

# Anuari de seguretat viària a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya. 2021



Octubre 2022

Quadern d'infraestructures i mobilitat

# 73

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

**Responsables de l'anuari:**

Albert Gómez Ametller. *Subdirector d'Explotació Viària*

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

**Coordinació i redacció:**

Fèlix Burgos Campo

Abel Pineda Segarra

**Col·laboradors:**

Montserrat Martí Sorribes

Marc Agulló Correa

Marta Sánchez Murillo

**Control de versions:**

Versió núm. 1

Octubre de 2022

# 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 2021.....	7
1.2	Víctimes d'accidents el 2021.....	7
1.3	Evolució d'accidentalitat dels 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 dels 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 dels darrers 15 anys.....	10
1.6	Cost social de l'accidentalitat.....	10
<b>2</b>	<b>Caracterització de l'accidentalitat de 2021</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.....	19

2.8	Accidentalitat amb maquinària agrícola .....	20
2.9	Tipologia de l'accidentalitat .....	21
2.9.1	Tipologia de l'accidentalitat mortal .....	21
2.9.2	Tipologia de l'accidentalitat greu .....	22
2.10	Accidentalitat per mes .....	23
2.11	Accidentalitat per tipus de dia .....	24
2.12	Accidentalitat segons l'hora del dia .....	25
<b>3</b>	<b>Accidentalitat per trams viaris .....</b>	<b>26</b>
3.1	Accidents succeïts l'any 2021 als trams TCA 2015-2019 .....	26
3.2	Estadístiques de trams TCA segons la gravetat de l'accidentalitat el 2021 .....	27
<b>4</b>	<b>Mapes d'accidentalitat .....</b>	<b>28</b>
4.1	Mapa d'accidentalitat mortal .....	28
4.2	Mapa d'accidentalitat mortal i greu .....	29
<b>5</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>30</b>

# 0 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 2021 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 i maquinària agrícola en l'accidentalitat.
- Anàlisi de les vies amb més accidentalitat, en particular dels trams catalogats oficialment com a trams de 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 al llarg 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 en un centre hospitalari, sense ingrés, superior a 24 hores.

L'anàlisi s'ha centrat en els 5.980 km que gestiona la Generalitat de Catalunya. Segons el darrer pla d'aforaments publicat, la intensitat mitjana diària (IMD) d'aquestes carreteres és d'uns 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: titularitat (Generalitat de Catalunya, 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) 2015-2019 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, superior a allò esperat, ateses 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 2015-2019 per comprovar com s'han comportat aquest darrer any 2021 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 2021

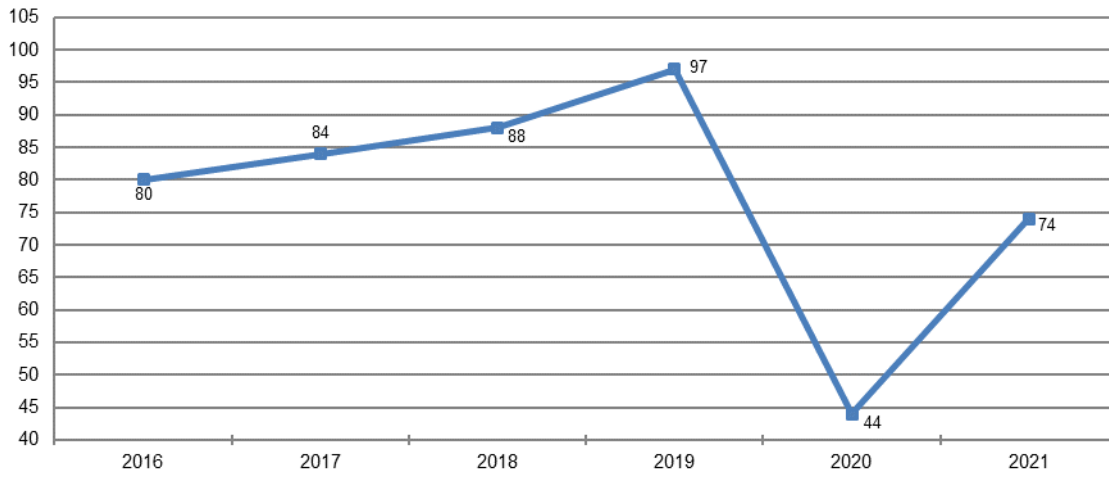
	Nombre	Variació respecte de 2016	Variació respecte de 2020
Accidents mortals	74	-7,5%	68,2%
Accidents greus	279	-35,7%	4,5%
Accidents lleus	3.626	-20,8%	26,6%
Total accidents greus + mortals	353	-31,3%	13,5%
Total accidents amb víctimes	3.979	-21,8%	25,3%

### 1.2 Víctimes d'accidents el 2021

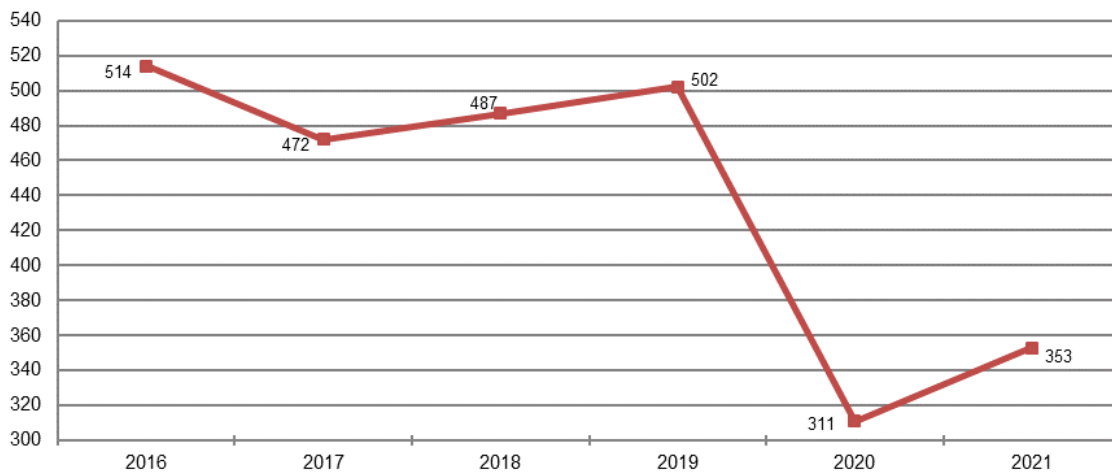
	Nombre	Variació respecte de 2016	Variació respecte de 2020
Víctimes mortals	78	-4,9%	59,2%
Víctimes greus	346	-37,4%	14,6%
Víctimes lleus	5.223	-25,8%	26,4%
Total víctimes greus + mortals	424	-33,2%	20,8%
Total víctimes	5.647	-26,4%	26,0%

### 1.3 Evolució d'accidentalitat dels darrers 6 anys

#### 1.3.1 Accidentalitat mortal



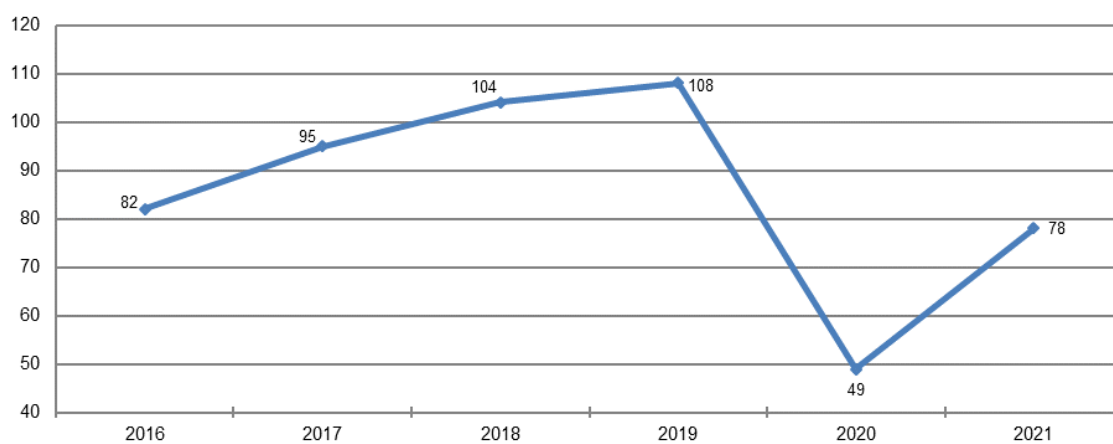
#### 1.3.2 Accidentalitat mortal i greu



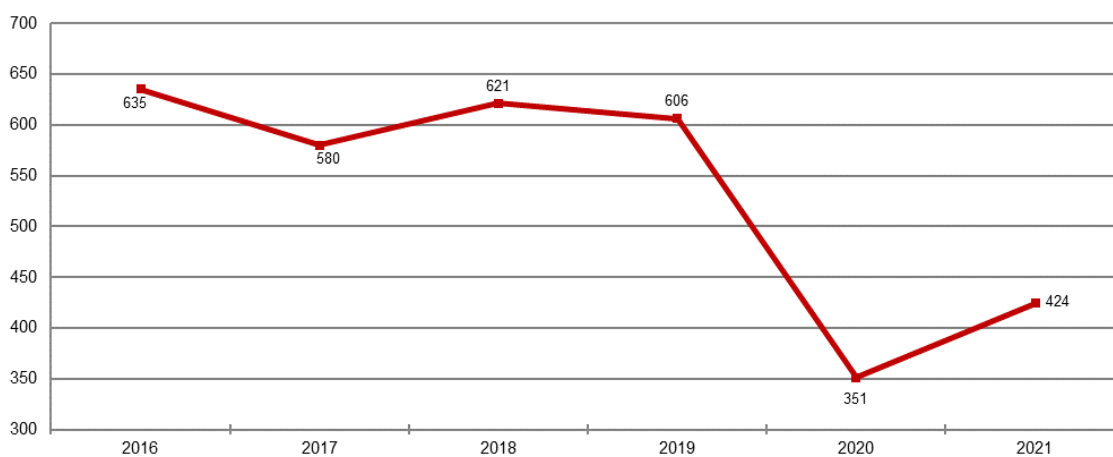


## 1.4 Evolució del nombre de víctimes dels darrers anys

### 1.4.1 Víctimes mortals

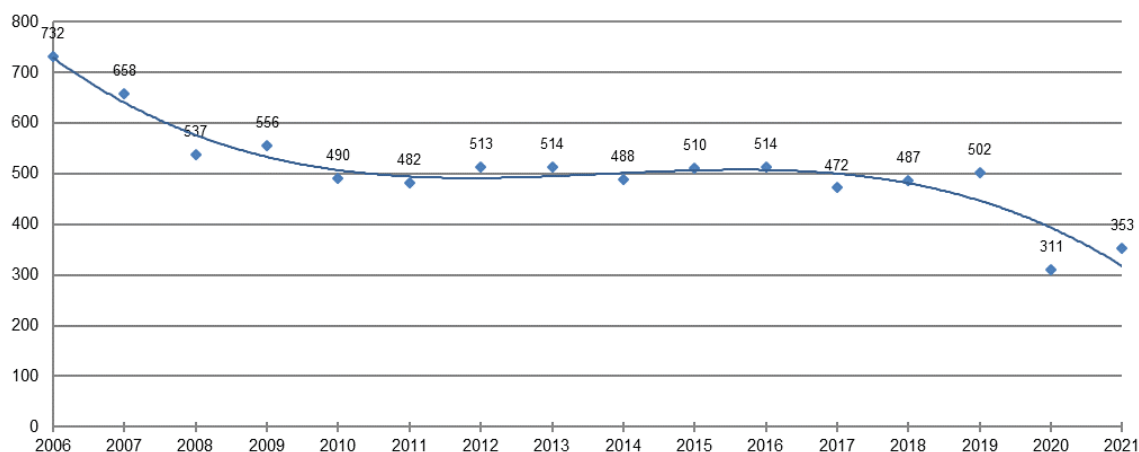


### 1.4.2 Víctimes mortals i greus



L'evolució de l'accidentalitat mortal i greu s'ha vist disminuïda respecte els darrers anys, donat que durant l'any 2020 i 2021 la mobilitat es va veure reduïda degut a les restriccions per la pandèmia mundial de la Covid-19, amb restriccions de mobilitat total i, posteriorment, municipal i comarcal, segons l'evolució de la pandèmia.

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



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

En aquest darrer any, s'ha pogut veure que l'evolució de l'accidentalitat greu i mortal ha estat un 30% inferior a la de l'any 2019 i un valor similar al de l'any 2020. Aquesta disminució, principalment al 2020, ha estat, en gran mesura, degut a la disminució de la mobilitat per la pandèmia de la Covid-19.

## 1.6 Cost social de l'accidentalitat

S'avalua a continuació el cost social que ha representat l'accidentalitat a Catalunya durant l'any 2021, 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 té el projecte en la reducció de l'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 és 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:

#### Cost social dels accidents

	Nombre	Cost unitari	Cost	Variació respecte de 2020	Variació respecte de 2019
Víctimes mortals	78	2.713.462	211.650.036	59,2%	-27,8%
Víctimes greus	346	228.294	78.989.724	14,6%	-30,5%
Víctimes lleus	5.223	19.835	103.598.205	26,4%	-20,5%
			<b>394.237.965</b>	<b>38,9%</b>	<b>-26,6%</b>

A la taula s'observa que el cost social dels accidents de l'any 2021 ha estat un 38,9% superior als valors de l'any 2020, en canvi, si ho comparem amb l'any 2019, el cost social és un 26,6% inferior.

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 benefici social de 394 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 2021

## 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	74	78	29	43	1,05	0,39	0,58
Accidents greus	279	-	317	130	-	1,14	0,47
Accidents lleus	3.626	-	-	5.050	-	-	1,39
Total accidents amb víctimes	3.979	78	346	5.223			

Els valors de lesivitat dels accidents de l'any 2021 han estat molt semblants als dels darrers anys. Continua destacant el fet que, a les carreteres de la xarxa de la Generalitat de Catalunya, és poc freqüent que un accident mortal causi més d'una víctima mortal (en 74 accidents mortals hi ha hagut 78 víctimes mortals).

## 2.2 Nombre d'unitats implicades per accident

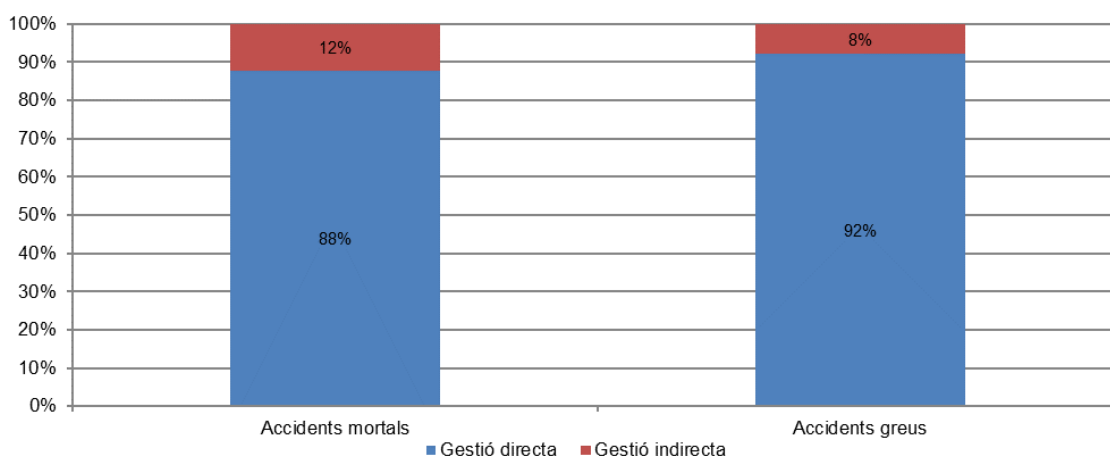
	Nombre	Unitats implicades	Ràtio d'unitats implicades
Accidents mortals	74	158	2,14
Accidents greus	279	487	1,75
Accidents lleus	3.626	6.291	1,73

El valor mitjà de vehicles implicats en accidents és semblant en totes les classificacions per gravetat, i proper a dos.

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

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

	Gestió directa	Gestió indirecta	Total
Accidents mortals	65	9	74
Accidents greus	257	22	279
Accidents lleus	3.279	347	3.626

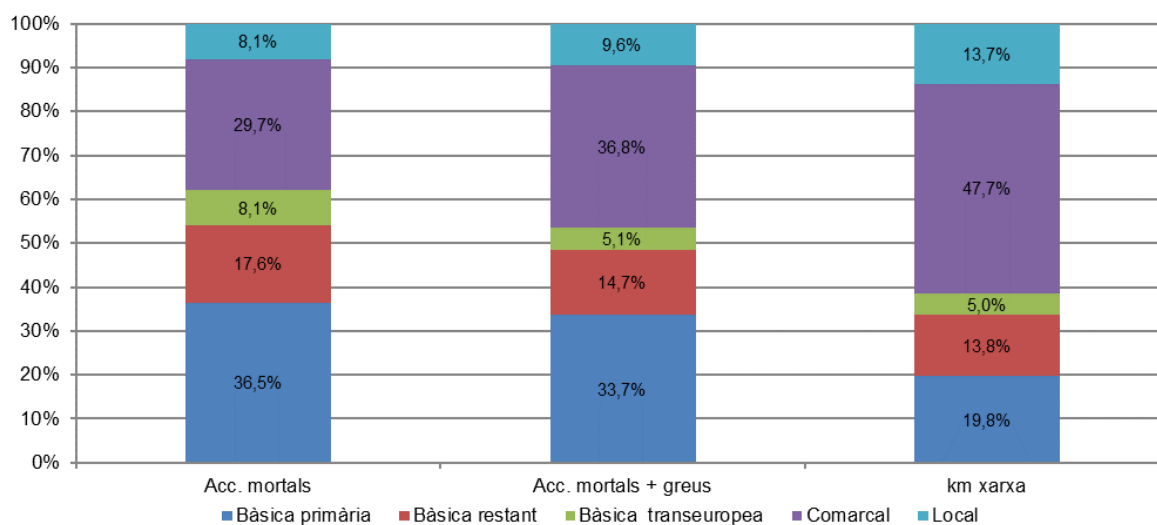


Nota: La xarxa de gestió directa és aproximadament un 92% del total de la xarxa de la Generalitat de Catalunya a 31 de desembre de 2021.

Hem de tenir en compte que hi ha trams de carretera que a partir de l'1 de setembre de 2021 han passat de ser de gestió indirecta a gestió directa, per tant, pot haver accidents del mateix tram que segons la seva data constin com gestió directa o indirecta, tot i ser al mateix punt.

## 2.4 Accidentalitat segons la classificació funcional de la carretera

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

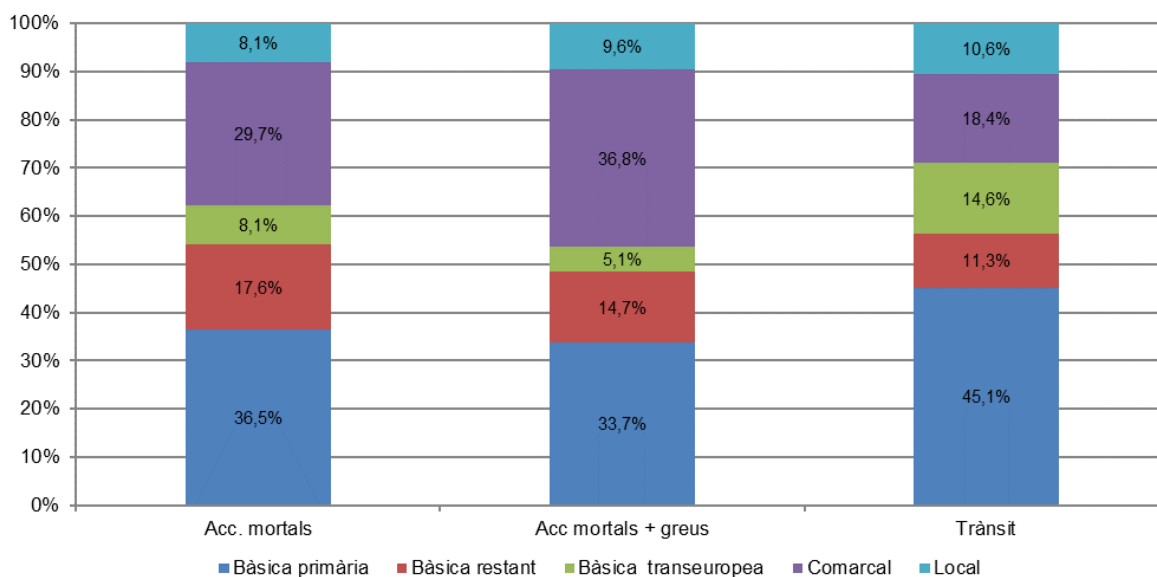


De l'anterior gràfic destaca el fet que el 36,5% dels accidents mortals succeeixen a la xarxa bàsica primària, tot i que només representa un 19,8% del total de la xarxa. En canvi, la xarxa comarcal, que representa un 47,7% de la xarxa, té el 29,7% dels accidents mortals. En canvi, la xarxa bàsica restant, representa un 13,8% i té un 17,6% dels accidents mortals totals.

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

La xarxa bàsica primària 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



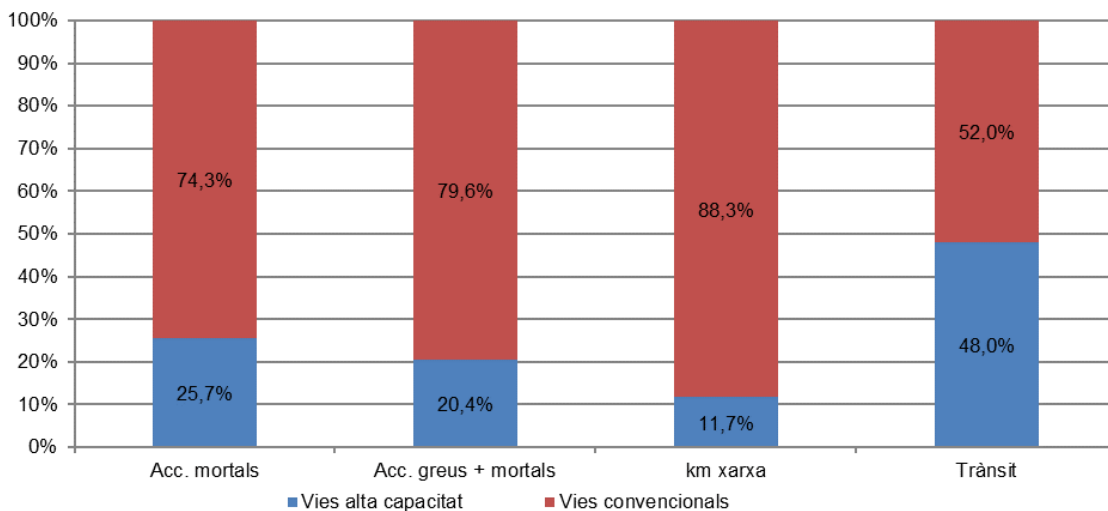
Si la comparació es fa en funció del trànsit que suporta cada tipus de xarxa, el 2021 s'ha pogut observar, pel que fa a l'accidentalitat mortal, que:

- La xarxa bàsica primària, xarxa bàsica transeuropea i xarxa local han tingut una proporció d'accidentalitat mortal inferior a la proporció de trànsit que suporta.
- La xarxa bàsica restant, i especialment la comarcal, han tingut una proporció d'accidentalitat mortal superior al trànsit que suporta.

Si es considera l'accidentalitat mortal + greu:

- Continua destacant positivament la xarxa bàsica primària, la bàsica transeuropea i la local.
- La xarxa comarcal continua tenint proporcions d'accidentalitat superior a la seva proporció de trànsit.
- La xarxa bàsica restant 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 2,7 vegades superior** a circular per una via d'alta capacitat, i **un risc aproximadament 3,6 vegades superior de patir un accident mortal o greu**.



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

S'analitza l'accidentalitat en què 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 d'acc. mortals	% respecte del total d'acc. greus	% respecte del total d'acc. mortals + greus
Vianants	8	13	57	21	10,8%	4,7%	5,9%
Bicicletes	2	20	221	22	2,7%	7,2%	6,2%
Ciclomotors	1	7	107	8	1,4%	2,5%	2,3%
Motocicletes	27	137	909	164	36,5%	49,1%	46,5%
Total vulnerables	37	174	1.270	211	50,0%	62,4%	59,8%
Total no vulnerables	37	105	2.356	142	50,0%	37,6%	40,2%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>279</b>	<b>3.626</b>	<b>353</b>			

Nota: Pot haver-hi casos que incloguin 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.

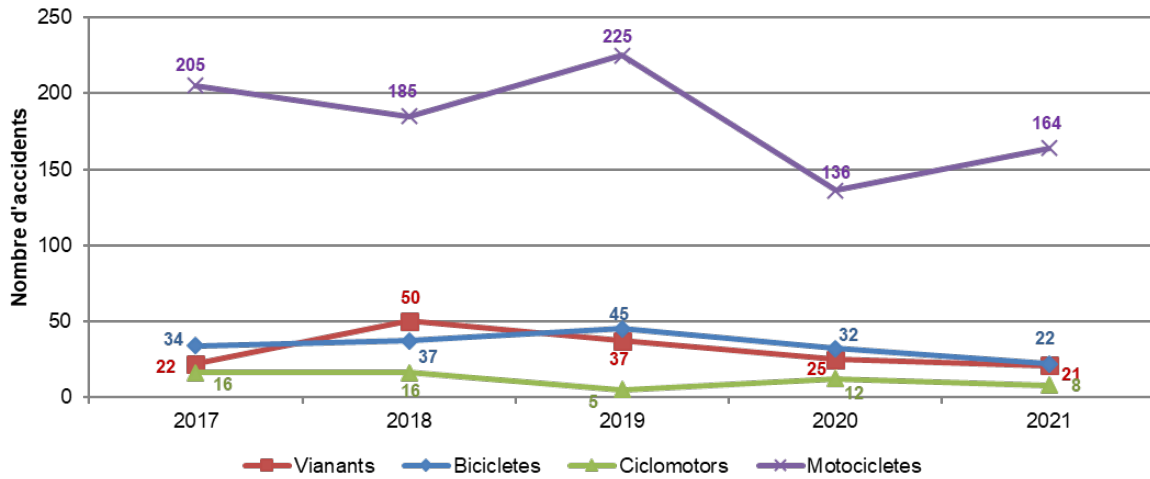
És també molt destacable la implicació de vianants en l'accidentalitat mortal. El darrer any han participat en 8 del total de 74 accidents mortals.

En els gràfics següents es pot observar l'evolució dels accidents mortals, greus i mortals + greus per cada tipus d'usuari vulnerable en el període 2017-2021, on es pot observar que:

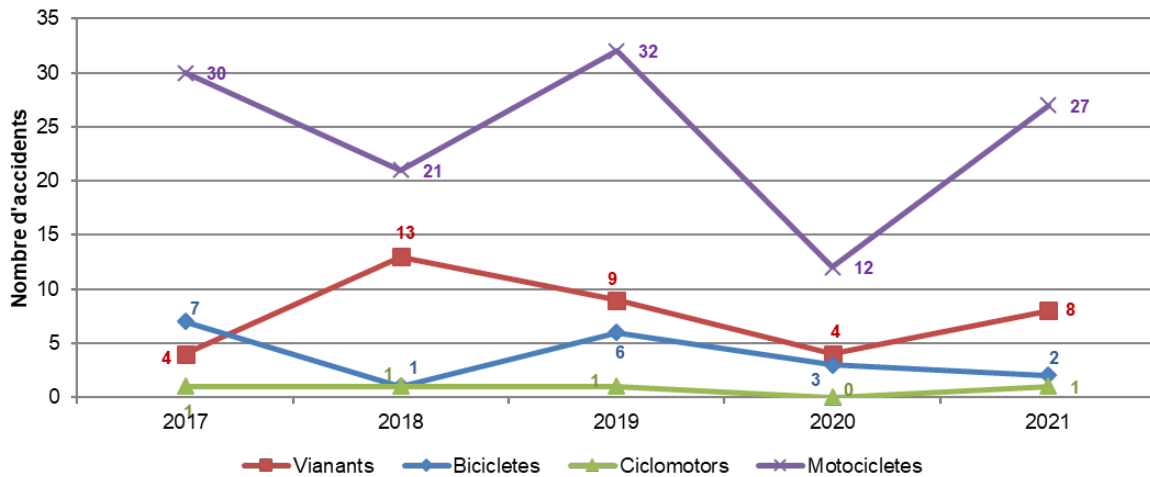
- Els accidents mortals i greus amb motocicletes implicades s'han vist reduïts un 13%, respecte la mitjana dels 4 anys anteriors (2017-2020), i fins a un 20%, si ho mirem en el període 2017-2019 (pre-Covid19).
- Els accidents mortals i greus amb bicicletes implicades s'han vist reduïts un 41%, respecte la mitjana dels 4 anys anteriors, i fins a un 43%, si ho mirem en el període 2017-2019 (pre-Covid19).
- Els accidents mortals i greus amb vianants implicats s'han vist reduïts fins a un 38%, respecte la mitjana dels 4 anys anteriors, i fins a un 42%, si ho mirem en el període 2017-2019 (pre-Covid19).
- Els accidents mortals i greus amb ciclomotors implicats s'han vist reduïts fins a un 35%, respecte la mitjana dels 4 anys anteriors. Tot i que es pugui veure en el gràfic un increment de l'accidentalitat de ciclomotors respecte l'any anterior, l'any 2019 va tenir una accidentalitat amb

ciclomotors implicats amb valors anòmals respecte la resta d'anys, de la mateixa manera que passa aquest any 2021. Si es comparés l'accidentalitat respecte els anys amb valors més estables es podria dir que l'any 2021 ha disminuït l'accidentalitat amb ciclomotors implicats fins a un 45%.

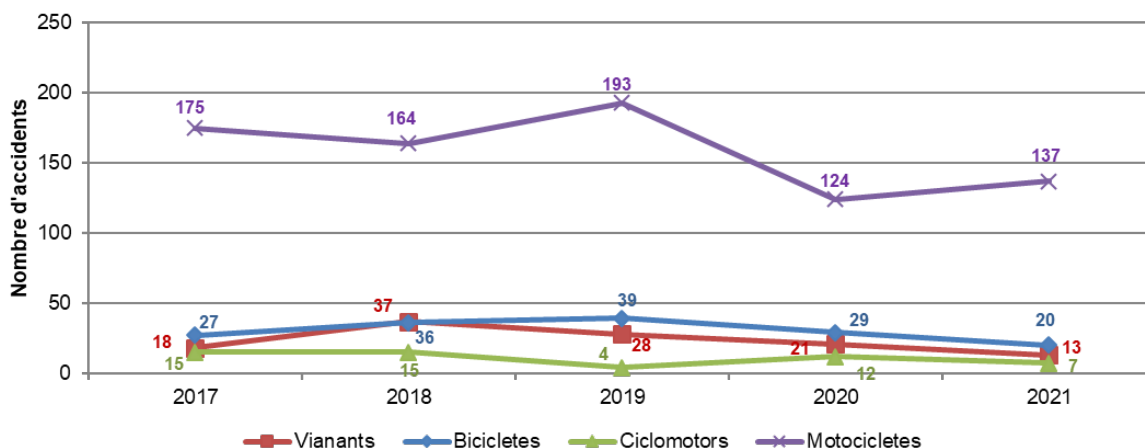
**Evolució dels vulnerables implicats en els accidents mortals i greus entre els anys 2017 i 2021**



**Evolució dels vulnerables implicats en els accidents mortals entre els anys 2017 i 2021**

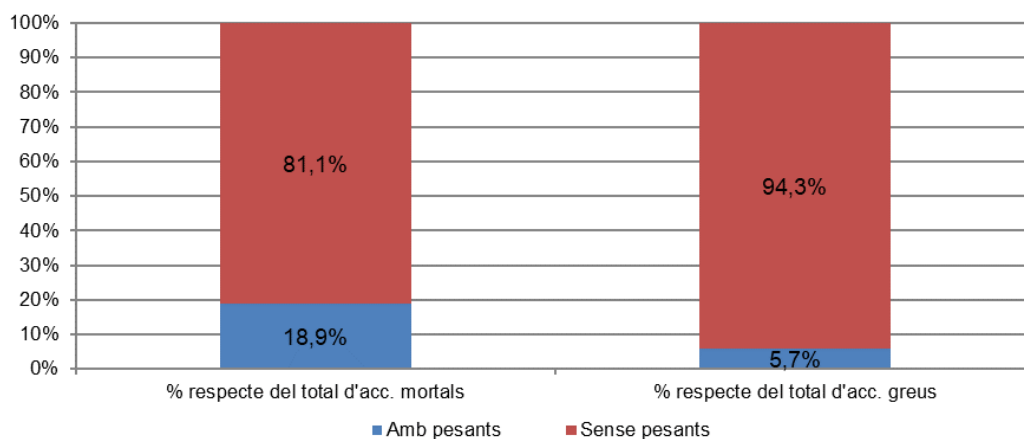


### Evolució dels vulnerables implicats en els accidents greus entre els anys 2017 i 2021



### 2.7 Accidentalitat amb vehicles pesants

	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. mortals + greus	% respecte del total d'acc. mortals	% respecte del total d'acc. greus	% respecte del total d'acc. mortals + greus
Amb pesants	14	16	30	18,9%	5,7%	8,5%
Sense pesants	60	263	323	81,1%	94,3%	91,5%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>279</b>	<b>353</b>			



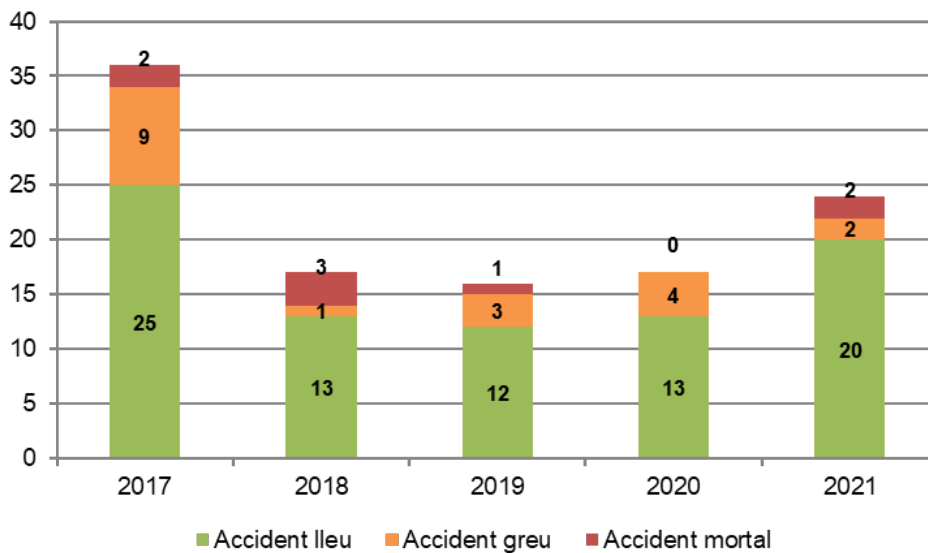
## 2.8 Accidentalitat amb maquinària agrícola

S'analitza l'accidentalitat en què ha participat almenys un vehicle catalogat com maquinària agrícola.

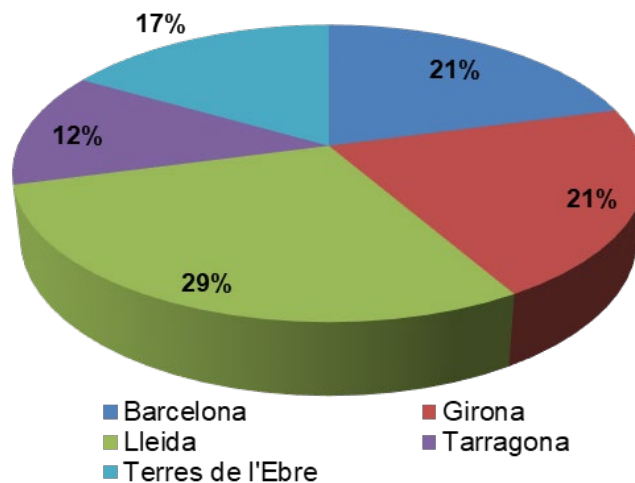
Acc. mortals	Acc. greus	Acc. lleus	Acc. mortals + greus	% respecte del total d'acc. mortals	% respecte del total d'acc. greus	% respecte del total d'acc. mortals + greus
2	2	20	4	2,7%	0,7%	1,1%

En la taula anterior es pot observar que un 83% dels accidents on ha estat implicat maquinària agrícola han estat accidents lleus.

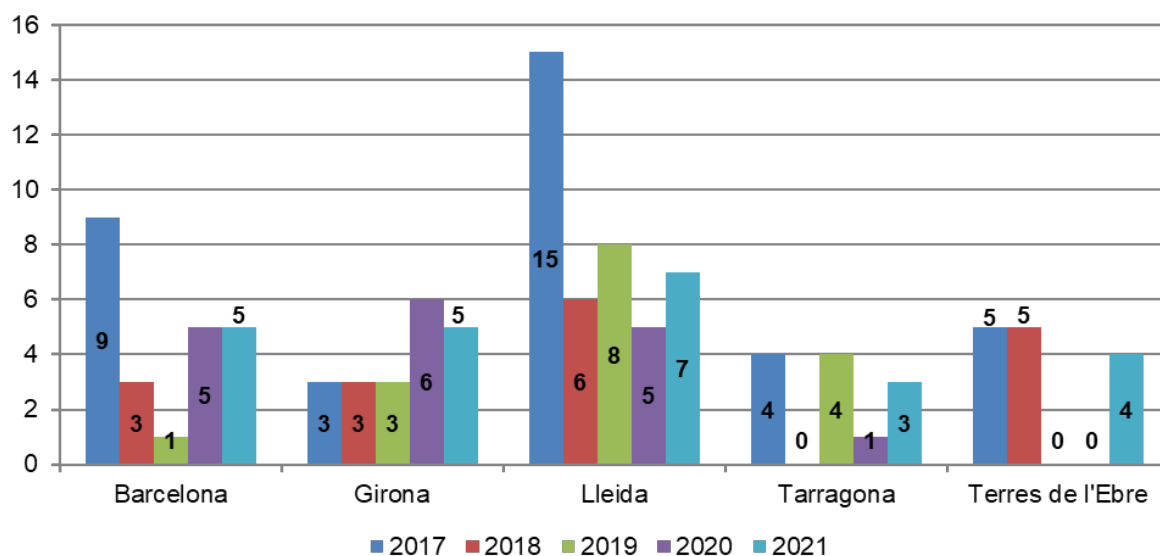
En el gràfic següent es pot observar l'evolució dels accidents mortals, greus i lleus en el període 2017-2021.



Si analitzem en quins àmbits territorials hi ha major nombre d'accidents es pot veure que el 29% dels accidents passen en l'àmbit de Lleida.



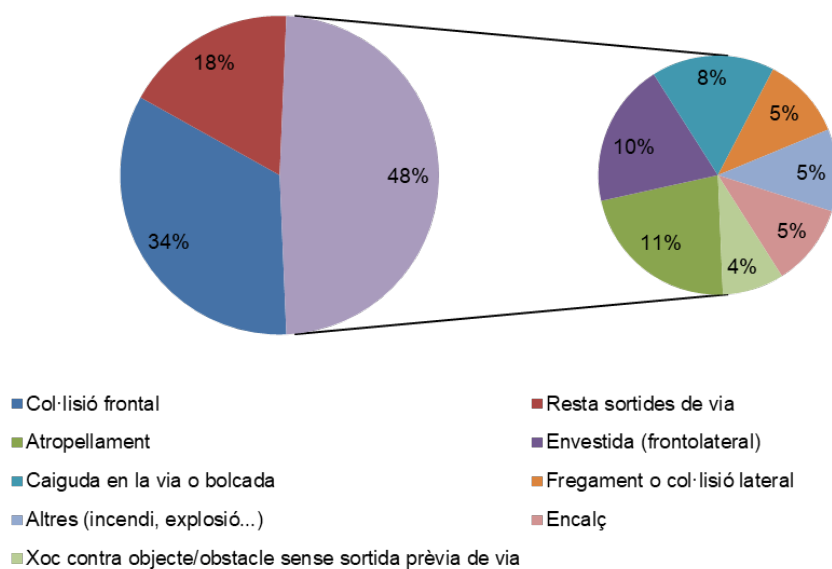
I tot seguit també s'analitza l'evolució de l'accidentalitat amb maquinària agrícola segons l'àmbit territorial.



## 2.9 Tipologia de l'accidentalitat

### 2.9.1 Tipologia de l'accidentalitat mortal

#### Accidentalitat mortal



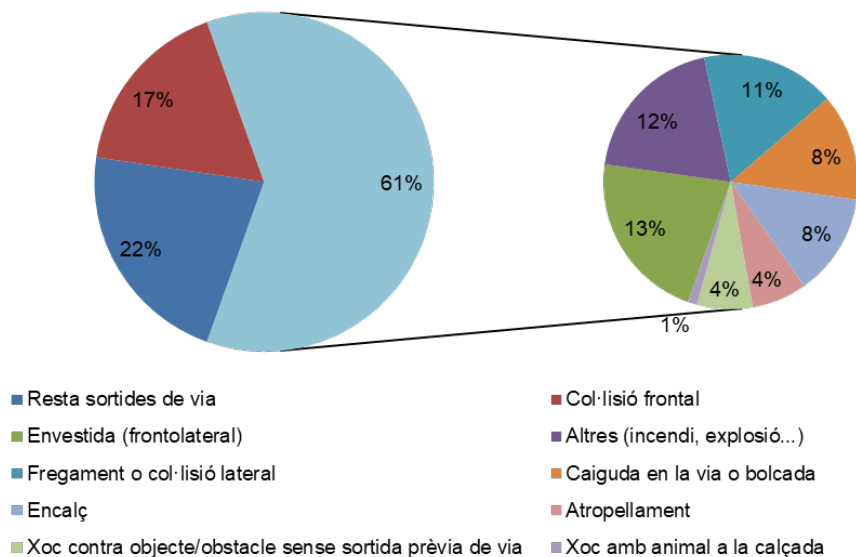
Les tipologies principals de l'accidentalitat mortal són la **col·lisió frontal** i la **sortida de via** (amb un **34% i 18%, respectivament**). Hi segueix l'**atropellament** (**11%**) i, en quart lloc, destaca la tipologia d'**investida (frontolateral)** (**9%**). Aquestes quatre classes són presents en el 72% dels accidents mortals.

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

Tipologia	% accidentalitat mortal
Col·lisió frontal	33,8%
Resta sortides de via	17,6%
Atropellament	10,8%
Investida (frontolateral)	9,5%
Caiguda en la via o bolcada	8,1%
Fregament o col·lisió lateral	5,4%
Altres (incendi, explosió...)	5,4%
Encaç	5,4%
Xoc contra objecte/obstacle sense sortida prèvia de via	4,1%
Total	100,0%

### 2.9.2 Tipologia de l'accidentalitat greu

#### Accidentalitat greu

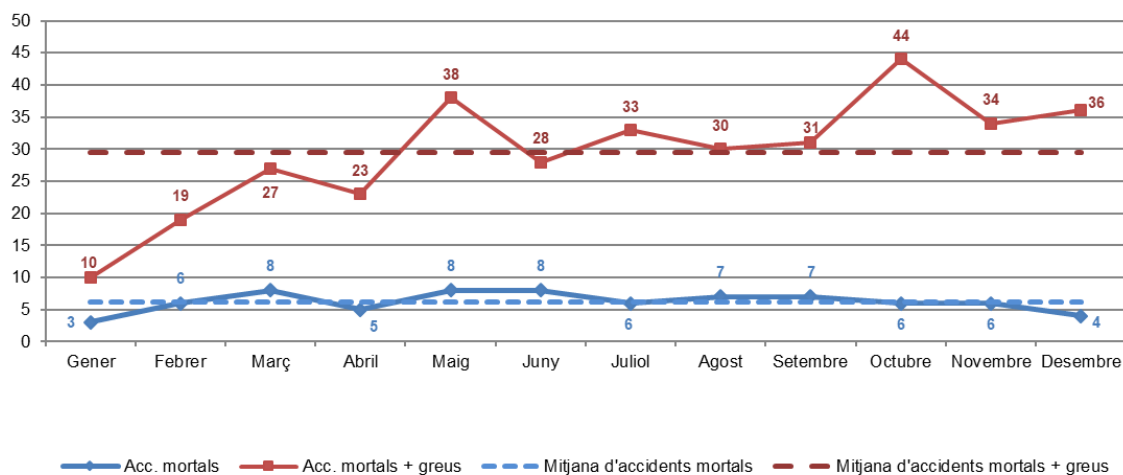


En el cas de l'accidentalitat greu, la sortida de via (22%) i la col·lisió frontal (17%) són les primeres causes. L'investida (frontolateral), els altres (incendi, explosió...) i el fregament o col·lisió lateral també ocupen posicions destacades.

A continuació es mostra la taula completa:

Tipologia	% accidentalitat greu
Resta sortides de via	21,9%
Col·lisió frontal	17,2%
Investida (frontolateral)	13,3%
Altres (incendi, explosió...)	11,8%
Fregament o col·lisió lateral	10,4%
Caiguda en la via o bolcada	8,2%
Encalç	7,9%
Atropellament	4,3%
Xoc contra objecte/obstacle sense sortida prèvia de via	4,3%
Xoc amb animal a la calçada	0,7%
Total	100,0%

## 2.10 Accidentalitat per mes



## 2.11 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: 250 dies (68,5% del total)
- Dilluns a divendres festius o dies de pont: 11 dies (3,0% del total)
- Dissabtes: 52 dies (14,2% del total)
- Diumenges: 52 dies (14,2% del total)

S'ha calculat la distribució dels accidents segons aquests tipus de dies, per comprovar si la seva distribució 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	250	46	160	2.521	206	2.727
dilluns a divendres festius o dies de pont	11	6	9	112	15	127
dissabtes	52	10	62	517	72	589
diumenges	52	12	48	476	60	536
subtotal caps de setmana, festius i ponts	115	28	119	1.105	147	1.252
Total	365	74	279	3.626	353	3.979

Percentatges	Nombre de dies	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. lleus	Acc. mortals + greus	Acc. totals
dilluns a divendres feiners	68,5%	62,2%	57,3%	69,5%	58,4%	68,5%
dilluns a divendres festius o dies de pont	3,0%	8,1%	3,2%	3,1%	4,2%	3,2%
dissabtes	14,2%	13,5%	22,2%	14,3%	20,4%	14,8%
diumenges	14,2%	16,2%	17,2%	13,1%	17,0%	13,5%
subtotal caps de setmana, festius i ponts	31,5%	37,8%	42,7%	30,5%	41,6%	31,5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Desviacions	Nombre de dies	Acc. mortals	Acc. greus	Acc. lleus	Acc. mortals + greus	Acc. totals
dilluns a divendres feiners	68,5%	-6,3%	-11,1%	1,0%	-10,1%	0,0%
dilluns a divendres festius o dies de pont	3,0%	5,1%	0,2%	0,1%	1,2%	0,2%
dissabtes	14,2%	-0,7%	8,0%	0,0%	6,2%	0,6%
diumenges	14,2%	2,0%	3,0%	-1,1%	2,8%	-0,8%
subtotal caps de setmana, festius i ponts	31,5%	6,3%	11,1%	-1,0%	10,1%	0,0%
Total	100%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%



De les taules anteriors es pot extreure que:

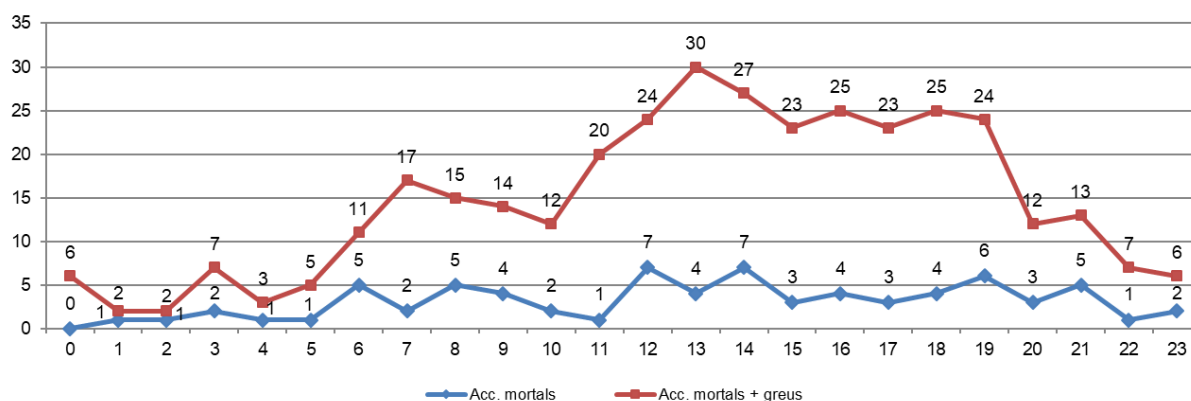
- La distribució del nombre total d'accidents **és força proporcional** a la distribució dels diferents grups de dies.
- La proporció d'accidents mortals o greus **és superior a l'esperada** en dies festius.
- La proporció d'accidents mortals o greus **és inferior a l'esperada** en dies feiners.

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

	Nombre de dies	Acc. mortals + greus	Acc. mortal o greu per dia
dilluns a divendres feiners	250	206	0,82
dilluns a divendres festius o dies de pont	11	15	1,36
dissabtes	52	72	1,38
diumenges	52	60	1,15
subtotal caps de setmana, festius i ponts	115	147	1,28
Total	365	353	0,97

Es pot veure que l'accidentalitat greu i mortal és més nombrosa en els dies festius que en els feiners. **És molt remarcable que els festius, ponts, dissabtes i diumenges concentren el 38% de l'accidentalitat mortal.**

## 2.12 Accidentalitat segons l'hora del dia



En aquest gràfic es pot observar com el major nombre d'accidents és durant l'horari que va de les 7 fins a les 20 hores, quan l'accidentalitat mortal i greu és quasi del quàdruple que en les hores nocturnes. El nombre d'accidents mortals i greus és inferior respecte als anys anteriors (anteriors a la pandèmia).

## 3

## Accidentalitat per trams viaris

### 3.1 Accidents succeïts l'any 2021 als trams TCA 2015-2019

L'estudi d'identificació dels trams de concentració d'accidents (TCA) ha analitzat l'**accidentalitat a la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya durant el quinquenni 2015-2019**, i ha determinat que hi ha 101 trams que tenen una accidentalitat amb freqüència i/o gravetat superior a l'esperada, ateses 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.

Aquests 101 trams TCA detectats, tenen una longitud total de 117 km, que representen un 2% del total de la xarxa de la Generalitat de Catalunya.

S'han calculat els accidents que han succeït en aquests trams TCA durant el 2021, per veure si el seu nombre té proporcionalitat amb la seva longitud. La taula següent mostra els resultats obtinguts:

	Longitud total trams	Accidents mortals	Accidents greus	Accidents lleus	Accidents mortals + greus	Accidents totals
Valor absolut	117	3	20	507	23	530
Percentatge respecte del total	1,96%	4,05%	7,17%	13,98%	6,52%	13,32%

S'observa que el nombre d'accidents succeïts als trams TCA durant el 2021 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 dins dels TCA. En aquest sentit, un 4% de tots els accidents mortals de 2021 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 (3) és petita des d'un punt de vista estadístic, de forma que es pot veure molt afectada aleatòriament.

Si ens centrem en la suma d'accidents mortals i greus ja tindrem una xifra més fiable estadísticament. En total, han estat 23 accidents mortals o greus que han tingut lloc en trams TCA. Representen un 6,52% del total d'accidents mortals + greus, xifra significativament superior al percentatge de longitud dels TCA respecte del total de la xarxa (1,96%).

En el cas d'accidents lleus, el percentatge ocorregut en trams TCA és encara superior (13,98%).

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

- als trams TCA 2015-2019, el 2021 hi ha hagut una concentració d'accidents greus o mortals 3,3 vegades més alta que la que s'esperaria, atesa la seva longitud.
- als trams TCA 2015-2019, el 2021 hi ha hagut una concentració d'accidents lleus 7,1 vegades més alta que la que s'esperaria, atesa la seva longitud.

### 3.2 Estadístiques de trams TCA segons la gravetat de l'accidentalitat el 2021

Si s'analitza la gravetat de l'accidentalitat que han tingut els trams TCA durant l'any 2021 s'obtenen els resultats següents:

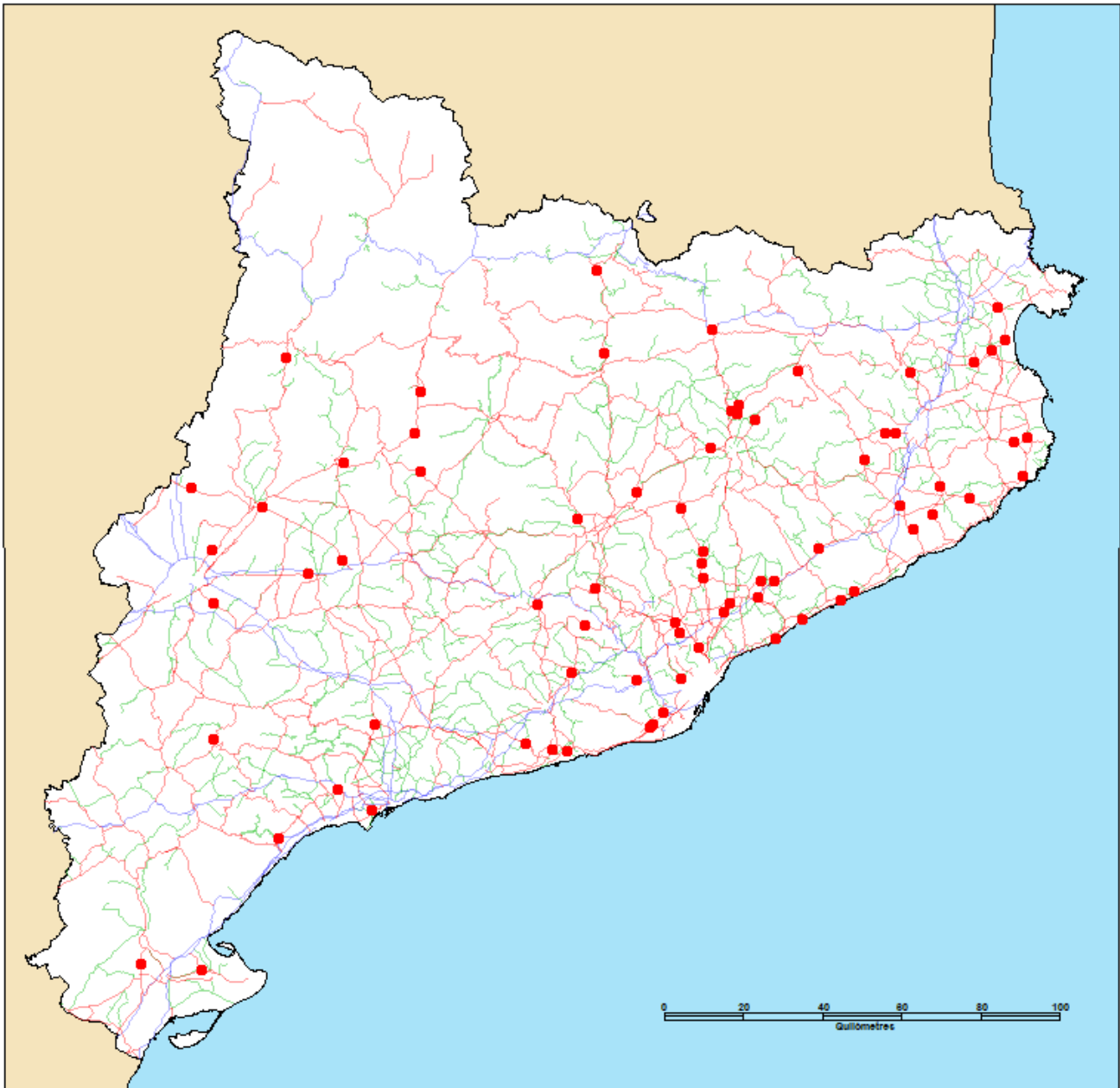
	Valor absolut	Percentatge
Trams TCA amb accidents mortals	3	3,0%
Trams TCA amb accidents greus	17	16,8%
Trams TCA amb accidents mortals o greus	20	19,8%
Trams TCA amb accidents amb víctimes	92	91,1%
Trams TCA sense accidents	9	8,9%
Total trams TCA	101	100%

A la llista anterior es pot veure que dels 101 trams TCA identificats a l'estudi corresponent al període 2015-2019, un 19,8% han tingut un accident greu o mortal durant l'any 2021.

Es pot veure també que en un 91,1% dels trams TCA s'ha comptabilitzat almenys un accident amb víctimes durant l'any 2021.

# 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, que conserva l'objectiu de 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.

Entre els anys 2017 i 2019 s'ha pogut observar un lleuger increment en el nombre d'accidents i víctimes mortals, però durant els anys 2020 i 2021 s'ha vist molt reduït degut a la pandèmia de la Covid-19.

L'evolució de l'accidentalitat mortal i greu s'ha vist disminuïda (fins a un 30%) respecte els darrers anys, atès que durant l'any 2020 i 2021 la mobilitat es va veure fortament reduïda per les limitacions a la mobilitat derivades de la pandèmia de la Covid-19, en haver-hi restriccions de mobilitat comarcal, segons l'evolució de la pandèmia.

Per tipus de dies, es pot observar que en aquest any 2021 el 38% dels accidents mortals han succeït en festiu, pont, dissabte o diumenge (28 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 el cost social de l'accidentalitat ha ascendit a 394 M€.

Com ja s'ha vist al llarg dels períodes analitzats als anuaris anteriors, un dels reptes més grans que té la seguretat viària és disminuir l'accidentalitat dels usuaris vulnerables. Així, en el 50% 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 pel que fa a aquests usuaris, els que viatjaven en motocicleta o ciclomotor en són la part més destacada: han estat presents en el 38% del total d'accidents mortals i en el 52% dels accidents greus.

Aquest any 2021, dins d'aquest mateix apartat d'usuaris vulnerables, destaca també la participació de vianants i bicicletes en l'accidentalitat mortal. En total, hi ha hagut 8 accidents mortals en què hi ha hagut vianants involucrats i 2 en bicicletes.

Pel que fa a la tipologia de via, cal destacar en aquest any 2021 el nombre d'accidents mortals ocorreguts en vies desdoblades: 19 accidents mortals (un 26% del total). Amb aquesta dada, el risc observat de patir un accident mortal en vies convencionals ha estat aproximadament 2,7 vegades superior al risc de patir el mateix tipus d'accidents en vies desdoblades. Aquest valor és lleugerament inferior al de l'any 2019 i, 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 cinc vegades més segur que circular per vies amb fluxos no separats).

Pel que fa a la relació entre accidents observats i els *trams de concentració d'accidents* (TCA), es continua observant aquest any una presència gran d'accidents en aquests TCA. Així, el total de longitud d'aquests trams representa l'1,96% del total de carreteres, però ha succeït que el 4% del total d'accidents mortals i el 7,2% del total d'accidents greus (és a dir, el 13,3% del total d'accidents amb víctimes succeeixen en aquest 1,96% de carreteres catalogades 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 als darrers estudis, 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, fet que fa que la metodologia de detecció s'hagi 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 fets curiosos, 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 empen 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.



