

# Anuari de seguretat viària a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya - 2018



JUNY 2019

# 49

Quadern d'infraestructures i mobilitat



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori i Sostenibilitat  
**Direcció General d'Infraestructures  
de Mobilitat**

**Responsable de l'anuari:**

Albert Gómez Ametller. Sub-director d'Explotació Viària

Laia Pou i Reguant. Cap del Servei de Seguretat Viària i Sistemes de Gestió

**Coordinació i redacció:**

Fèlix Burgos Campo

Abel Pineda Segarra

Eulàlia Sabaté Oset

**Control de versions:**

Versió núm. 1

Juny de 2019

# Índex

<b>0</b>	<b>Objecte i metodologia .....</b>	<b>5</b>
0.1	Objecte.....	5
0.2	Metodologia.....	5
<b>1</b>	<b>Dades globals d'accidentalitat .....</b>	<b>7</b>
1.1	Accidentalitat amb víctimes l'any 2018 .....	7
1.2	Víctimes d'accidents al 2018.....	7
1.3	Evolució accidentalitat els darrers 6 anys.....	8
1.3.1	Accidentalitat mortal.....	8
1.3.2	Accidentalitat mortal i greu.....	8
1.4	Evolució del nombre de víctimes els darrers anys .....	9
1.4.1	Víctimes mortals.....	9
1.4.2	Víctimes mortals i greus.....	9
1.5	Evolució de l'accidentalitat greu i mortal els darrers 15 anys .....	10
1.6	Cost social de l'accidentalitat.....	10
<b>2</b>	<b>Caracterització de l'accidentalitat de 2018.....</b>	<b>12</b>
2.1	Lesivitat dels accidents: víctimes per tipus d'accident.....	12
2.2	Nombre d'unitats implicades per accident .....	12
2.3	Accidentalitat per tipus de gestió de la via.....	13
2.4	Accidentalitat segons la classificació funcional de la carretera .....	14
2.4.1	En comparació amb la longitud de cada tipus de carretera.....	14
2.4.2	En comparació amb el trànsit suportat .....	15

2.5	Accidentalitat vies d'alta capacitat vs. vies convencionals .....	16
2.6	Accidentalitat amb participació d'usuaris/vehicles vulnerables .....	17
2.7	Accidentalitat amb vehicles pesants .....	17
2.8	Tipologia de l'accidentalitat .....	18
2.8.1	Tipologia de l'accidentalitat mortal .....	18
2.8.2	Tipologia de l'accidentalitat greu .....	19
2.9	Accidentalitat per mes .....	20
2.10	Accidentalitat per tipus de dia .....	21
2.11	Accidentalitat segons hora del dia .....	23
<b>3</b>	<b>Accidentalitat per trams viaris .....</b>	<b>24</b>
3.1	Índex d'accidentalitat .....	24
3.2	Accidents succeïts l'any 2018 als trams TCA 2012-2016 .....	24
3.3	Estadístiques de trams TCA segons la gravetat de l'accidentalitat al 2018 .....	26
<b>4</b>	<b>Mapes d'accidentalitat .....</b>	<b>27</b>
4.1	Mapa d'accidentalitat mortal .....	27
4.2	Mapa d'accidentalitat mortal i greu .....	28
<b>5</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>29</b>

# O

## Objecte i metodologia

### 0.1 Objecte

L'objectiu d'aquest document és presentar de manera sintètica les principals dades dels accidents de trànsit amb víctimes que han succeït durant l'any 2018 a la xarxa de carreteres que és competència de la Generalitat de Catalunya. L'anuari no analitza, per tant, les carreteres amb titularitat d'altres administracions.

L'Anuari tracta, entre d'altres, els àmbits següents:

- Nombre i evolució dels accidents i les víctimes de trànsit.
- Caracterització dels accidents: causes principals dels accidents, lesivitat dels accidents (en termes de nombre i gravetat de les víctimes que produeix habitualment un accident), particularització per al cas d'usuaris vulnerables (vianants, ciclistes i motoristes), influència dels vehicles pesants en l'accidentalitat.
- Anàlisi de les vies amb més accidentalitat, en particular dels trams catalogats oficialment com a trams amb elevada concentració d'accidents (TCA).

### 0.2 Metodologia

L'anàlisi s'ha centrat en els accidents de trànsit amb víctimes, que poden ser de tres tipus diferents:

- Accident mortal: es considera accident mortal aquell en què hi ha hagut alguna víctima mortal dintre de les 24 hores posteriors a l'accident.
- Accident greu: es considera accident greu aquell en què, sense haver-hi víctimes mortals, hi ha hagut alguna víctima greu. Una víctima greu és la persona que, com a conseqüència de l'accident, ha necessitat atenció hospitalària amb ingrés superior a 24 hores.
- Accident lleu: es considera accident lleu aquell en què, sense haver-hi víctimes mortals ni greus, hi ha hagut alguna víctima que ha necessitat atenció mèdica al lloc de l'accident, o a un centre hospitalari sense ingrés superior a 24 hores.

L'anàlisi s'ha centrat en els 6.013 km que gestiona la Generalitat de Catalunya. La intensitat mitjana diària (IMD) d'aquestes carreteres és de 7.679 vehicles/dia, cosa que implica que anualment els vehicles recorren en aquesta xarxa prop de 17.000 milions de quilòmetres aproximadament.

S'ha treballat amb els fitxers d'accidentalitat proporcionats pel Servei Català de Trànsit (SCT), que contenen tota la informació disponible sobre cada accident amb víctimes que ha succeït a qualsevol carretera de Catalunya.

Creuant aquestes dades amb la informació pròpia de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat (DGIM), referent a les carreteres de Catalunya, podem diferenciar per a cada accident diversos atributs del tram de via on ha succeït l'accident: titularitat (Generalitat, diputacions o Estat), òrgan de gestió, tipus de gestió (directa o concessionada), nombre de calçades i carrils, actuacions de conservació, de millora o de seguretat viària dutes a terme, consideració o no de "Tram de Concentració d'Accidents" (TCA), etc.

Una altra font que s'ha utilitzat és l' *Estudi d'identificació dels trams de concentració d'accidents (TCA) 2012-2016 de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya*. Aquest estudi, que es redacta periòdicament, permet identificar aquells trams de carretera (de longitud típica 1 km) que durant un quinquenni han tingut un nombre d'accidents, o una gravetat d'accidents, superior a l'esperat per a les característiques de la carretera i del trànsit que suporta. Quan això succeeix, es cataloga aquest tram com a "Tram de Concentració d'Accidents (TCA)". En aquest Anuari s'han analitzat aquests TCA 2012-2016 per comprovar com s'han comportat aquest darrer any 2018 en termes d'accidentalitat.

La utilització conjunta d'aquestes fonts de dades ha permès elaborar aquest Anuari.

# 1

## Dades globals d'accidentalitat

### 1.1 Accidentalitat amb víctimes l'any 2018

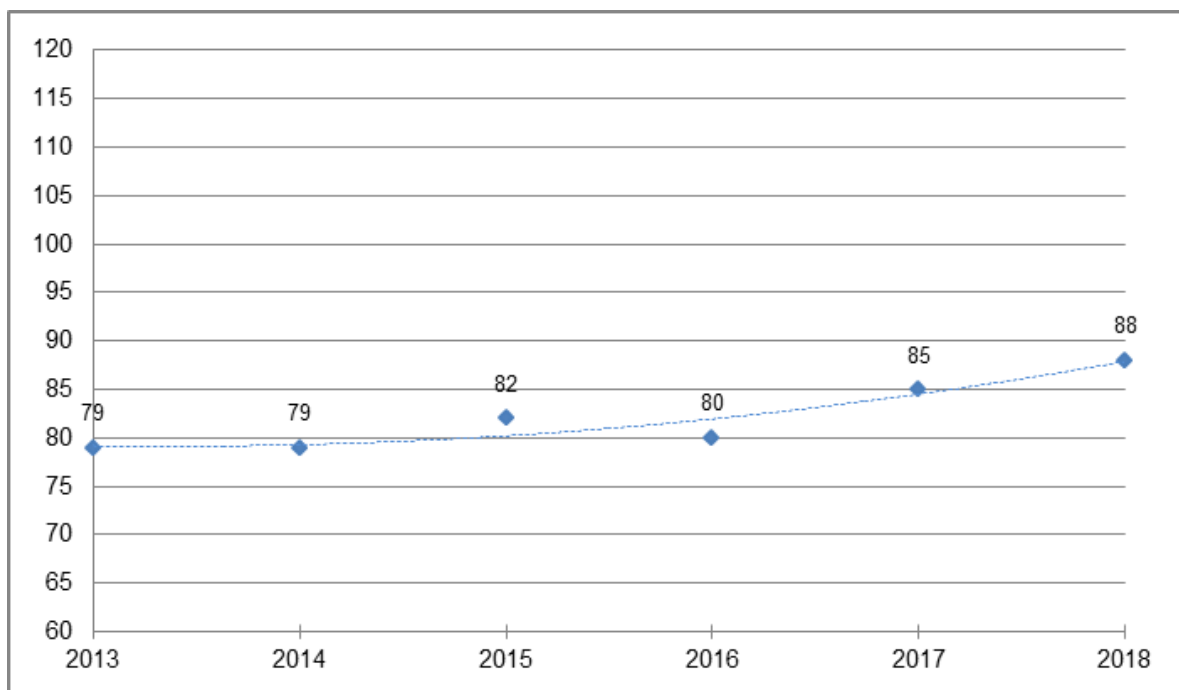
	Nombre	Variació respecte de 2013	Variació respecte de 2017
Accidents mortals	88	11,4%	3,5%
Accidents greus	399	-8,3%	2,8%
Accidents lleus	4.791	27,4%	2,4%
Total accidents greus + mortals	487	-5,3%	3,0%
Total accidents amb víctimes	5.278	23,4%	2,5%

### 1.2 Víctimes d'accidents al 2018

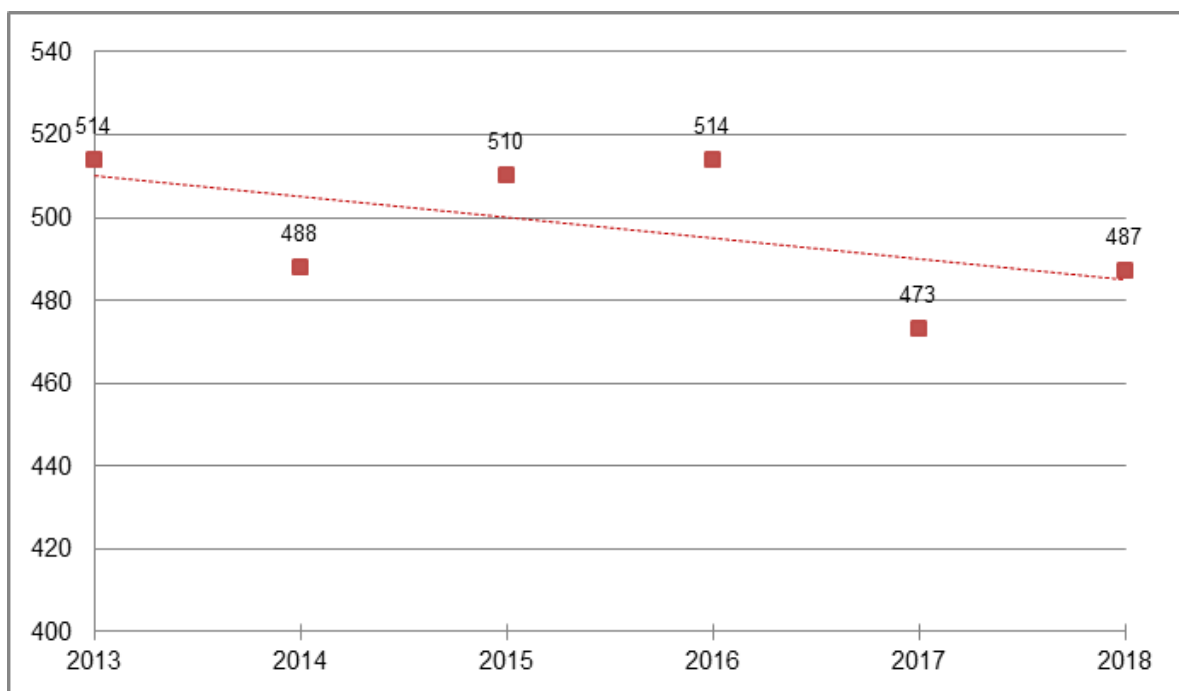
	Nombre	Variació respecte de 2013	Variació respecte de 2017
Víctimes mortals	104	19,5%	8,3%
Víctimes greus	517	-1,9%	6,6%
Víctimes lleus	7.220	24,4%	1,5%
Total víctimes greus + mortals	621	1,1%	6,9%
Total víctimes	7.841	22,2%	1,9%

### 1.3 Evolució accidentalitat els darrers 6 anys

#### 1.3.1 Accidentalitat mortal



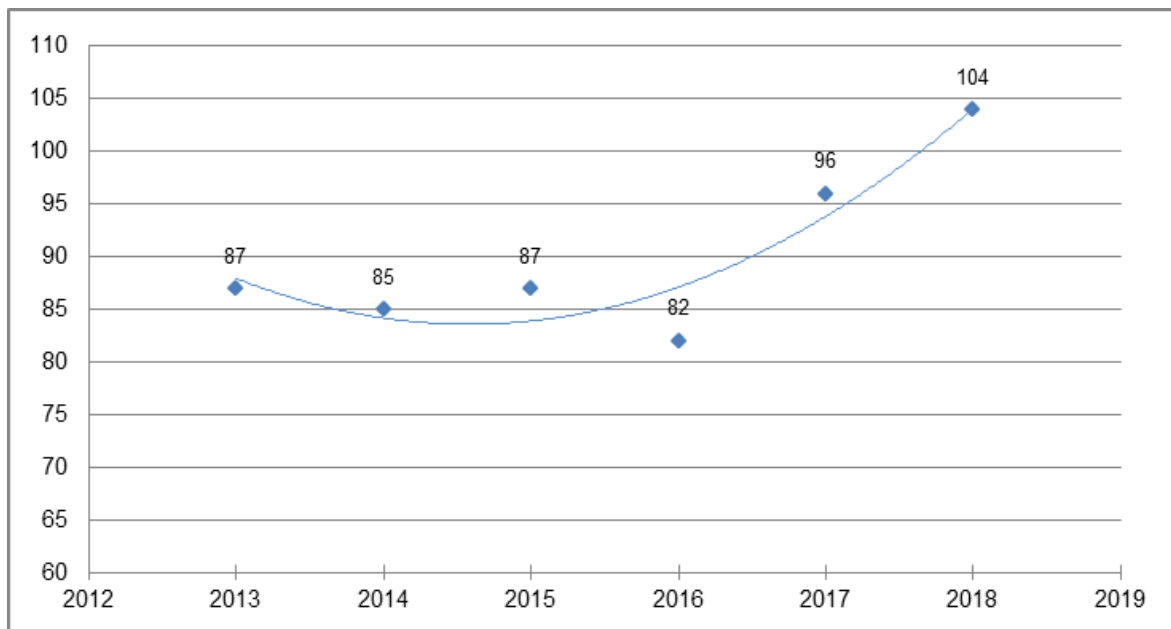
#### 1.3.2 Accidentalitat mortal i greu



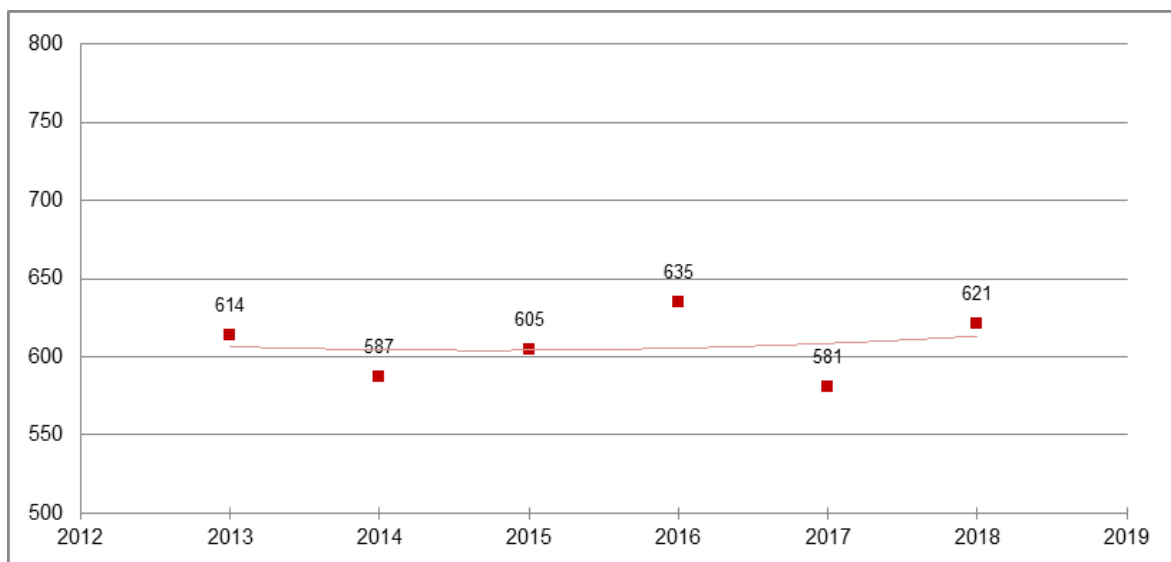


## 1.4 Evolució del nombre de víctimes els darrers anys

### 1.4.1 Víctimes mortals



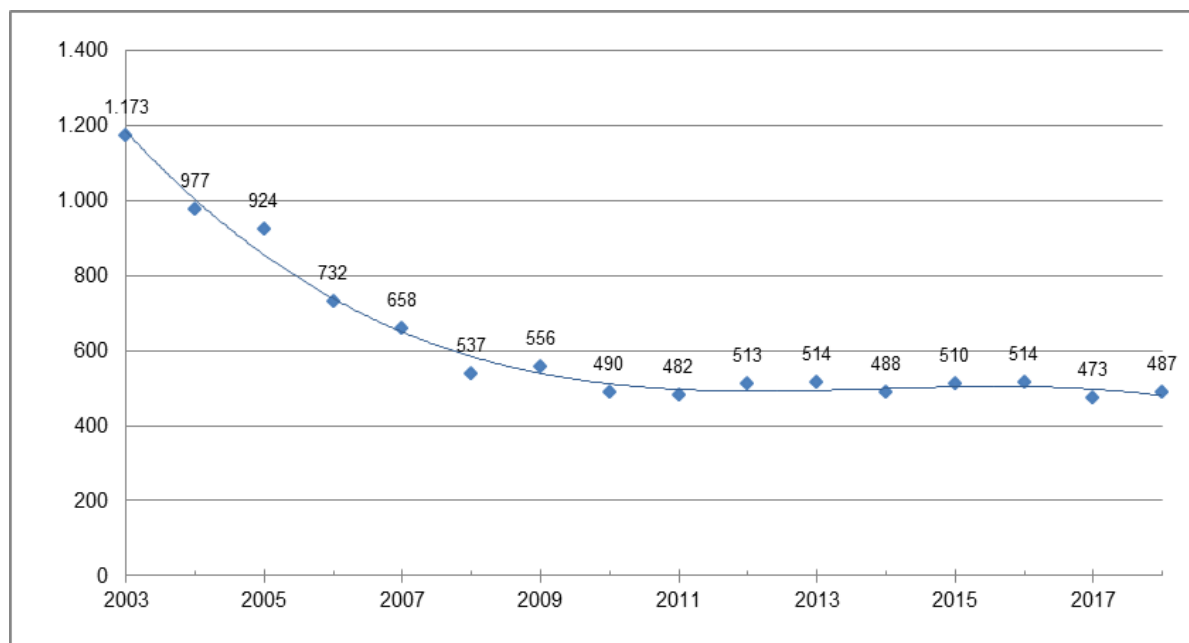
### 1.4.2 Víctimes mortals i greus



Els gràfics d'evolució d'accidents mostren un cert estancament els darrers anys. S'observa, però, un petit repunt de l'accidentalitat mortal els darrers dos anys. L'increment en termes absoluts no és suficientment gran com per poder afirmar que no es degui a causes aleatòries. Sí que sorprèn, en

canvi, l'increment més accentuat en la xifra de víctimes mortals. Això es deu, com es veurà posteriorment, perquè s'ha incrementat el nombre mitjà de víctimes mortals per cada accident mortal.

### 1.5 Evolució de l'accidentalitat greu i mortal els darrers 15 anys



Si la perspectiva temporal s'amplia, es continua notant clarament l'estancament en la disminució d'accidentalitat els darrers anys, fet que mostra la dificultat creixent de continuar reduint l'accidentalitat conforme la xifra dels accidents es va fent més baixa.

### 1.6 Cost social de l'accidentalitat

S'avalua a continuació el cost social que ha representat l'accidentalitat a Catalunya durant l'any 2018 aplicant la metodologia d'anàlisi cost-benefici definida pel "Sistema d'Avaluació d'Inversions en Transport" (SAIT).

Aquesta metodologia permet avaluar la incidència que té qualsevol projecte de transport en la societat, en termes de cost socioeconòmic. Un dels punts que s'avalua és la incidència que tindrà el projecte en la reducció d'accidentalitat de trànsit.

La valoració de l'impacte que tindrà el projecte, en termes de reducció de sinistralitat viària, es fa aplicant un cost socioeconòmic per a cadascuna de les possibles víctimes per accidents de trànsit (el cost individual es diferent segons si la víctima és mortal, greu o lleu).

Prenent com a referència aquest valor individual que el SAIT considera que té cada tipus de víctima, es pot calcular quin és el cost total de l'accidentalitat per trànsit a Catalunya.

A continuació es mostra la taula resultant:

<b>Cost social dels accidents</b>				
	<b>Nombre</b>	<b>Cost unitari</b>	<b>Cost</b>	<b>variació respecte de 2017</b>
Víctimes mortals	104	2.713.462	282.200.048	8,3%
Víctimes greus	517	228.294	118.027.998	6,6%
Víctimes lleus	7.220	19.835	143.208.700	1,5%
			<b>543.436.746</b>	<b>6,1%</b>

A la taula s'observa que el cost social dels accidents de l'any 2018 ha estat un 6% superior als valors de l'any 2017.

El resultat de la taula indica que les actuacions que es dediquin a la reducció de la sinistralitat viària a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya **tenen un potencial de benefici social de 543 M€.**

Nota. Les xifres que s'assignen per valorar el cost de cada víctima intenten incloure la quantitat teòrica que compensaria els danys emocionals, materials, patrimonials i costos derivats de seqüeles, que els accidents ocasionen a les persones que els pateixen directament i a les persones del seu entorn directe.

# 2 Caracterització de l'accidentalitat de 2018

## 2.1 Lesivitat dels accidents: víctimes per tipus d'accident

	Nombre	Víctimes mortals	Víctimes greus	Víctimes lleus	Ràtio mortals/acc	Ràtio greus/acc	Ràtio lleus/acc
Accidents mortals	88	104	44	49	1,18	0,50	0,56
Accidents greus	399	-	473	220	-	1,19	0,55
Accidents lleus	4.791	-	-	6.951	-	-	1,45
Total accidents amb víctimes	5.278	104	517	7.220			

S'observa en els darrers anys un increment de la lesivitat dels accidents mortals. Darrerament hi havia una víctima mortal per cada accident mortal, aproximadament. L'any 2018, en canvi, per cada accident mortal hi ha hagut una mitjana de 1,2 víctimes mortals.

És per aquest motiu que, tot i que els accidents mortals es mantenen en una xifra semblant de la que hi va haver els darrers anys, sí que s'ha produït un increment sensible de les víctimes mortals.

## 2.2 Nombre d'unitats implicades per accident

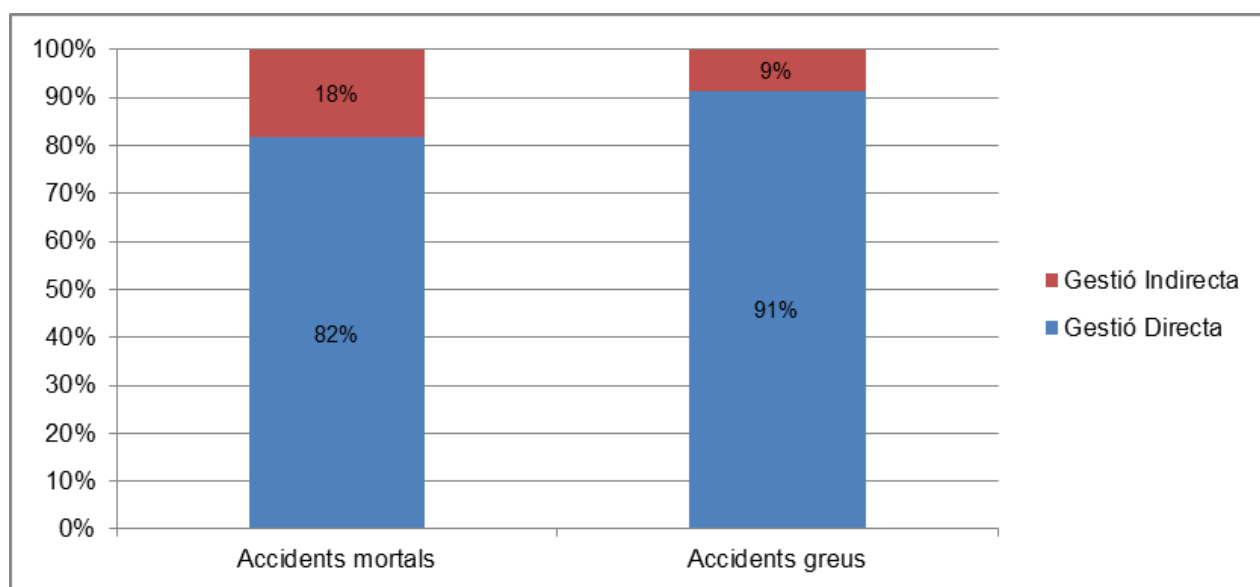
	Nombre	Unitats implicades	Ràtio d'unitats implicades
Accidents mortals	88	175	1,99
Accidents greus	399	730	1,83
Accidents lleus	4.791	8.578	1,79

Es pot veure en aquesta taula que la mitjana de vehicles implicats en els accidents mortals és superior a la que hi ha en la resta de tipus d'accidents. Aquesta mitjana també és superior a la observada pels accidents mortals en altres períodes. L'increment de vehicles involucrats en accidents mortals podria explicar parcialment l'increment de víctimes per a aquests accidents (una altra possibilitat seria un increment en l'ocupació dels vehicles, o un increment en la severitat d'aquests accidents).

### 2.3 Accidentalitat per tipus de gestió de la via

S'analitza l'accidentalitat distingint aquelles carreteres que es gestionen directament per la Generalitat de Catalunya i aquelles carreteres que es gestionen indirectament, mitjançant una concessió:

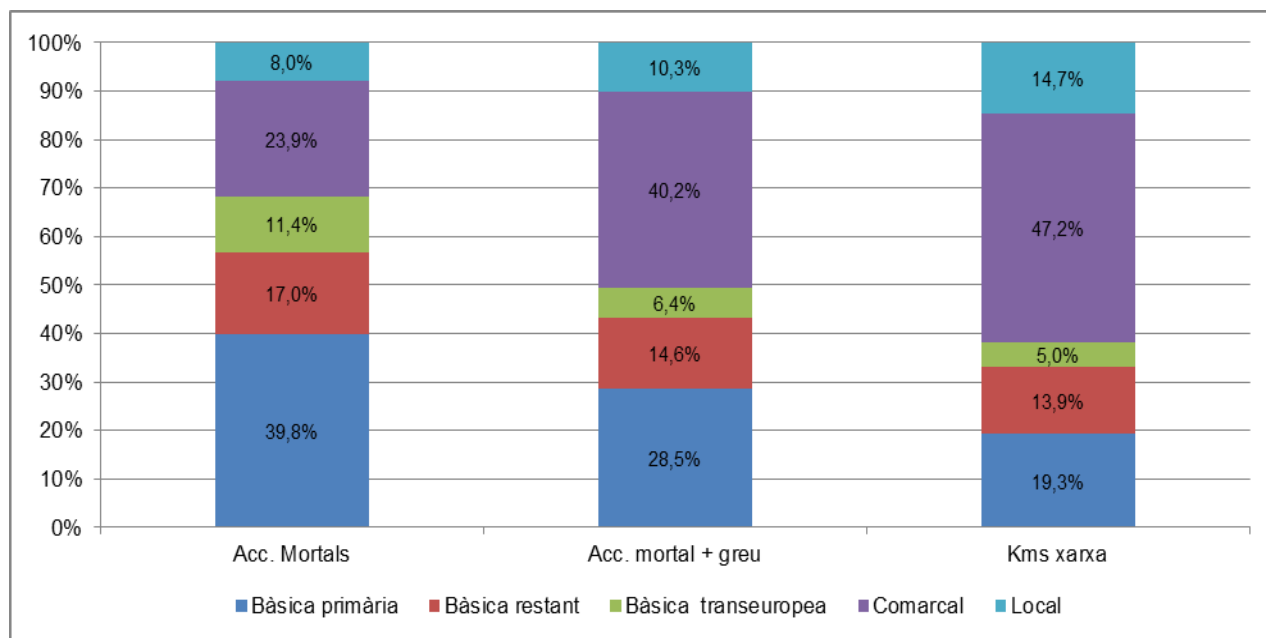
	Gestió directa	Gestió indirecta	Total
Accidents mortals	72	16	88
Accidents greus	365	34	399
Accidents lleus	4.206	585	4.791



Nota. La xarxa de gestió directa és un 90,9% del total de la xarxa de la Generalitat

## 2.4 Accidentalitat segons la classificació funcional de la carretera

### 2.4.1 En comparació amb la longitud de cada tipus de carretera

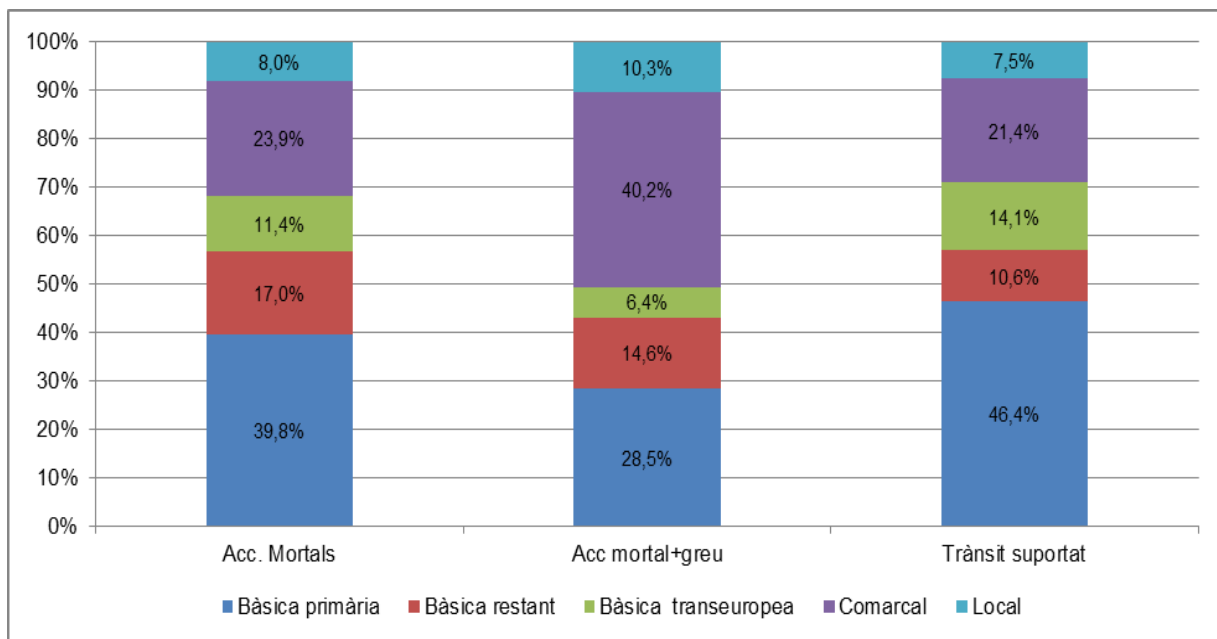


De l'anterior gràfica destaca el fet que el 39,8% dels accidents mortals succeeixen a la xarxa bàsica primària, tot i que només representa un 19% del total de la xarxa. En canvi, la xarxa comarcal, que representa un 47% de la xarxa, pateix el 24% dels accidents mortals. Una cosa semblant succeeix amb la xarxa local, que representant un 15% dels quilòmetres totals de xarxa, només participa en el 8% dels accidents mortals totals.

Si l'anàlisi es fa per als accidents mortals i greus en conjunt, la xarxa local i, especialment, la xarxa comarcal, perden part dels bons resultats que presentaven en el cas dels accidents mortals.

La xarxa primària bàsica continua tenint una participació en els accidents greus + mortals força elevada si es compara amb la proporció de longitud de xarxa que representa.

## 2.4.2 En comparació amb el trànsit suportat



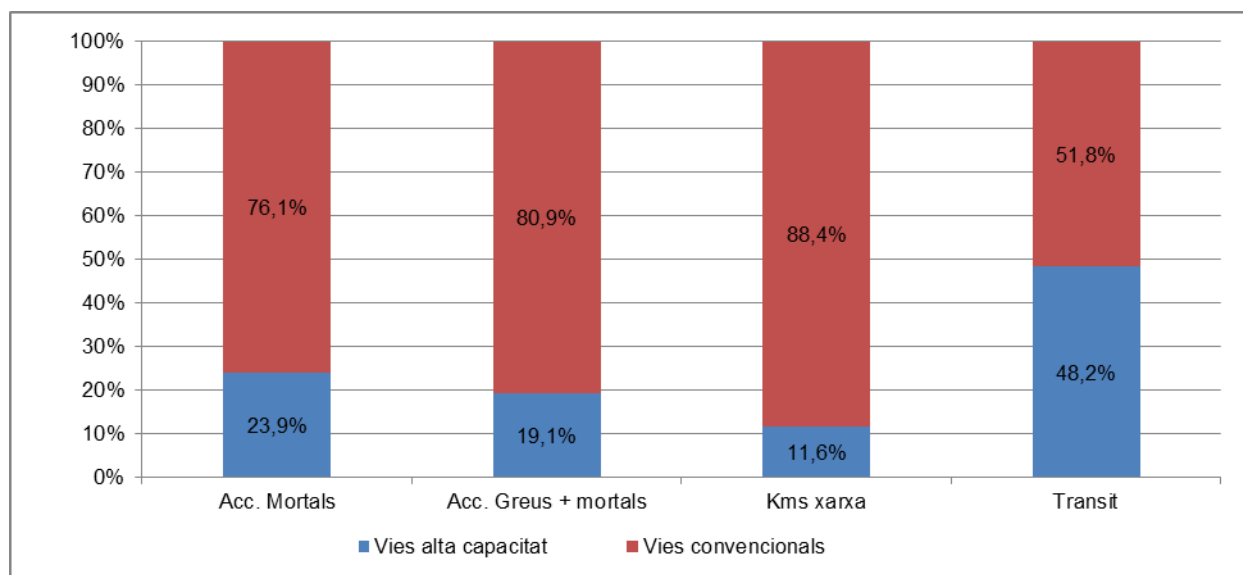
Si la comparació es fa en funció del trànsit que suporta cada tipus de xarxa, el 2018 s'ha pogut observar, pel que fa a l'accidentalitat mortal:

- La xarxa bàsica primària i transeuropea han tingut una proporció d'accidentalitat mortal inferior a la proporció de trànsit que suporten.
- La xarxa bàsica restant ha tingut una proporció d'accidentalitat mortal superior al trànsit que suporta.
- La xarxa bàsica local i comarcal han tingut una proporció d'accidents mortals força semblant a la proporció de trànsit que suporta.

Si es considera l'accidentalitat mortal + greu:

- Continuen destacant positivament la xarxa bàsica primària i la bàsica transeuropea.
- La xarxa bàsica restant continua tenint proporcions d'accidentalitat superior a la seva proporció de trànsit.
- La xarxa comarcal no té el mateix resultat que amb els accidents mortals, i té una proporció d'accidents mortals+ greus sensiblement superior a la seva proporció de trànsit.
- La xarxa local té una proporció d'accidents mortals+greus una mica superior a la seva proporció de trànsit.

## 2.5 Accidentalitat vies d'alta capacitat vs. vies convencionals



Les vies d'alta capacitat tenen una accidentalitat proporcionalment superior a la seva longitud, però clarament inferior a la proporció de trànsit que suporten.

A la vista del gràfic anterior es pot deduir que circular per una via convencional **comporta un nivell de risc de patir un accident mortal aproximadament 3 vegades superior** a circular per una via d'alta capacitat, i **un risc aproximadament 4 vegades superior de patir un accident mortal o greu**.



## 2.6 Accidentalitat amb participació d'usuaris/vehicles vulnerables

S'analitza l'accidentalitat on ha participat almenys una persona usuària/vehicle vulnerable. Es consideren les categories següents: vianant, bicicleta, ciclomotor i motocicleta.

	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. Lleus	Acc. mortals + greus	% respecte del total acc. mortals	% respecte del total acc. greus	% respecte del total acc. mortals+greus
Vianants	13	37	111	50	14,8%	9,3%	10,3%
Bicicletes	1	36	250	37	1,1%	9,0%	7,6%
Ciclomotors	1	15	123	16	1,1%	3,8%	3,3%
Motocicletes	21	164	1.136	185	23,9%	41,1%	38,0%
<b>Total vulnerables</b>	<b>36</b>	<b>246</b>	<b>1.591</b>	<b>282</b>	<b>40,9%</b>	<b>61,7%</b>	<b>57,9%</b>
Total no vulnerables	52	153	3.200	205	59,1%	38,3%	42,1%
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>399</b>	<b>4.791</b>	<b>487</b>			

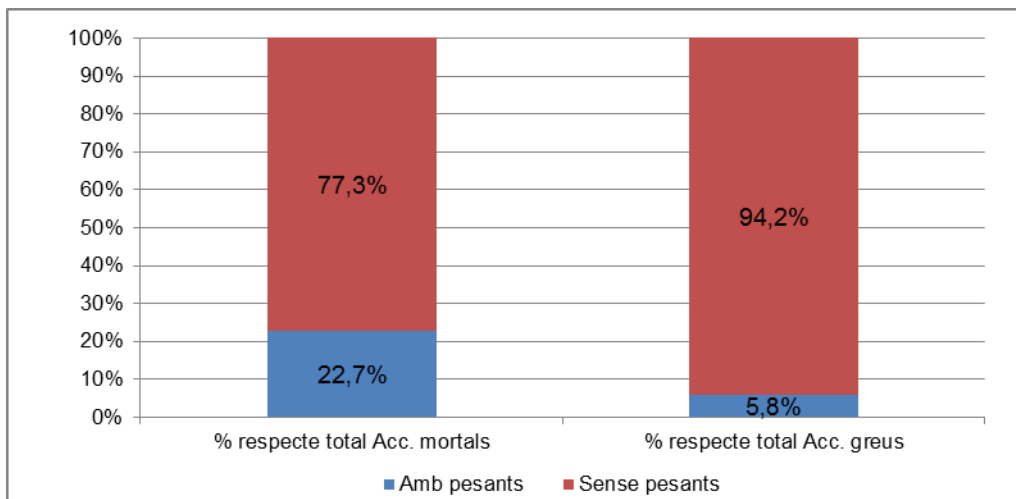
Nota. Pot haver casos en què pot haver més d'un sensible en el mateix accident

A la taula anterior es continua observant **l'elevadíssima participació de les motocicletes en l'accidentalitat mortal i greu**. Aquesta participació és encara més rellevant si es considera que aquests vehicles només representen el 5% de la mobilitat total.

Despunta també aquest any el cas dels vianants. Es veu, per exemple, que en el cas d'accidents mortals, el seu percentatge s'apropa als accidents de motocicletes. En el cas d'accidents greus també ha pujat la seva participació, tot i que no d'una manera tan evident.

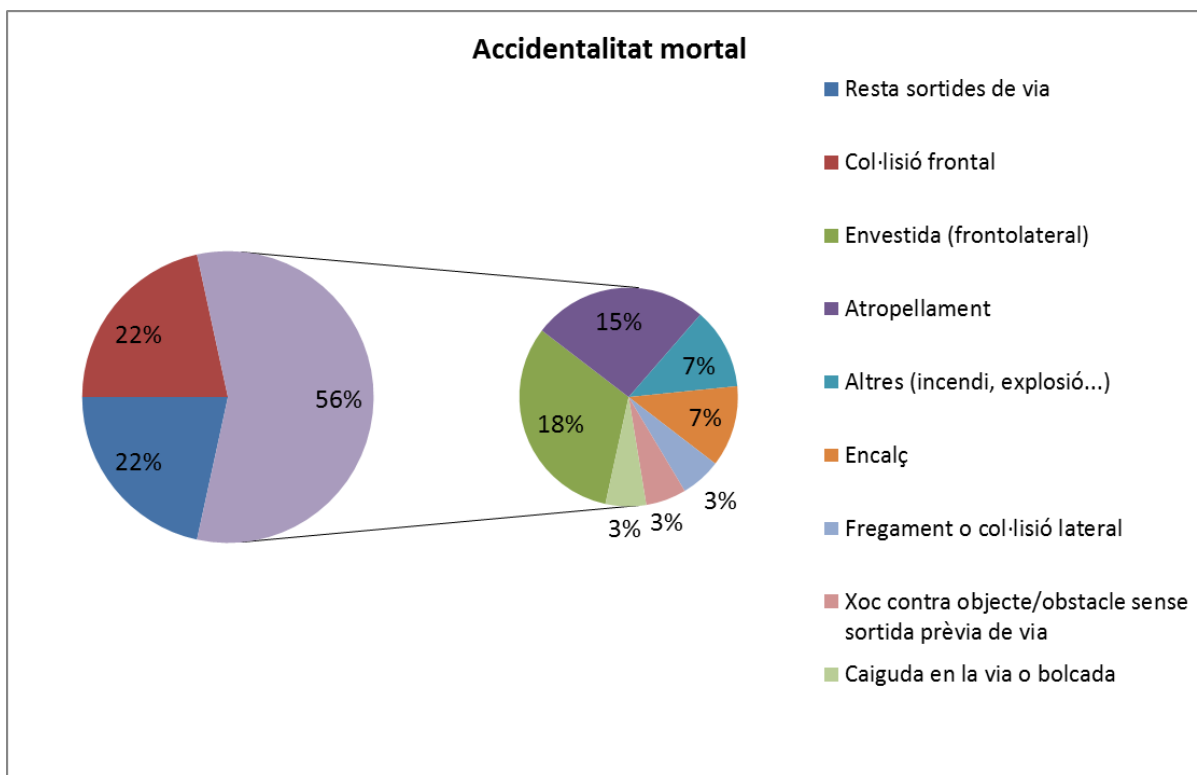
## 2.7 Accidentalitat amb vehicles pesants

	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. mortals + greus	% respecte del total acc. mortals	% respecte del total acc. greus	% respecte del total acc. mortals+greus
Amb pesants	20	23	43	22,7%	5,8%	8,8%
Sense pesants	68	376	444	77,3%	94,2%	91,2%
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>399</b>	<b>487</b>			



## 2.8 Tipologia de l'accidentalitat

### 2.8.1 Tipologia de l'accidentalitat mortal

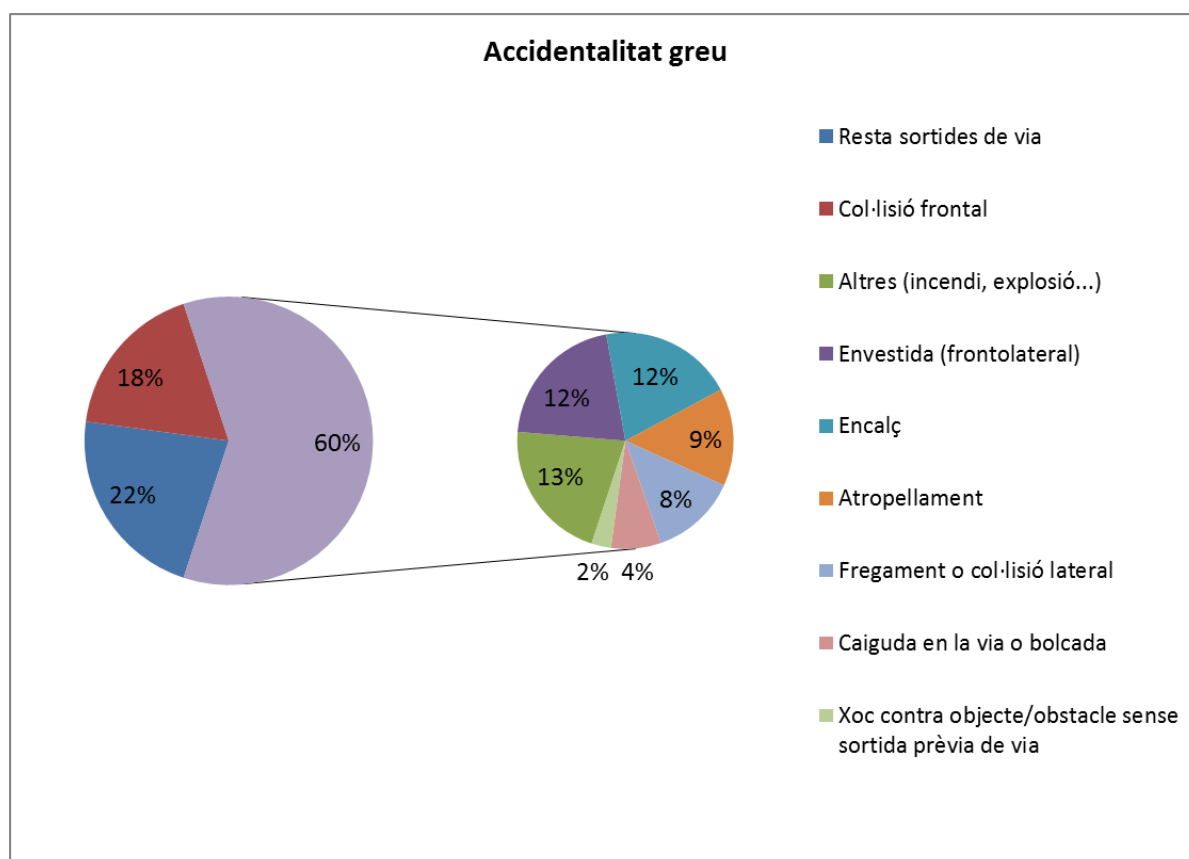


Les tipologies principals de l'accidentalitat mortal és la **sortida de via i el xoc frontal (ambdues un 22%)**. Segueix l'**investida frontolateral (18%)** i, com s'ha comentat abans, destaca l'augment de la tipologia **atropellament**. Aquestes quatre classes són presents en el 76% dels accidents mortals.

A continuació es pot observar la taula completa de tipologia d'accidentalitat mortal:

Tipologia	% accidentalitat mortal
Resta sortides de via	21,6%
Col·lisió frontal	21,6%
Investida (frontolateral)	18,2%
Atropellament	14,8%
Altres	6,8%
Encalç	6,8%
Fregament o col·lisió lateral	3,4%
Xoc contra objecte/obstacle sense sortida prèvia de via	3,4%
Caiguda en la via o bolcada	3,4%
Total	100,0%

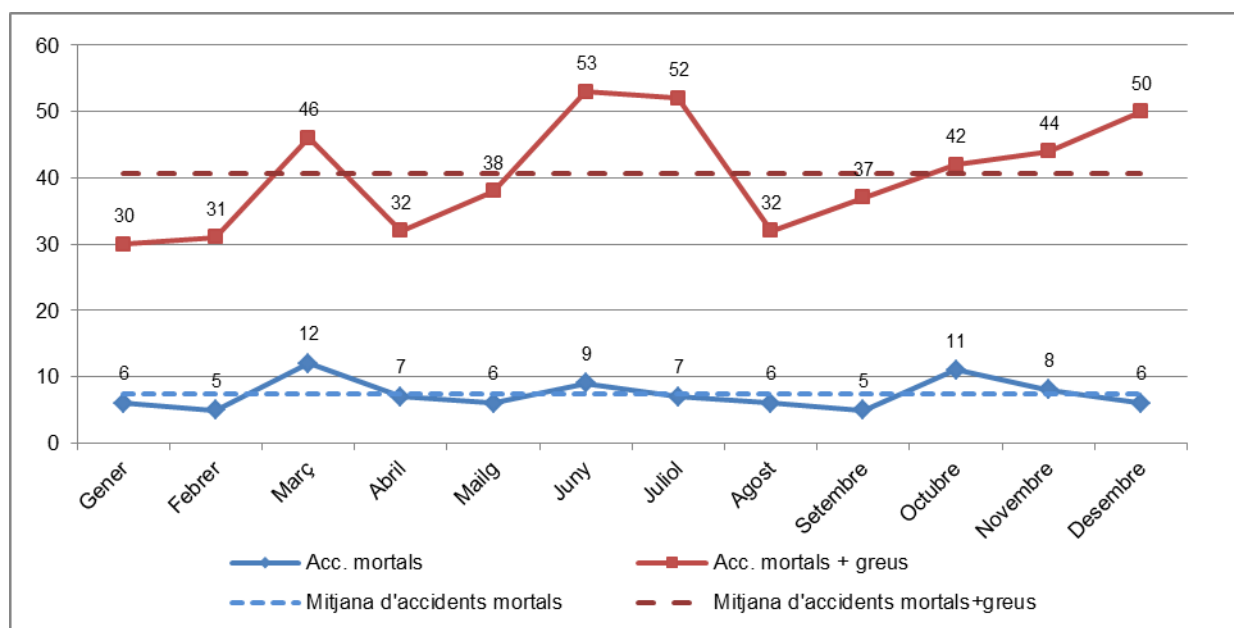
### 2.8.2 Tipologia de l'accidentalitat greu



En el cas de l'accidentalitat greu, la "sortida de via" i la col·lisió frontal continuen ocupant les primeres places. L'investida frontolateral i l'encaç també ocupen posicions destacades. A continuació es mostra la taula completa:

Tipologia	% accidentalitat greu
Resta sortides de via	22,1%
Col·lisió frontal	17,8%
Altres	12,8%
Investida (frontolateral)	12,5%
Encaç	12,0%
Atropellament	8,8%
Fregament o col·lisió lateral	7,8%
Caiguda en la via o bolcada	4,5%
Xoc contra objecte/obstacle sense sortida prèvia de via	1,8%
Total	100,0%

## 2.9 Accidentalitat per mes



Es repeteix el patró d'altres anys, amb els mesos de juny i juliol ocupant les places amb més accidentalitat mortal i greu. Els mesos amb menys accidentalitat mortal i greu han estat gener, abril i agost.

## 2.10 Accidentalitat per tipus de dia

S'analitza a continuació si el tipus de dia té influència en els accidents que succeeixen. Per fer-ho, s'han considerat quatre tipus de dies:

- Dilluns a divendres feiners: 245 dies (67,1% del total)
- Dilluns a divendres festius o dies de pont: 16 dies (4,4% del total)
- Dissabtes: 52 dies (14,2% del total)
- Diumenges: 52 dies (14,2% del total)

S'ha calculat la distribució d'accidents segons aquests tipus de dies, per comprovar si la distribució dels accidents és proporcional al nombre de dies que té cada grup dels enumerats anteriorment, amb els resultats següents:

Valors absoluts	Nombre de dies	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. lleus	Acc. mortals + greus	Acc. totals
dilluns a divendres feiners	245	44	238	3256	282	3538
dilluns a divendres festius o dies de pont	16	2	16	176	18	194
dissabtes	52	23	70	691	93	784
diumenges	52	19	75	668	94	762
Subtotal caps de setmana, festius i ponts	120	44	161	1535	205	1740
Total	365	88	399	4791	469	5084

Percentatges	Nombre de dies	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. lleus	Acc. mortals + greus	Acc. totals
dilluns a divendres feiners	67,1%	50,0%	59,6%	68,0%	60,1%	69,6%
dilluns a divendres festius o dies de pont	4,4%	2,3%	4,0%	3,7%	3,8%	3,8%
dissabtes	14,2%	26,1%	17,5%	14,4%	19,8%	15,4%
diumenges	14,2%	21,6%	18,8%	13,9%	20,0%	15,0%
Subtotal caps de setmana, festius i ponts	32,9%	50,0%	40,4%	32,0%	43,7%	34,2%
total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Desviacions	Nombre de dies	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. lleus	Acc. mortals + greus	Acc. totals
dilluns a divendres feiners	67,1%	-17,1%	-7,5%	0,8%	-7,0%	2,5%
dilluns a divendres festius o dies de pont	4,4%	-2,1%	-0,4%	-0,7%	-0,5%	-0,6%
dissabtes	14,2%	11,9%	3,3%	0,2%	5,6%	1,2%
diumenges	14,2%	7,3%	4,6%	-0,3%	5,8%	0,7%
Subtotal caps de setmana, festius i ponts	32,9%	17,1%	7,5%	-0,8%	10,8%	1,3%
total	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

De les taules anteriors es pot extreure que:

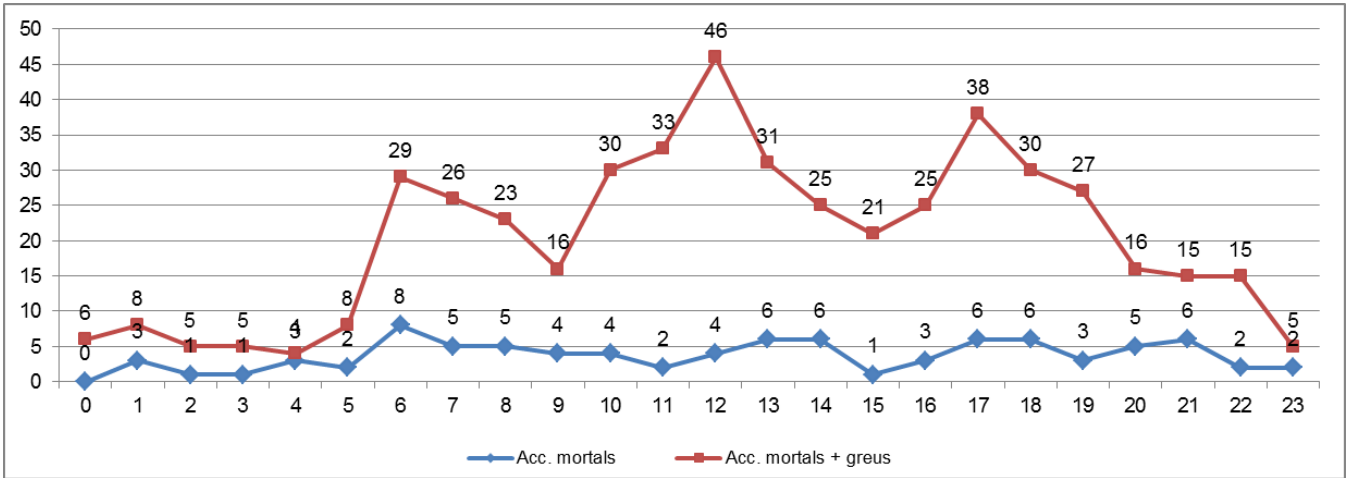
- La distribució del nombre total d'accidents **és força proporcional** a la distribució dels diferents grups de dies.
- La proporció d'accidents mortals + greus **és superior a l'esperada** en dies festius.
- La proporció d'accidents mortals o greus **és inferior a l'esperada** en dies feiners.

Els resultats anteriors es poden veure més clars en la taula següent:

	Nombre de dies	Acc. mortals + Greus	Acc. mortal o greu per dia
dilluns a divendres feiners	245	282	1,15
dilluns a divendres festius o dies de pont	16	18	1,13
dissabtes	52	93	1,79
diumenges	52	94	1,81
Subtotal caps de setmana, festius i ponts	120	205	1,71
total	365	469	1,28

Es pot veure que l'accidentalitat greu i mortal és més nombrosa en dies festius que en feiners. **És molt remarcable que els dissabtes i diumenges concentren el 50% de l'accidentalitat mortal.** El fet que aquesta mortalitat tingui un paper tan important en la mobilitat per lleure podria explicar l'increment de víctimes mortals en cada accident mortal, ja que l'ocupació dels vehicles en la mobilitat de lleure és superior a l'ocupació dels vehicles en la mobilitat obligada.

## 2.11 Accidentalitat segons hora del dia



## 3

## Accidentalitat per trams viaris

### 3.1 Índex d'accidentalitat

Aquesta dada pretén representar la probabilitat que succeeixi un accident. S'obté relacionant el nombre d'accidents amb els quilòmetres recorreguts pels vehicles a la xarxa de carreteres, calculant-lo com segueix:

Índex d'accidentalitat = nombre d'accidents amb víctimes / 100 milions quilòmetres recorreguts (veh\*qm).

Els valors obtinguts per a la xarxa de la Generalitat de Catalunya són:

	Accidents	Accidents/100M veh*qm
Accidents mortals	88	0,56
Accidents greus	399	2,5
Accidents lleus	4.791	30,3
Total accidents amb víctimes	5.278	33,4

Observant l'anterior quadre, es pot intuir la dificultat creixent de disminuir les xifres globals d'accidentalitat ja que les dades relatives d'accidentalitat són cada cop més baixes i fan difícil detectar els punts a millorar. Com a mitjana:

- Succeeix **un accident mortal cada 179 milions de quilòmetres recorreguts** a la xarxa de carreteres de la Generalitat.
- Succeeix **un accident greu cada 40 milions de quilòmetres recorreguts**.
- Succeeix **un accident lleu cada 3,3 milions de quilòmetres recorreguts**.
- Considerant tots els accidents, hi ha **un accident amb víctimes cada 3 milions de quilòmetres recorreguts**.

### 3.2 Accidents succeïts l'any 2018 als trams TCA 2012-2016

L'estudi de Trams de Concentració d'Accidents (TCA) 2012-2016 ha analitzat l'**accidentalitat a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya al quinquenni 2012-2016**, i ha determinat



que hi ha 117 trams que tenen una accidentalitat amb freqüència i/o gravetat superior a l'esperada per les característiques d'aquestes carreteres i/o pel trànsit que suporten.

Bàsicament la determinació dels trams TCA s'obté analitzant els accidents succeïts en trams d'aproximadament un quilòmetre **durant un quinquenni**. Mitjançant un càlcul estadístic, es determina quins són els trams que tenen una accidentalitat amb freqüència i/o gravetat superior a l'esperada en relació amb el trànsit que suporten.

- Es defineix **TCA de segon ordre per gravetat** aquell tram amb accidents mortals o greus superiors als esperats en relació amb el trànsit que tenen.
- Es defineix **TCA de segon ordre per freqüència** aquell tram amb accidents totals (mortals, greus i lleus) superiors als esperats en relació amb el trànsit que tenen.
- Es defineix **TCA de primer ordre** aquell que és al mateix temps TCA de segon ordre per gravetat i TCA de segon ordre per freqüència.

Aquests 117 trams TCA detectats, tenen una longitud total de 156 km, cosa que representa un 2,6% del total de la xarxa de la Generalitat de Catalunya.

S'han calculat els accidents que han succeït en aquests trams TCA durant el 2018, per veure si el seu nombre té proporcionalitat amb la seva longitud. La taula següent mostra els resultats:

	longitud total trams TCA	Accidents mortals	Accidents greus	Accidents lleus	Accidents mortals + greus	Accidents totals
valor absolut	156	10	46	899	56	955
percentatge respecte del total	2,60%	11,4%	11,5%	18,8%	11,5%	18,1%

Es pot veure a la taula que el nombre d'accidents succeïts als trams TCA durant el 2018 és sempre superior a l'esperat, considerant la proporció entre la longitud d'aquests trams i el total de la xarxa.

En aquest període, s'ha observat una presència considerable d'accidents mortals dintre dels TCA. D'aquesta forma, un 11,4% de tots els accidents mortals de 2018 han succeït en trams TCA. És una proporció notablement superior al percentatge de quilòmetres que representen aquests TCA respecte del total. En tot cas, la xifra total d'accidents mortals succeïts en TCA (10) és petita des d'un punt de vista estadístic, de forma que es pot veure molt afectada per aleatorietat.

Si ens centrem en la suma d'accidents mortals i greus ja tindrem una xifra més fiable estadísticament. En total, han estat 56 accidents mortals o greus que han tingut lloc a trams TCA.

Representen també un 11,5% del total d'accidents mortals + greus, xifra significativament superior al percentatge de longitud dels TCA respecte del total de la xarxa (2,6%).

En el cas d'accidents lleus, el percentatge ocorregut a trams TCA és encara superior (18,1%).

D'acord amb aquestes xifres, es podria dir que:

- als trams TCA 2012-2016, **el 2018 hi ha hagut una concentració d'accidents greus o mortals 4,4 vegades més alta** que la que hi ha a la mitjana de la xarxa.
- als trams TCA 2012-2016, **el 2018 hi ha hagut una concentració d'accidents lleus 7,2 vegades més alta** que la que hi ha a la mitjana de la xarxa.

### 3.3 Estadístiques de trams TCA segons la gravetat de l'accidentalitat al 2018

Si s'analitzen la gravetat de l'accidentalitat han tingut els trams TCA durant l'any 2018 s'obtenen els resultats següents:

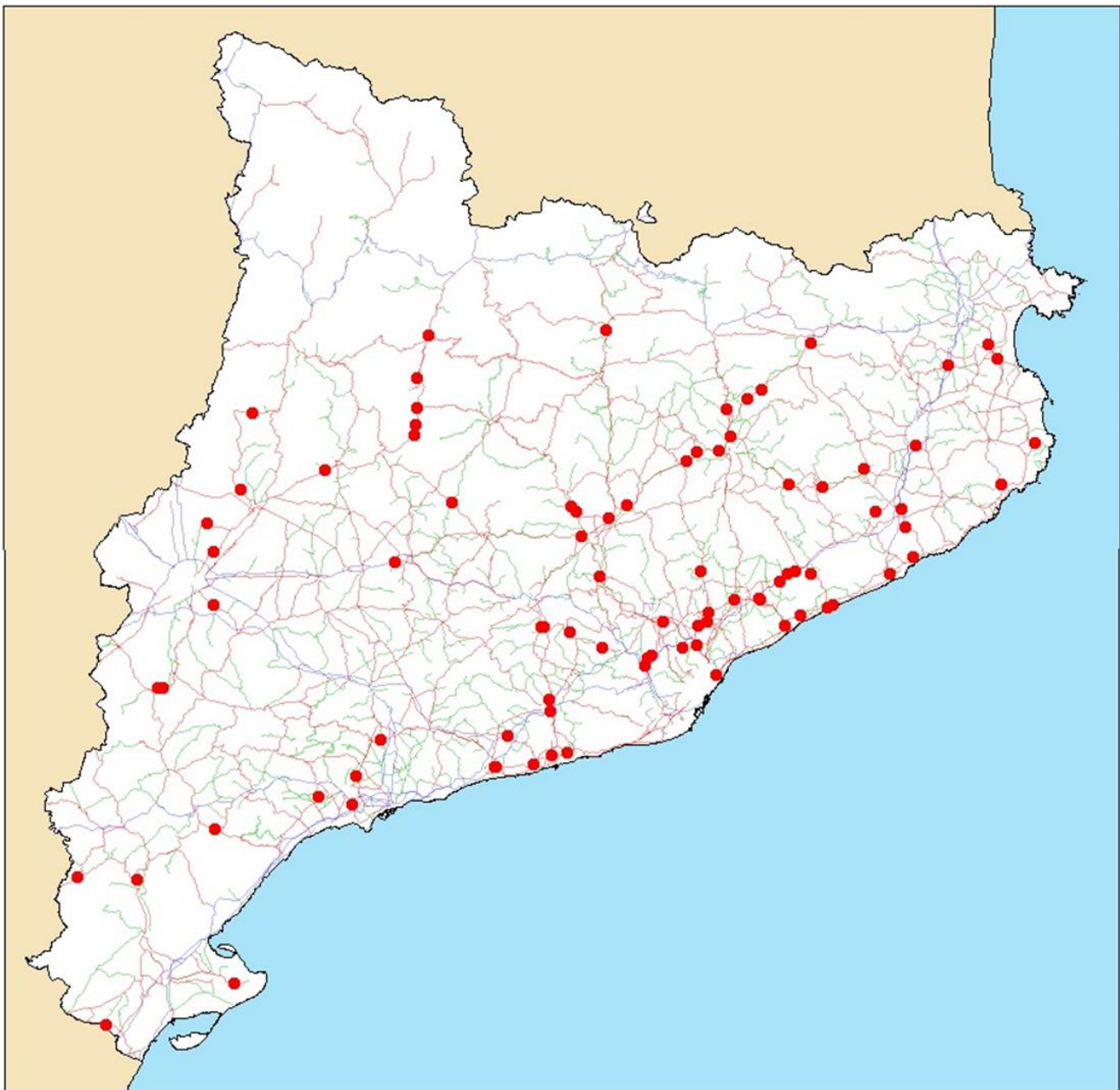
	Valor absolut	Percentatge
Trams TCA amb accidents mortals	10	8,5%
Trams TCA amb accidents greus	35	29,9%
Trams TCA amb accidents mortals o greus	41	35%
Trams TCA amb accidents amb víctimes	111	94,9%
Trams TCA sense accidents	6	5,1%
total trams TCA	117	100%

A la llista anterior es pot veure que dels 117 trams TCA identificats a l'estudi corresponent al període 2012-2016, un 35% han tingut un accident greu o mortal durant el passat any 2018.

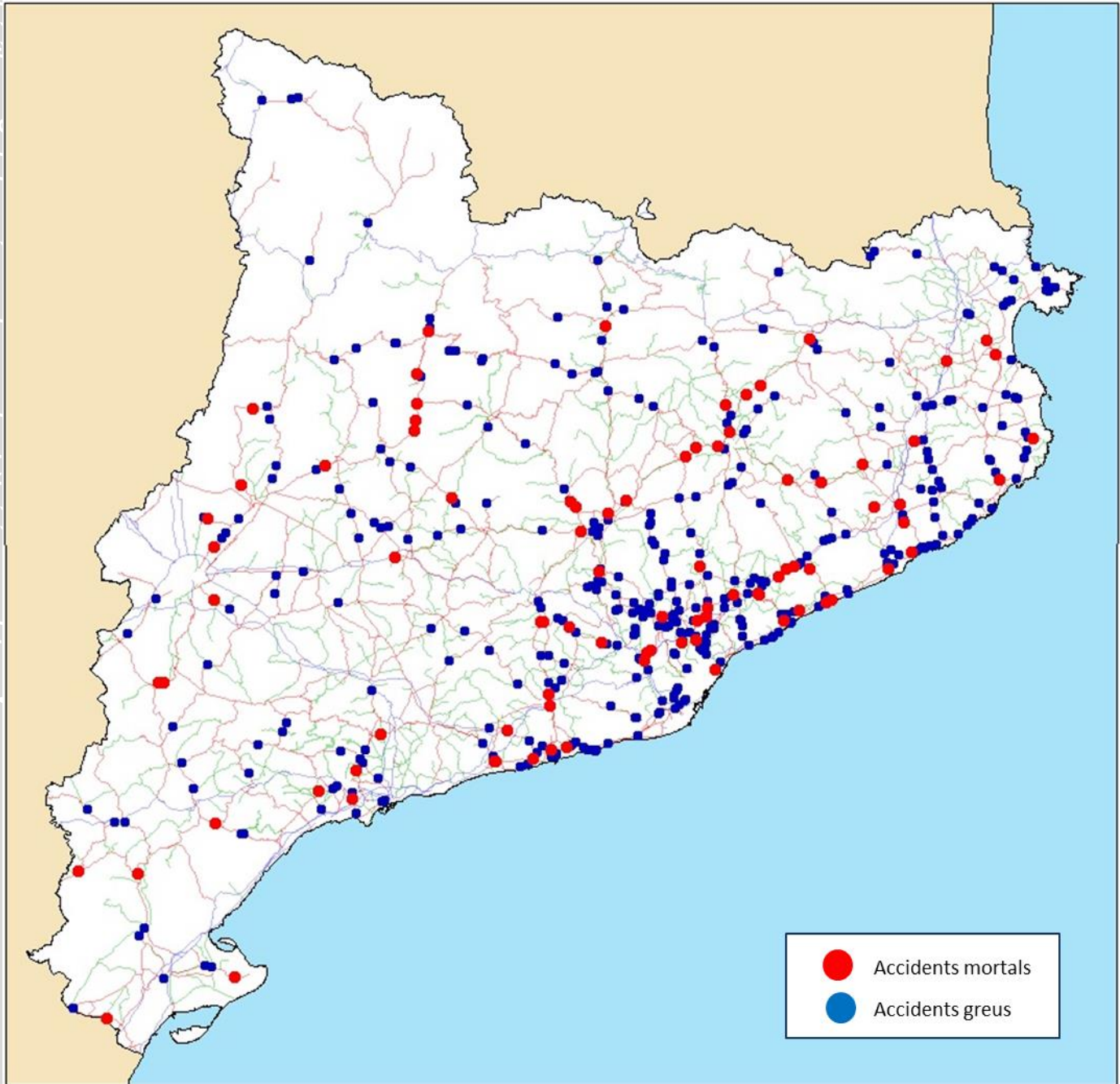
Es pot veure també que en gairebé tots els trams TCA hi ha hagut almenys un accident amb víctimes durant l'any 2018.

# 4 Mapes d'accidentalitat

## 4.1 Mapa d'accidentalitat mortal



## 4.2 Mapa d'accidentalitat mortal i greu



# 5

## Conclusions

Aquest document és la continuació de la sèrie d'anuaris de seguretat viària iniciada el 2015, i continua tenint com a objectiu ser un instrument útil per a la presa de decisions per seguir amb la tasca de millora contínua de la seguretat viària de la nostra xarxa de carreteres. Els punts més destacats que s'han pogut extreure en aquesta edició es resumeixen a continuació.

Tot i continuar amb un estancament de les dades globals d'accidentalitat dels darrers anys, sí que s'ha pogut observar els darrers dos anys un lleuger increment de l'accidentalitat mortal. L'increment, però, no és suficientment gran com per poder afirmar que no és degut a fluctuacions aleatòries. Sí que s'ha observat, però, un increment més significatiu en la xifra de víctimes mortals, degut a un increment del nombre mitjà de víctimes mortals que hi ha hagut en cada accident mortal. Així, mentre en anys anteriors hi havia de mitjana una víctima mortal per cada accident mortal, en aquesta ocasió aquest valor mitjà gairebé ha arribat a 1,2 víctimes mortals per cada accident mortal.

És possible que aquest increment de víctimes dels accidents mortals estigui motivat per un increment del trànsit de lleure, en caps de setmana i festius. En aquest tipus de trànsit els vehicles porten una ocupació superior a la que hi ha en els desplaçaments per mobilitat obligada. Així, si es mira per tipus de dies, es pot observar que en aquest any 2018 el 50% dels accidents mortals han succeït dissabte o diumenge (44 accidents mortals). En canvi, el 2015, la proporció d'accidents mortals en dissabte i diumenge va ser un 26% del total (21 accidents mortals).

Continua posant-se de manifest l'elevadíssima oportunitat de rendibilitat socioeconòmica que tenen les mesures de millora de la seguretat viària, tenint en compte l'elevadíssim cost social que representen els accidents de trànsit, juntament amb el relatiu baix cost que tenen certes actuacions d'efectivitat molt elevada en termes de reducció de les víctimes de trànsit. Aquest any, considerant aquest increment significatiu de víctimes mortals, el cost social de l'accidentalitat ha ascendit a 543 M€.

Com ja s'ha vist al llarg dels períodes analitzats als anteriors anuaris, un dels reptes més grans que té la seguretat viària és disminuir l'accidentalitat dels usuaris vulnerables. Així, en el 41% dels accidents mortals succeïts a la xarxa de la Generalitat de Catalunya, i en el 62% dels accidents greus, hi va haver involucrat com a mínim un usuari vulnerable. I dintre d'aquests usuaris, els que

viatjaven en motocicleta o ciclomotor en són la part més destacada: han estat presents en el 25% del total d'accidents mortals i en el 45% dels accidents greus.

Aquest any 2018, dintre d'aquest mateix apartat d'usuaris vulnerables, mereix una atenció especial l'accidentalitat mortal dels vianants, que ha estat inusualment elevada. En total, hi ha hagut 13 atropellaments mortals a la xarxa de carreteres interurbanes de la Generalitat, fet que ha representat quasi el 15% del total de l'accidentalitat mortal.

Pel que fa a la tipologia de via, cal destacar en aquest any 2018 el nombre d'accidents mortals ocorreguts en vies desdoblades: 21 accidents mortals (un 24% del total). Amb aquesta dada, el risc observat de patir un accident mortal en vies convencionals ha estat aproximadament 3 vegades superior al risc de patir el mateix tipus d'accidents en vies desdoblades. Aquest valor, tot i posar de manifest més seguretat de les vies desdoblades, no ha estat tan clar com en altres anys (on es veia que circular per vies desdoblades era quatre o cinc vegades més segur que circular per vies amb fluxos no separats). En qualsevol cas, el valor absolut dels accidents mortals observats no és massa gran i, per tant, la influència de l'aleatorietat en aquesta dada podria ser significativa. S'haurà d'observar en propers períodes si es manté aquesta xifra o si, com és previsible, es retorna als valors observats en anys anteriors.

Pel que fa a la relació entre accidents observats i els trams de concentració d'accidents (TCA), s'observa aquest any una presència més gran d'accidents en aquests TCA. Així, el total de longitud d'aquests trams representa el 2,6% del total de carreteres, però hi ha succeït el 11,4% del total d'accidents mortals, i el 11,5% del total d'accidents greus (en total, el 18,1% del total d'accidents amb víctimes succeeixen en aquest 2,6% de carreteres catalogats com a TCA). A aquesta presència més gran d'accidentalitat observada en els trams TCA pot haver contribuït el fet que s'ha implementat un nou sistema de prioritització en la detecció d'aquests trams, que ha intentat aconseguir una definició de trams de concentració d'accidents més estable.

En qualsevol cas, es continua considerant que la detecció dels TCA és cada cop més difícil, per la dispersió més gran dels accidents i la metodologia de detecció s'ha d'anar modificant. Així, per tal d'adaptar-se a aquesta dispersió, cada cop s'ha d'anar incrementant la unitat d'anàlisi: inicialment van ser els "punts negres", posteriorment han estat els "trams de concentració d'accidents" (treballant típicament amb 1 quilòmetre). Actualment ja estem treballant, per a l'anàlisi d'algun tipus d'accidentalitat, amb "itineraris de concentració d'accidents" (amb longitud d'anàlisi de 5 quilòmetres).

En aquestes noves formes d'analitzar l'elevada accidentalitat es poden donar coses curioses, com s'ha pogut constatar al darrer estudi de determinació dels itineraris amb elevada accidentalitat frontal mortal o greu: aquests itineraris no es caracteritzen per una gran concentració d'accidents – són accidents relativament dispersos, normalment separats més d'1 quilòmetre-, i tampoc tenen un

nombre elevat d'accidents: normalment són trams (itineraris) de carreteres amb bones característiques tècniques, en què els conductors i les conductores no acostumen a tenir massa errades de conducció, però segurament, per aquestes bones característiques tècniques, les velocitats de circulació són elevades i els pocs accidents que hi ocorren són d'elevada gravetat. Aquests itineraris no són identificables amb les metodologies de detecció de TCA tradicionals.

Els nous estudis de detecció de trams i itineraris de concentració d'accidents i aquest anuari de seguretat viària són metodologies complementàries d'anàlisi de les dades estadístiques d'accidentalitat, i tenen l'objectiu comú de servir de base per a la presa de decisions sobre on actuar i com actuar, per millorar la seguretat viària.

