'aproximadament 1 metre, i només un 2,5% dels carrers són peatonals.

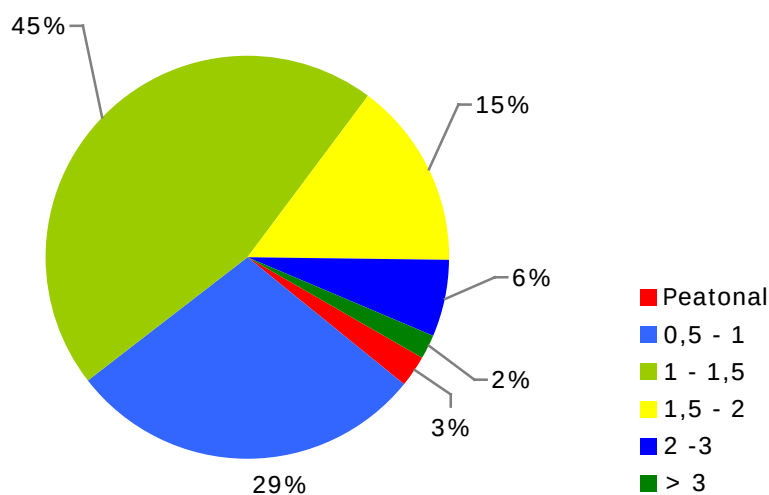
El 46 % dels carrers tenen una amplada de vorera de 1 a 1,5 metres i el 29 % inferior a 1 metre.

Pla local de seguretat viària

Amposta

Alguns carrers amb força trànsit, tenen voreres molt estretes per la qual cosa resulten incòmodes i insegurs per als vianants.

Gràfic 4.6 Classificació de carrers segons ample de vorera (en metres)



Font: Estudi marc de la mobilitat a la vila d'Amposta.

Ocupació de voreres



Imatge 11. Vehicle estacionat elements vegetatius a la vorera que redueixen l'espai pel pas dels peatons.



Imatge 12. Vehicle estacionat il·legalment sobre la vorera impedit el pas als vianants.

5. SISTEMES DE FORMACIÓ I VIGILÀNCIA

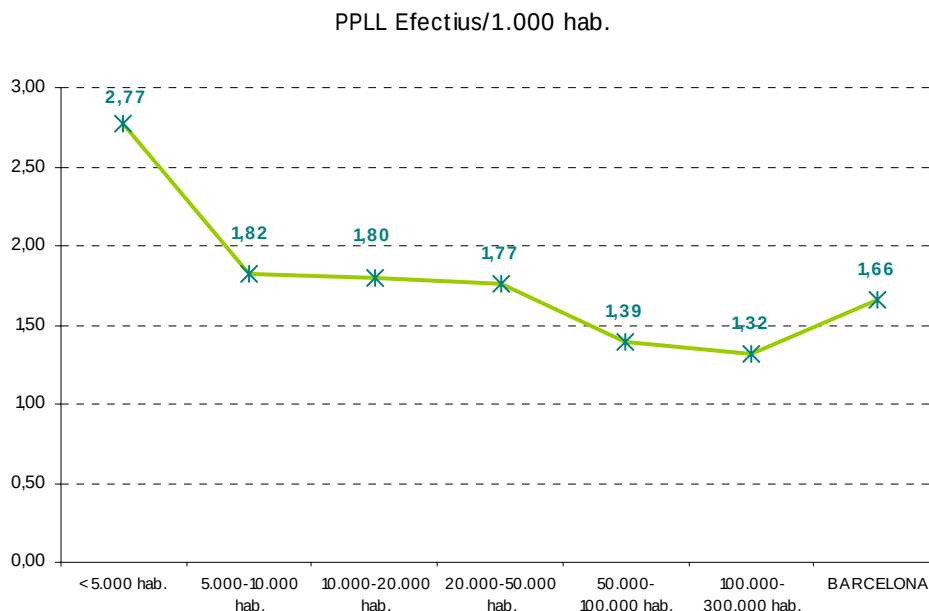
5.1. RECURSOS HUMANS

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

Amposta disposa d'un total de 36 efectius de Policia Local, entre agents i auxiliars, el que suposa un índex de 1,9 policies/1.000 habitants.

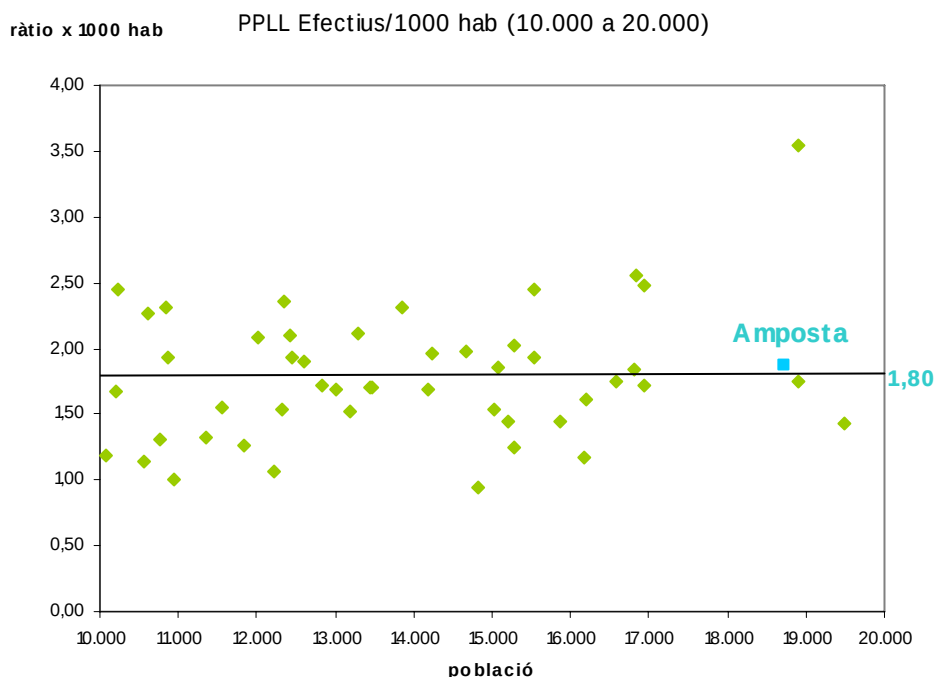
L'índex d'efectius policials (1,9 policies/1.000 habitants) a Amposta és lleugerament superior a la de municipis similars (1,8) i també a la mitjana de Catalunya, que es situa en 1,75 policies/1.000 habitants.

Gràfic 5.1 Efectius de policia local per 1.000 habitants. Mitjana per grups de municipis (2005)



Font: Servei Català de Trànsit

Gràfic 5.2 Efectius de policia local per 1.000 habitants. Amposta i resta de municipis amb població entre 10.000 i 20.000 de habitants (2005)



Font: Servei Català de Trànsit

5.2. CONTROL I PREVENCIÓ

La contribució de la policia local a la seguretat viària durant un any concret es pot avaluar pel nombre de controls realitzats, pel nombre de denúncies imposades i per la quantitat i qualitat de les campanyes preventives i d'educació viària realitzades.

La dotació o disponibilitat d'equips necessaris i material per dur a terme aquesta contribució determina en gran manera aquesta tasca de control. Tant en el cas d'una disponibilitat permanent com en el cas de convenis per a l'ús del material, és imprescindible una planificació temporal de tasques. La constància de les mesures de control al llarg del temps és important per a obtenir resultats.

La ciutat d'Amposta no compta actualment amb radars fixos instal·lats en el seu àmbit de competència, però sí d'un radar mòbil cedit pel Servei Català de Trànsit i compartit amb Tortosa i altres municipis. Durant aquest any, s'han efectuat 327 operacions de control de velocitat fet que es valora positivament pel grau d'implicació dels agents policials en la seguretat viària.

Taula 5.1 Equips de control a Amposta (2005)

Recursos	
Etilòmetres	2
Radars fixos	0
Radars mòbils	1

Font: Policia Local d'Amposta

Taula 5.2 Controls realitzats a Amposta (2005)

Nombre de controls	
Alcoholèmia	179
Velocitat	327

Font: Policia Local d'Amposta

Amposta disposa d'un aparell etilòmetre i durant l'any 2005 es van fer 179 proves d'alcoholèmia, mentre que a mitjans de l'any 2006 ja s'havien fet més controls que al llarg de tot l'any anterior. Segons informació de la policia local, a l'abril del 2006, s'estava a punt d'adquirir-ne un de digital.

El nombre total de sancions en aquest mateix any fou d'11.851, és a dir 0,6 multes per habitant, de les quals un 90% van ser d'estacionament i el 10% en moviment. Aparcar el vehicle en zones no habilitades és una característica força comuna en molts municipis. És cert que la indisciplina en l'estacionament crea problemes funcionals i pot provocar riscos, però cal assolit un canvi en les estratègies i adreçar majors esforços a evitar les infraccions en moviment. Cal reforçar la disciplina relacionada amb aquelles infraccions que més atempten contra la seguretat viària.

La manca de respecte davant semàfors o STOPS, excés de velocitat, consum d'alcohol, girs prohibits, avançaments indeguts són infraccions que generen situacions de risc clares i que es relacionen molt més directament amb accidents amb víctimes que l'estacionament.

Taula 5.3 Denúncies per infraccions de trànsit (2005)

Tipus d'infracció	Nombre de denúncies	%
En moviment	1.182	10
Estacionament	10.669	90
Documentació	0	0
Automàtiques	0	0
Total	11.851	100

Font: Policia Local d'Amposta

El cost total per als conductors d'aquestes sancions imposades va pujar la quantitat de 435.777,5 euros, dels quals 59.127 euros es van pagar durant el període voluntari (30 dies) i uns altres 59.127 euros van ser recaptats per via executiva. Així, del valor total de les sancions es va pagar un 27,5% aproximadament, fet que es pot qualificar negativament ja que aquesta xifra mostra que la poca sensació per part dels conductors de la rigidesa de les mesures correctives. L'aplicació de mesures de control i vigilància s'ha de veure 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, 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.

La policia local ha elaborat un planning de serveis especials (veure pàgina següent) per tal de tenir organitzades tant les campanyes de velocitat i alcoholèmia mencionades com les de campanyes de control de trànsit genèric (soroll, documentació, ITV), d'ús del casc en motocicletes o altres, de disciplina viària i de seguretat ciutadana. En aquest sentit, s'ha de valorar positivament la quantitat de controls que es fan a Amposta.

Pla local de seguretat viària Amposta



Planning Serveis Especials Policia Local

2006

Darrera actualització 03/01/2006

		dl	dt	dc	dj	dv	ds	dg	dl	dt	dc	dj	dv	ds	dg	dl	dt	dc	dj	dv	ds	dg	dl	dt	dc	dj	dv	ds	dg	dl	dt	dc	dj	dv	ds	dg	dl	dt
Gener	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Febrer	Mati			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28							
	Tarda			CTG	CTG	CTG			CTG	CTG	CTG	CTG	CTG	CTG	CTG	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV								
	Nit																																					
març	Mati			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
	Tarda			CTG	CTG	CTG			CTG	CTG	CTG	CTG	CTG	CTG	CTG	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV	DV								
	Nit																																					
Abril	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Maig	Mati			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
	Tarda																																					
	Nit																																					
Juny	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Juliol	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Agost	Mati			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
	Tarda																																					
	Nit																																					
Set.	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Oct.	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Nov.	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					
Des.	Mati																																					
	Tarda																																					
	Nit																																					

Observacions:

CTG	Control Trànsit Genèric	Soroll, Documentació, ITV	DV	Disciplina viària :	Patrulla de saturació: Passos vianants, - Voneria / Cantonades, - Estac. Minusvàlids
CTC	Control Trànsit Casc	Documentació, Casc, Soroll (amb dispositiu policial - DP-)	CSC	Control Seg. Ciutadana	Amb DP Barri Sant Cristòfol
CTA	Control Trànsit Alcoholemia	Alcoholemia (alcoholímetre digital + evidencial, amb DP)	CPA	Control Policia Administrativa	OM Animals companyia, Patrulla de saturació: Parc Xirivets, Pasg. del Riu i altres
CTV	Control Trànsit Velocitat	Amb Dispositiu Policial Radar		Reforç Hores Extra EAI	Cal tramitar cessió vehicle radar del SCT.

5.3. CAMPANYES DE PREVENCIÓ I D'EDUCACIÓ VIÀRIA

A més dels controls, s'han realitzat a Ampostà en aquest període tasques diverses d'educació viària i de foment de la seguretat viària.

La policia local i l'àrea de Benestar Social, han preparat la campanya de prevenció d'accidents @l kol al k@p N k@p (alcohol al cap no cap) per tal que els conductors no agafin el cotxe si han begut.

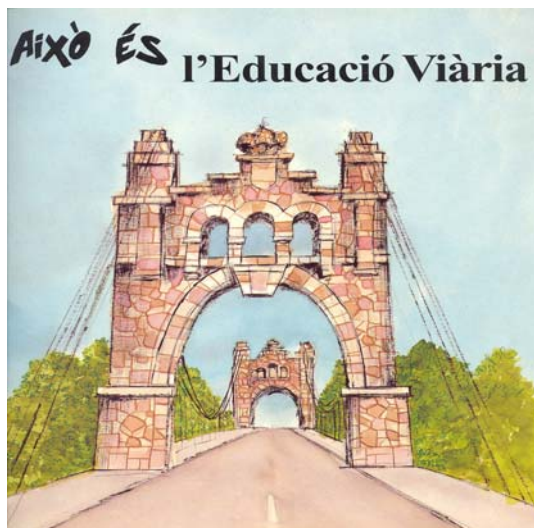
Ambientador de cotxe per a penjar



Font: Ajuntament d'Ampostà

A més a més, la policia local fa un total de 80 hores d'educació viària a alumnes de 6è de primària repartides en 4 centres diferents i l'Ajuntament d'Ampostà ha elaborat el dossier *Això és l'Educació Viària*. El dossier explica de manera clara, didàctica i divertida les normes de circulació pels diferents mitjans de transport i els senyals que existeixen. Pels alumnes d'educació secundària s'utilitza el dossier *Fes la teva sort. Condueix segur* del Servei Català de Trànsit.

Dossier d'educació viària per a les escoles



6. PUNTS DE CONCENTRACIÓ D'ACCIDENTS

S'ha dut a terme una anàlisi dels accidents a la ciutat d'Amposta per al període 2004-2005.

La distribució dels accidents mostra un cert repartiment territorial tot i que, s'observa una major concentració d'accidents en les vies ràpides i amb una amplada important de calçada.

Respecte l'estudi de la mobilitat a Amposta realitzat l'any 2000 es detecta una reducció de l'accidentalitat en llocs que aleshores apareixien com a punts negres com per exemple a l'entorn del mercat, a l'avinguda Santa Bàrbara amb carrer Amèrica o amb passeig dels xiprers i, a l'avinguda Catalunya amb Sant Carles de la Ràpita.

Per tal de posar el focus sobre els problemes existents, s'ha realitzat una selecció dels punts que presenten una major conflictivitat (en accidents amb víctimes) a la xarxa urbana. S'ha fet una selecció inicial incloent aquells punts on s'han registrat 3 o més accidents amb víctimes en el període 2004-2005. La base d'informació utilitzada ha estat l'arxiu de la Policia Local i els informes d'accidents d'aquest període. El gràfic següent mostra els trams de concentració d'accidents.

Taula 6.1 Localització dels trams amb 3 o més accidents amb víctimes a Amposta (2004-2005)

Localització	Accidents 2004-2005
1 Carrer Josep Tarradelles	9
2 Carrer Verge del Pilar	8
3 Carrer Barcelona	8
4 Avinguda Catalunya	7
5 Avinguda Sant Carles de la Ràpita	6
6 Carretera TP 3443a	6
7 Carretera C-12	8
8 Avinguda alcalde Palau	5
9 Carrer Sant Pere	4
10 Carrer primer de maig	4
11 Avinguda de Santa Bàrbara	3
TOTAL	68

Font: Policia Local d'Amposta

Destaca el carrer Josep Tarradelles com una de les vies amb més accidentalitat amb víctimes, especialment la cruïlla amb el carrer Amèrica; així

Pla local de seguretat viària

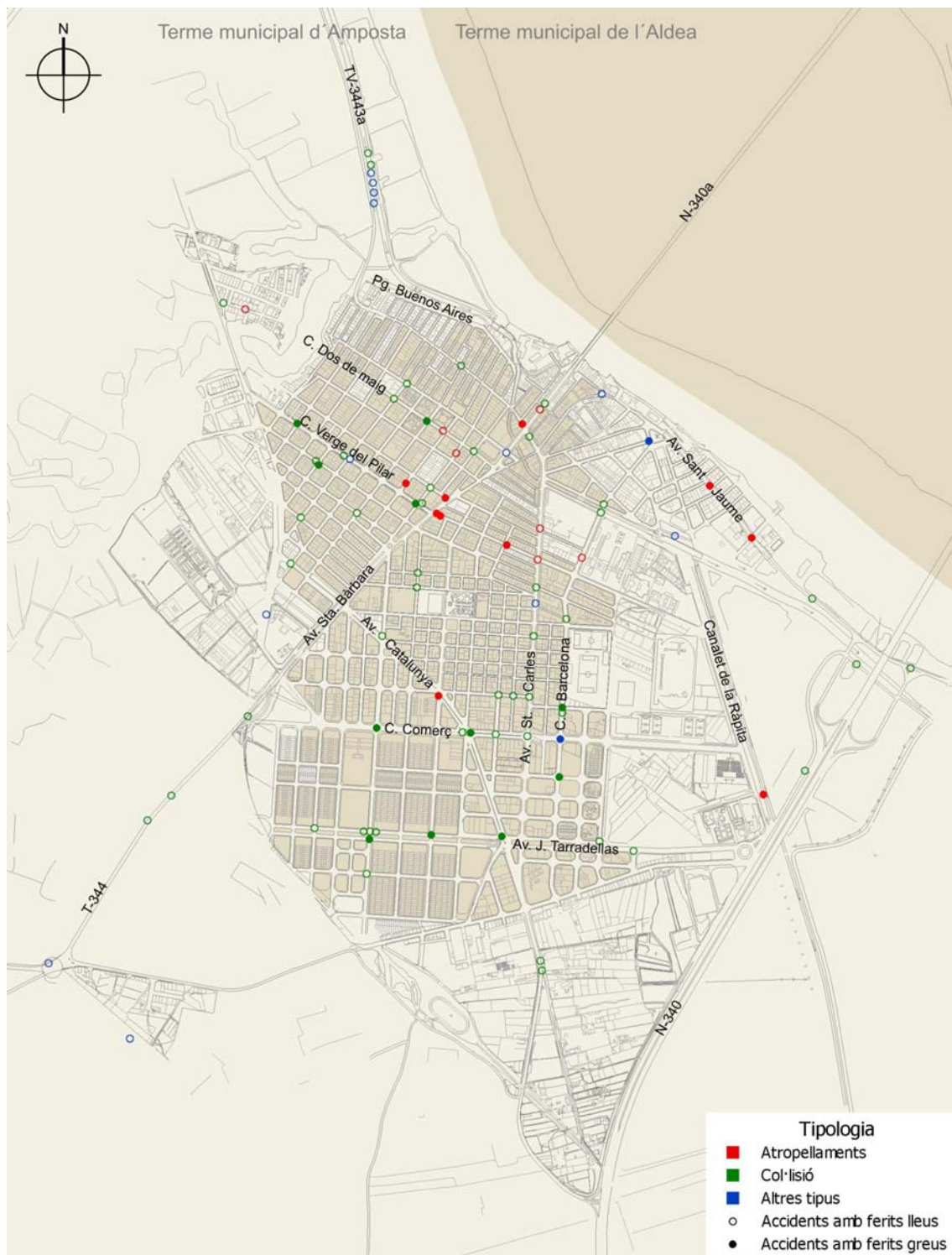
Amposta

com l'avinguda Sant Carles de la Ràpita amb un alt grau d'atropellaments. La policia local destaca també com a punt conflictiu la cruïlla de l'avinguda Catalunya amb el carrer Cervantes.

A Amposta, l'únic accident mortal d'aquest període ha tingut lloc fora del centre urbà, a la C-12 o també anomenada Eix de l'Ebre. La cruïlla amb el camí de Tosses ha enregistrat 5 accidents amb víctimes: 3 col·lisions amb ferits lleus, 1 amb ferits greus i una amb morts, entre l'any 2003 i 2005.

A la pàgina següent es mostra el plànol amb la localització dels punts de concentració d'accidents.

Gràfic 6.1. Trams i punts de concentració d'accidents amb víctimes. 2004-2005



Font: Elaboració pròpia, INTRA SL.

7. DIAGNOSI

Resumint els resultats de l'anàlisi de l'accidentalitat a Amposta, s'observa que:

- **El nombre d'accidents amb víctimes s'ha mantingut al llarg dels darrers 6 anys.**
- **El grau de lesivitat es relativament alt** (39 víctimes lleus i 13 de greus durant l'any 2005).
- Gairebé el **60% dels accidents es concentren en les interseccions**. Aquest fet es relaciona amb una visibilitat deficiente a les interseccions i un excés de velocitat. S'han observat així vehicles i contenidors a sobre de les voreres, a les cantonades i prop o fins i tot sobre els passos de vianants, així com arbres, faroles, senyals i rètols publicitaris que impedeixen una bona visibilitat.
- **El 67,3% de les víctimes són conductors, el 17,3% vianants i el 15,3% són passatgers.**
- **Els conductors dels vehicles són els més sobrerrepresentats entre les víctimes** d'accidents de trànsit, tot i que proporcionalment, **els vianants tenen un grau de lesivitat més elevat** a conseqüència de la seva situació de feblesa dins l'espai urbà.
- **A Amposta la utilització del vehicle privat és molt superior al conjunt de municipis amb una població similar i també a la mitjana de tot Catalunya.**
- **Gran part de les voreres són massa estretes (sensació d'inseguretat pels vianants).**
- L'any 2005 la policia local va efectuar **179 proves d'alcoholèmia i 327 controls de velocitat.**
- **De les 11.851 denúncies imposades l'any 2005, només un 10% va ser per infraccions en moviment** (manca de respecte davant semàfors o STOPS, excés de velocitat, girs prohibits, avançaments indeguts, etc.) un tipus d'infraccions que generen situacions de risc clares i que es relacionen molt més directament amb accidents amb víctimes que l'estacionament indegut.
- **Es va recaptar un 27,5% del valor total de les sancions**, el que es considera un valor força baix.
- **El manteniment de la senyalització vertical és regular en general, mentre que el de la senyalització horitzontal presenta força carències.**

- **El disseny urbà de les interseccions amb xamfrà genera una indisciplina d'aparcament causant problemes de visibilitat.**
- **Entre 2004 i 2005 els accidents amb víctimes va ocórrer en els següents trams (llocs amb 3 o més accidents amb víctimes):**

Carrer Josep Tarradelles

Verge del Pilar

Carrer Barcelona

Avinguda Catalunya

Avinguda Sant Carles de la Ràpita

Carretera TP 3443a

Carretera C-12

Avinguda Alcalde Palau

Carrer primer de maig

8. OBJECTIUS I LÍNIES ESTRATÈGIQUES

El Pla de Seguretat Viària 2005-2007 elaborat pel Servei Català de Trànsit estableix unes línies estratègiques d'actuació per assolir l'objectiu fonamental de reducció de sinistralitat viària fins al 30% de les registrades l'any 2000.

- La necessitat d'un canvi cultural per a un augment del respecte per les normes bàsiques de trànsit,
- Reducció de les velocitats excessives i inadequades per l'estreta relació existent entre velocitat i risc i la severitat dels accidents;
- Aconseguir un augment de l'ús dels accessoris de seguretat passiva,
- Assolir una reducció del consum d'alcohol com a causa concurrent en els accidents de trànsit

En els capítols anteriors s'ha dut a terme una exposició i anàlisi de les condicions de mobilitat i de l'accidentalitat a Amposta.

OBJECTIU DEL PLA LOCAL DE SEGURETAT VIÀRIA D'AMPOSTA

L'Ajuntament defineix com a objectius fonamentals del Pla Local de Seguretat Viària d'Amposta, 2007-2010

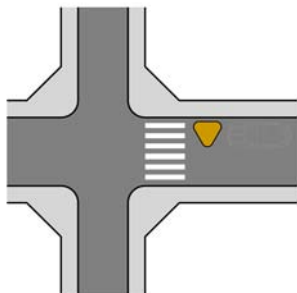
- Eliminar els accidents de trànsit amb víctimes greus,
- la millora de les condicions de desplaçament a peu, i
- l'ordenació del viari per a una major disciplina viària

Mesures físiques i de gestió

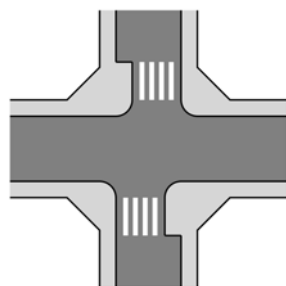
- **Jerarquitzar la xarxa viària** (bàsica, local i residencial) que permeti l'atribució de diferents funcions a cadascuna, tal com es va proposar en el pla de mobilitat. Les mesures que es puguin plantejar dependran també d'aquesta funció dins de la xarxa. L'establiment d'un ordre o jerarquia funcional té per objectiu reduir l'impacte del trànsit en determinats àmbits, mitjançant la seva concentració en vies que suportin millor les intensitats elevades de trànsit.
- **Augmentar la xarxa de carrers per a vianants** Reduir del nombre de vies amb voreres de menys d'1 m.
- **Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en interseccions** per tal de reduir el nombre d'accidents en aquests punts, escenari del 56% dels accidents. **Cal transformar les cruïlles en xamfrà en cruïlles compactes.**
- **Establir un pla permanent de manteniment de la senyalització horitzontal i vertical.** Acordar cooperació fluïda entre el cos de la Policia Local i els serveis tècnics de l'Ajuntament. Informació i actuació ràpida.
- **Fer un inventari de l'entorn viari per eliminar-ne els defectes de visibilitat.** Aquest treball suposa anotar les deficiències i defectes de cada intersecció i pas de vianants i fer una proposta de solució. Hi ha una àmplia varietat de mesures apropiades per a millorar la visibilitat:
 - Per reduir l'estacionament il·legal és aconsellable augmentar la vigilància i millorar la senyalització horitzontal i vertical. En punts d'indisciplina resistent, una senyalització clara o el reforç de l'existent dissuadeix a conductors i ajuda els agents en la imposició de sancions a infractors.
 - En noves urbanitzacions, evitar les interseccions amb xamfrà ja que aquest disseny fomenta una indisciplina d'aparcament causant problemes de visibilitat.
 - Resoldre el problema de la ubicació de contenidors, creant llocs fixos ben marcats allà on no impedeixen la visibilitat als usuaris. Cal comprovar que realment els contenidors són allà on s'ha establert.
 - Desplaçar senyals i rètols publicitaris que impedeixen la visibilitat.

- Prendre mesures físiques per millorar la visibilitat segons les condicions pròpies de cada lloc. Tot seguit oferim uns exemples de mesures per millorar la visibilitat¹:

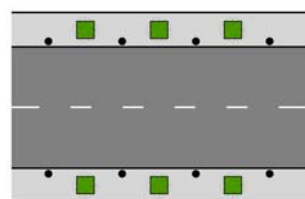
Alternatives diverses per a la protecció dels espais destinats als vianants



Mòdul separador. Preserva l'espai de vianants i millora la visibilitat als conductors respecte dels vianants en pas zebra.



Orelles. Aquest disseny de la vorera en l'entorn dels passos de vianants evita l'ocupació indeguda dels passos i les voreres en cantonades per vehicles i tenen un efecte reductor de velocitat.



Pilones. Aquest elements eviten la invasió de les voreres proporcionant més protecció als desplaçaments de vianants.

¹ Aquestes i altres mesures i recomanacions es troben al document annex així com al Catàleg d'idees del Manual Guia per a l'elaboració d'un Pla local de seguretat viària elaborat pel Servei Català de Trànsit recentment.

- **Reforçar amb mesures físiques l'acció contra l'estacionament indegut** per tal de millorar la visibilitat i seguretat en passos de vianants. L'annex esmentat abans recull diverses mesures i indicacions sobre la idoneïtat d'utilització.
- **Actuar sobre els trams negres.**

Controls

- Reforçar les mesures per a una major disciplina viària mitjançant l'execució del **pla anual de controls d'alcoholèmia, velocitat, i l'ús del casc i sistemes de retenció**.
- **Augmentar el nombre de denúncies per infraccions en moviment** en relació al total de denúncies.
- **Mantenir o augmentar la recaptació efectiva per sancions** respecte de les sancions imposades.

Educació, formació i campanyes preventives

- **Crear la figura d'un *Responsable del Pla de Seguretat Viària*** dins la Policia Local amb la formació necessària i contínua en aquest tema.
- **Mantenir o augmentar els cicles de formació d'agents de la policia local en temes de seguretat.**
- **Continuar o augmentar les activitats d'educació viària i difusió en temes relacionats amb la seguretat viària.** Requerir, eventualment, la col·laboració amb el Servei Català de Trànsit i amb el Cos de Policia de la Generalitat i Mossos d'Esquadra. Cal donar especial èmfasi en els joves per a reduir el nombre d'accidents en ciclomotor i en motocicleta.
- **Continuar o incrementar les campanyes preventives** que es venen realitzant.

9. PLA D'ACTUACIÓ

Acció	Efectivitat	Indicador	Prioritat
Continuar la jerarquització de la xarxa viària	Alta	Carrers de vianants (s/total longitud xarxa) Carrers amb límit inferior al límit de 50 km/h (s/total longitud xarxa) Carrers amb voreres d'amplada inferior a 1m (s/total longitud xarxa)	2007-2010
Augmentar la xarxa de carrers per a vianants	Mitjana	Carrers de vianants (s/total longitud xarxa)	2007-2010
Millorar el disseny i l'ordenació del trànsit en les interseccions més conflictives	Mitjana	Nombre de PCA tractats per millorar la seguretat viària/any	2007-2010
Reforçar amb mesures físiques l'acció contra l'estacionament indegut	Baixa	Nombre de PCA tractats per millorar la seguretat viària/any	2007-2010
Establir un pla permanent de manteniment de la senyalització horitzontal i vertical	Mitjana	Pressupost municipal destinat al manteniment de senyalització horitzontal i vertical	2007-2010
Pla continu de controls d'alcoholèmia, velocitat, i l'ús del casc i sistemes de retenció	Mitjana	Controls d'alcoholèmia/1.000 habitants Controls de velocitat/1.000 habitants	2007-2010
Augmentar el nombre de denúncies per infraccions en moviment	Alta	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	2007-2010
Mantenir o augmentar la recaptació efectiva per sancions	Mitjana	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	2007-2010
Crear la figura d'un Responsable del <i>Pla local de seguretat viària d'Amposta</i>	Mitjana	Responsable del <i>Pla local de seguretat viària d'Amposta</i>	2007-2010
Mantenir o augmentar cicles de formació d'agents de policia local en temes de seguretat viària	Mitjana	Nombre d'agents amb formació en temes de seguretat viària	2007-2010
Augmentar les activitats d'educació viària i difusió sobre seguretat viària	Baixa	Accions d'educació i formació viària	2007-2010
Continuar o incrementar les campanyes preventives	Mitjana	Campanyes de controls preventives	2007-2010
Actuar sobre els trams negres i entorns insegurs	Alta	Nombre d'accidents amb víctimes	2007-2010

. Acordar cooperació fluida entre el cos de la Policia Local i els serveis tècnics de l'Ajuntament. Informació i actuació ràpida.

10. SEGUIMENT I AVALUACIÓ

10.1. RESPONSABLE DEL SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL PLA

Es selecciona una persona/càrrec de l'Administració com a responsable del seguiment del Pla i de gestionar l'execució de les actuacions, fer tasques de coordinació entre diferents departaments de l'ajuntament i actuar com a persona de contacte amb altres entitats (per exemple Servei Català de Trànsit i la Diputació de Tarragona).

Aquesta persona també serà responsable de la recopilació de dades necessàries per al seguiment i avaluació, d'emplenar les fitxes de seguiment i de fer el càlcul d'indicadors.

10.2. PERIODICITAT

Per disposar de perspectiva en la detecció de problemes i en l'avaluació dels efectes de les mesures el cicle del Pla tindrà un termini de 4 anys.

10.3. INDICADORS DE SEGUIMENT

La pàgina següent recull els indicadors, una part dels quals són generals per a tot els plans locals de seguretat fets amb conveni entre el Servei Català de Trànsit i els municipis, i permet, a part d'avaluar la situació concreta d'un municipi, fer un seguiment més global de l'evolució a nivell d'estat.

10.4. AVALUACIÓ PERIÒDICA I DEFINITIVA

En funció dels resultats dels indicadors, caldrà ajustar, o no, el Pla. Pot ser necessari canviar les prioritats establertes per a algunes actuacions o afegir mesures per a donar resposta a noves situacions. Seria interessant comptar amb la participació del grup de seguiment en les fases d'avaluació.

En acabar el termini del Pla es redactarà un informe incloent-hi els resultats dels indicadors. Els responsables polítics i tècnics municipals rebran aquesta informació que haurà de servir com a base per a la redacció del proper Pla.

Taula 11.1 Indicadors de seguiment

Descripció indicador		Valor 2005
Indicadors fixos		
1	Índex de motorització (vehicles/1000 habitants)	742
2	Longitud de la xarxa viària	-
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)	30 %
5	Interseccions semaforitzades (s/total interseccions)	-
6	Rotondes (s/total interseccions)	2,6 %
7	Percentatges de distribució modal dels viatges interns (veh.privat, T.P./a peu/bici)	65/0/34 %
8	Passatgers en transport públic/any/habitants	1,4
9	Agents policia/1000 habitants	1,9
10	Controls d'alcoholèmia/1000 habitants	10
11	Controls de velocitat/1000 habitants	17
12	Denúncies per infraccions en moviment (s/ total denúncies)	10%
13	Recaptació de sancions (s/ total sancions imposades)	27%
14	Accidents amb víctimes/1000 habitants	2,1
15	Morts en accident de trànsit/10.000 habitants	0*
16	Atropellats/10.000 habitants	4,8
17	S'han dut a terme campanyes de prevenció?	Si
18	S'han dut a terme accions d'educació i formació viària?	Si
19	Nombre de PCA tractats per millorar la seguretat viària/any	-
20	Nombre de TCA tractats per millorar la seguretat viària/any	-

* Un accident amb víctima mortal fora del casc urbà on la vigilància és competència de la PL Amposta.

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. Voreres 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

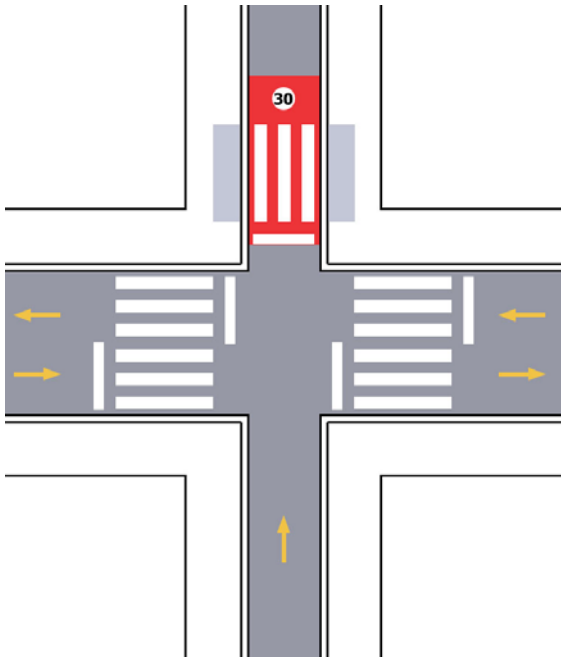
El concepte d'àrea ambiental consisteix en la definició d'àmbits formats per conjunts de carrers on es configura una accessibilitat reduïda mitjançant la instauració de sentits únics de circulació, amb la creació de carrers sense sortida, girs obligatoris., etc. de forma que es dissuadeixi el trànsit 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.

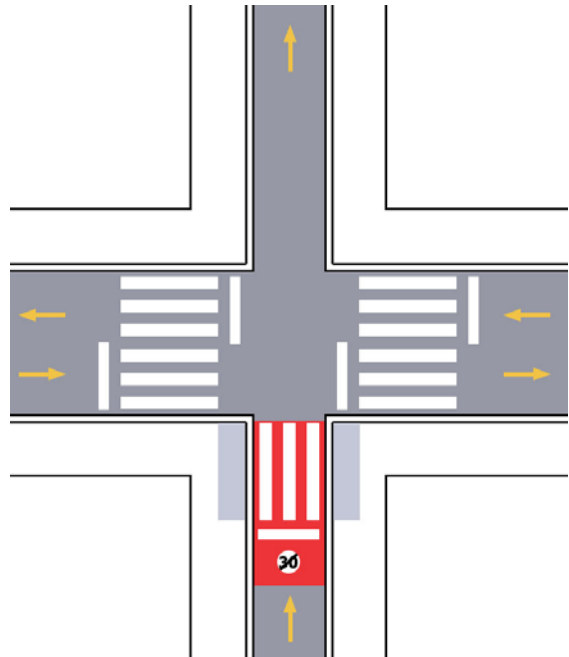
- Àrea ambiental zona 30: Aquesta solució, menys restrictiva que l'anterior, té com a finalitat principal la reducció de la gravetat dels accidents. L'experiència demostra que, establint en els barris residencials la limitació de velocitat a 30 km/h, desapareixen quasi totalment els accidents mortals 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:

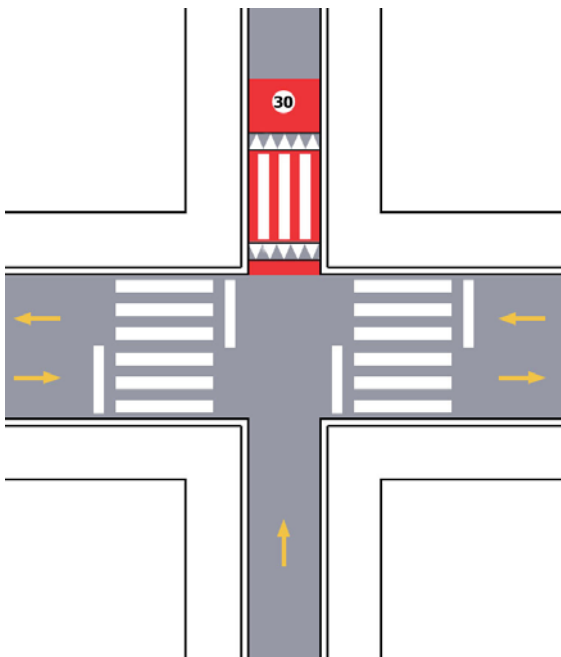
Entrada simple



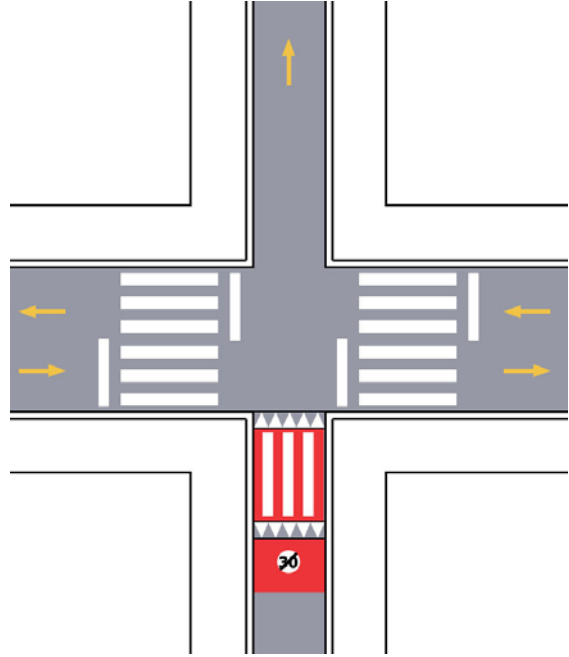
Sortida simple



Entrada amb rampa



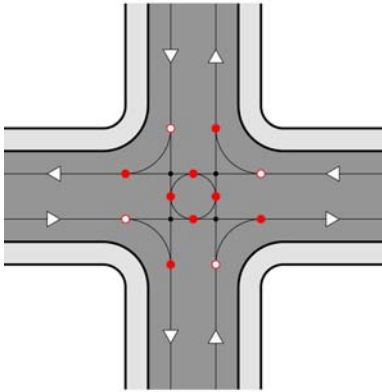
Sortida amb rampa



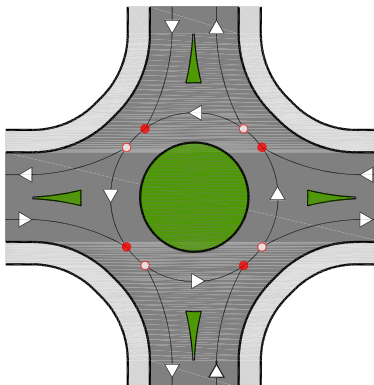
3. Interseccions

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

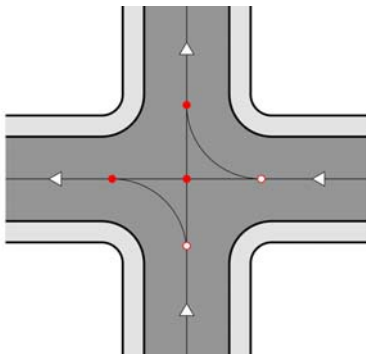


Punts de conflicte en una rotonda



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'ample de la calçada indueix a una disminució de la velocitat i a la possibilitat d'estacionar il·legalment.

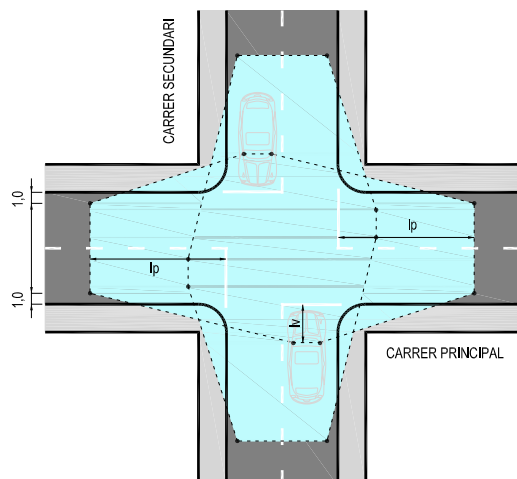
Visibilitat a les interseccions

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.).

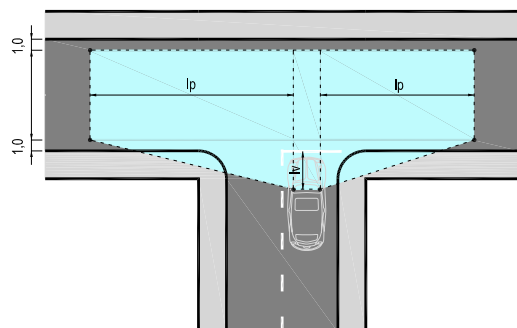


En arribar a la intersecció, també cal assegurar una bona visibilitat. Els gràfics a continuació indiquen les àrees que cal mantenir lliures d'obstacles en interseccions sense regulació amb semàfor.

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:

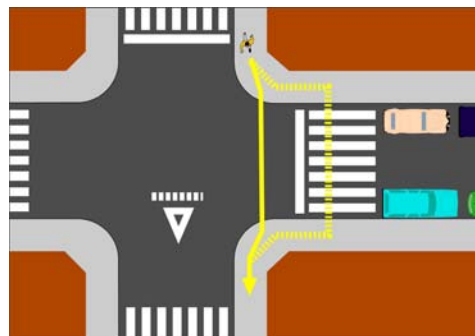
- Remarcar la ubicació de la cruïlla.
- Assegurar una bona il·luminació.
- Assegurar que els senyals, arbrat, i altres elements no obstrueixen la visibilitat.
- Eliminar l'espai superflu per evitar estacionament no controlat.
- Assegurar passos de vianants en itineraris rectes.

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

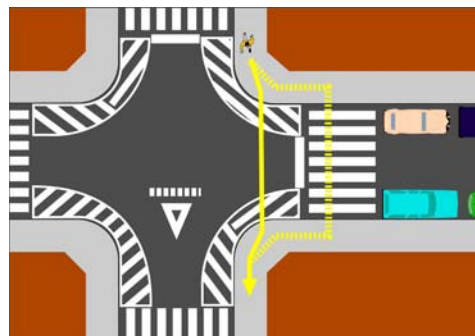
Disfuncions i millores en interseccions:

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.



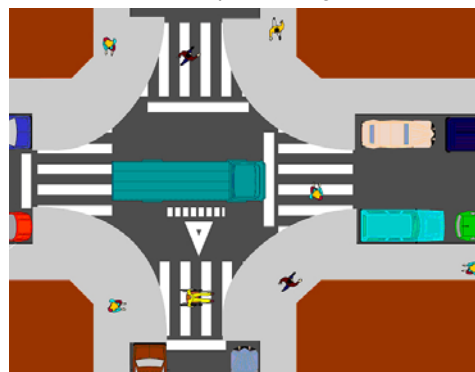
2.- Intersecció igual que la núm. 1, amb marques vials de zona morta.



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

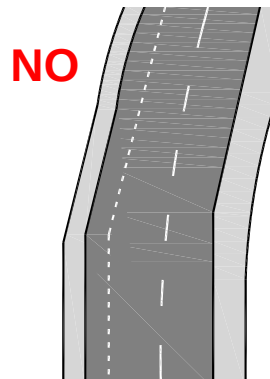
- Instal·lar paviment únic als carrers de menys de 7 m entre façanes i fixar una velocitat màxima de 20 km/h amb prioritat per als vianants. Són carrers de convivència.
- Aconseguir que l'ample de carrils de circulació en zona urbana (amb límits de velocitat de 50 km/h) no sobrepassi els 3,20 m per a 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.

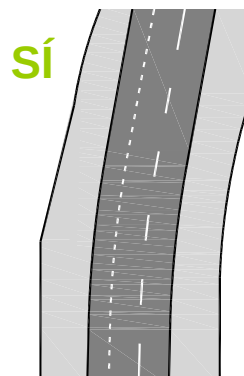
- Evitar els espais morts en calçada o els sobreamples i les irregularitats respecte de la trajectòria de pas o l'espai d'aparcament de vehicles. El desordre provocat per l'estacionament irregular i el mal ús dels espais dels vehicles genera risc.



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.



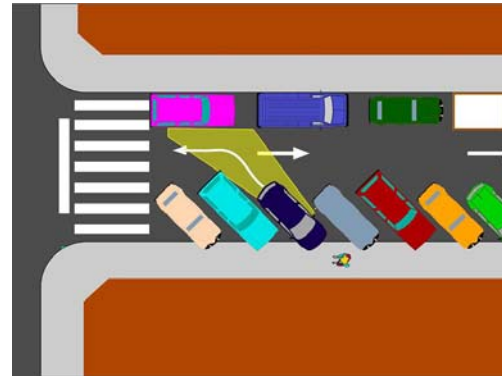
5. Ordenació de l'estacionament

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.

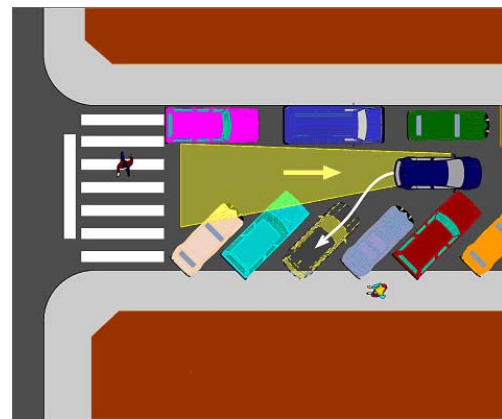
Recomanacions:

- 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

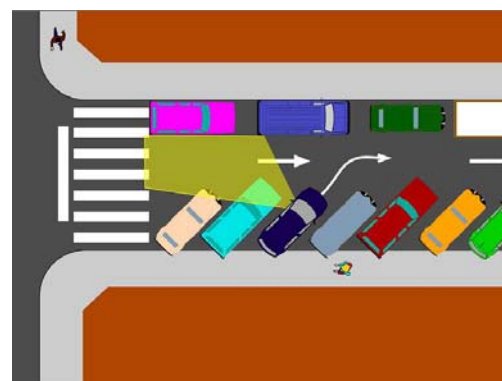
1.- Sortida semibateria amb visibilitat insuficient



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.

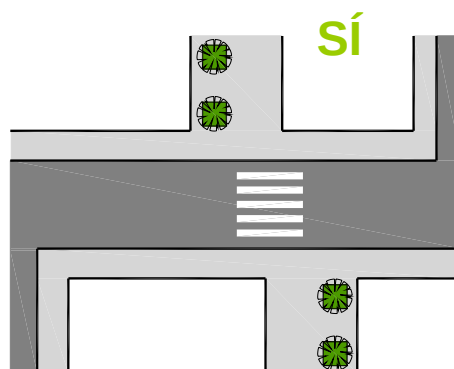
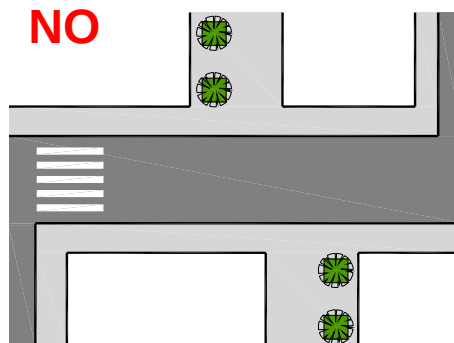
A la xarxa viària el vianant és el menys protegit i, per tant, cal reduir el risc de contacte amb altres mitjans de transport, especialment si la diferència en la velocitat d'ambdues parts és important. Els elements separadors, les barreres físiques entre vorera i calçada, les orelles, les illes refugi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

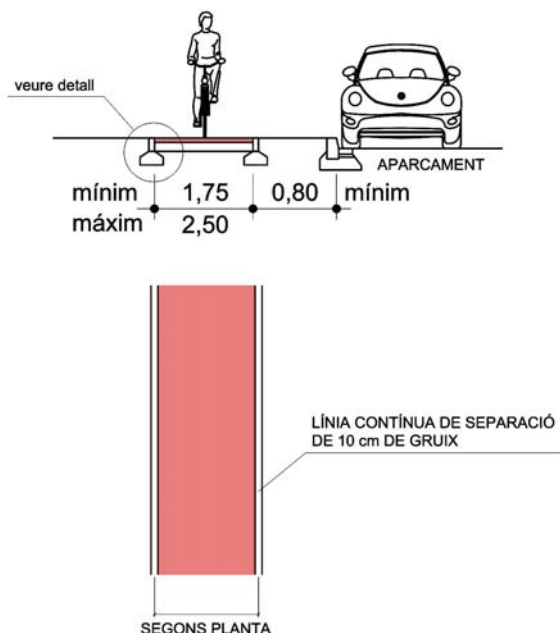
7. Espai específic per als ciclistes

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.

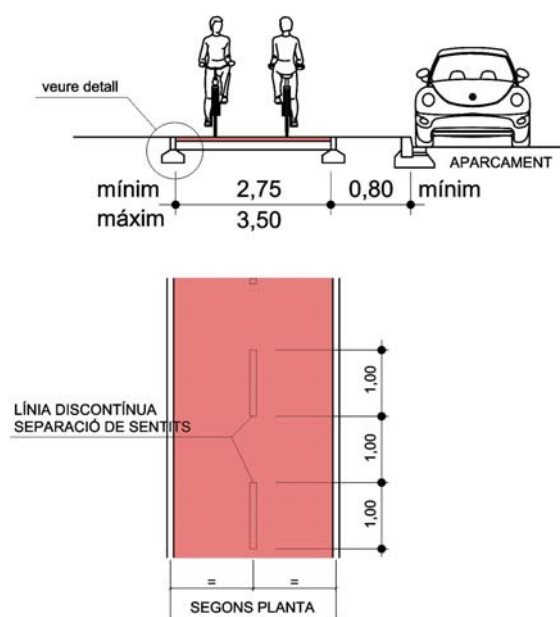
Tenint en compte els requisits geomètrics de la circulació de bicicletes i de les característiques de les vies sobre les quals es pretén establir l'itinerari ciclista, es poden establir quines seran les seccions més adequades. Per a l'elecció de la secció tipus, a més de les dimensions de la secció total 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

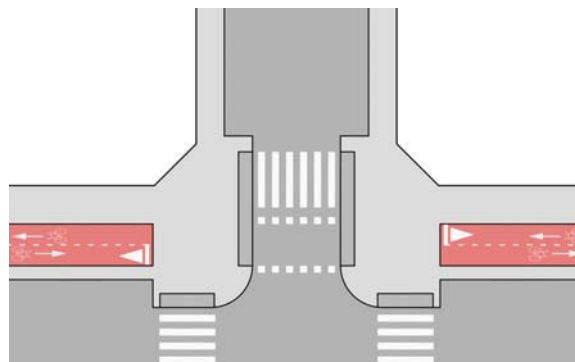


Carril bici segregat bidireccional



- 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.

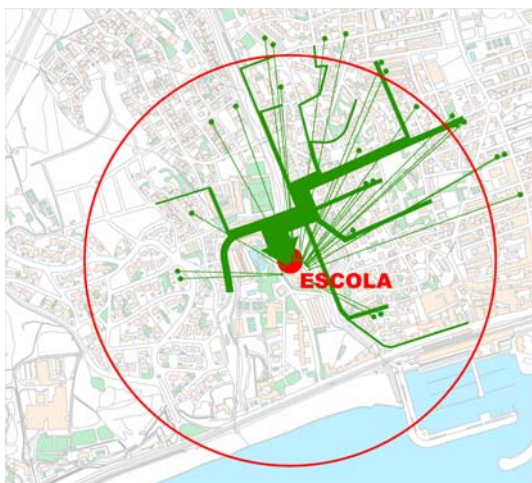
8. Camins escolars

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:

- o 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:
 - o L'itinerari cap a l'escola. El camí per on passen la majoria d'escolars des de casa seva fins a la seva escola.
 - o L'entorn immediat a l'escola. Espai on s'apleguen tots els infants i els seus acompanyants.
- o Educatives, per garantir la participació dels nois i noies i les seves famílies.
- o 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:

- o l'existència d'àrees de pacificació de trànsit
- o la presència de comerços o altres punts d'atracció
- o zones verdes
- o oferta de transport públic
- o interseccions conflictives
- o estat i amplada de les voreres
- o anàlisi de la senyalització
- o aparcament
- o velocitats del trànsit rodat
- o sentits de circulació
- o accidentalitat.

3. S'atendrà especialment als itineraris principals cap a l'escola, tenint en compte les possibles millores que es poden establir per 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 proper a l'escola que no pas a la resta de l'itinerari.
 - o bandes reductores de velocitat
 - o passos elevats de vianants
 - o orella o atri a la vorera per reduir l'amplada de la calçada
 - o ampliació de vorera
 - o construcció de carrils per a ciclistes
 - o paviment únic (velocitat màxima 20 km/h)
 - o parades adequades per al transport col·lectiu
 - o reforç de senyalització de perill
 - o senyalització específica d'estacionament
 - o 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:
 - o Vehicles alts en voreres en l'aparcament de càrrega i descàrrega que tapen els senyals.
 - o Senyals ocults darrera d'arbres que treuen fulla de temporada i creixen.



Manca visibilitat

- o Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.
- o Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització (senyals d'STOP o 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:
 - o Instal·lar un STOP només allà on calgui una aturada total, i utilitzar el Cedit el pas on aquesta aturada total no sigui necessària.
 - o Fers respectar l'STOP, mitjançant, per exemple, controls de policia.
 - o No instal·lar un STOP com a indicador de major risc o com a mètode per assegurar que es respecta la prioritat. L'únic que s'aconsegueix és crear confusió i desvirtuar el sentit d'ambdós senyals.
 - o Revisar regularment l'estat de conservació de tota la senyalització establerta, en especial la dels senyals d'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 una 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

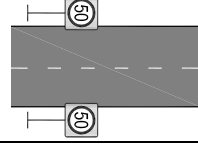
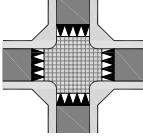
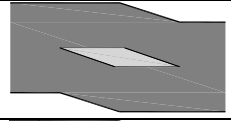
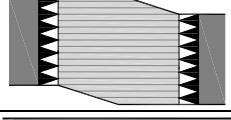
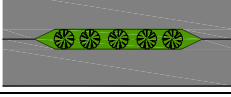
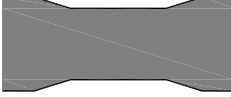
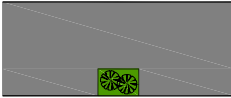
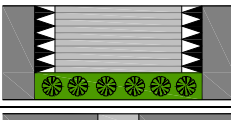
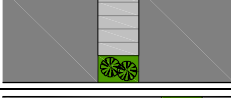
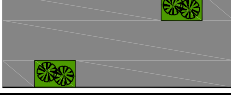
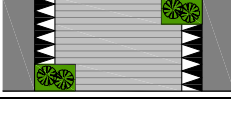
En l'anàlisi de l'accidentalitat de la xarxa viària urbana es poden haver detectat trams o punts de concentració d'accidents sobretot a causa de l'excés de velocitat.

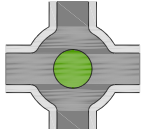
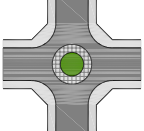
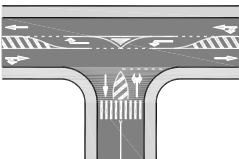
L'excés de velocitat en aquests indrets es pot reduir mitjançant la senyalització corresponent i, si es valora necessari i adequat, es pot reforçar aquesta situació amb la ubicació d'un o més elements físics de reducció de la velocitat.

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.

