

RACC

ESTUDI OBSERVACIONAL RACC:

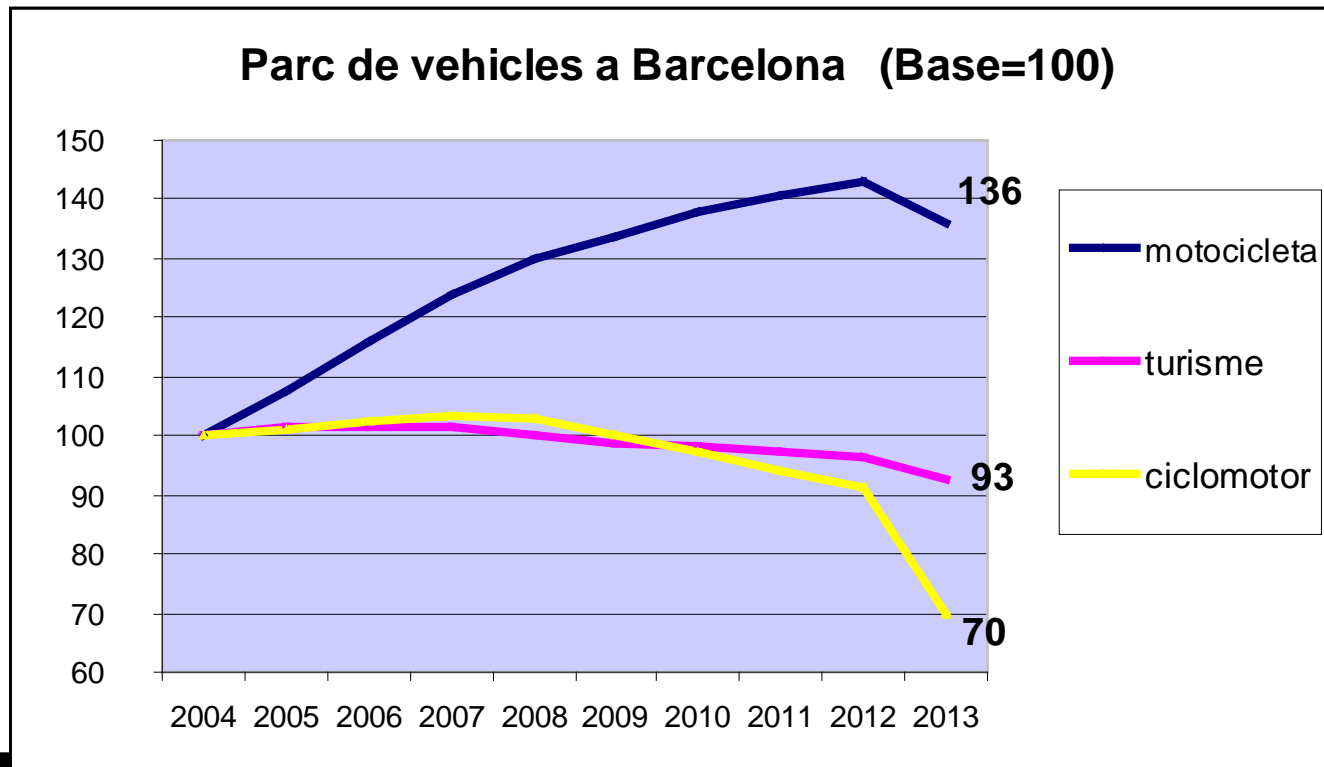
COMPORTAMENT DE MOTOCICLISTES

BARCELONA, 2014



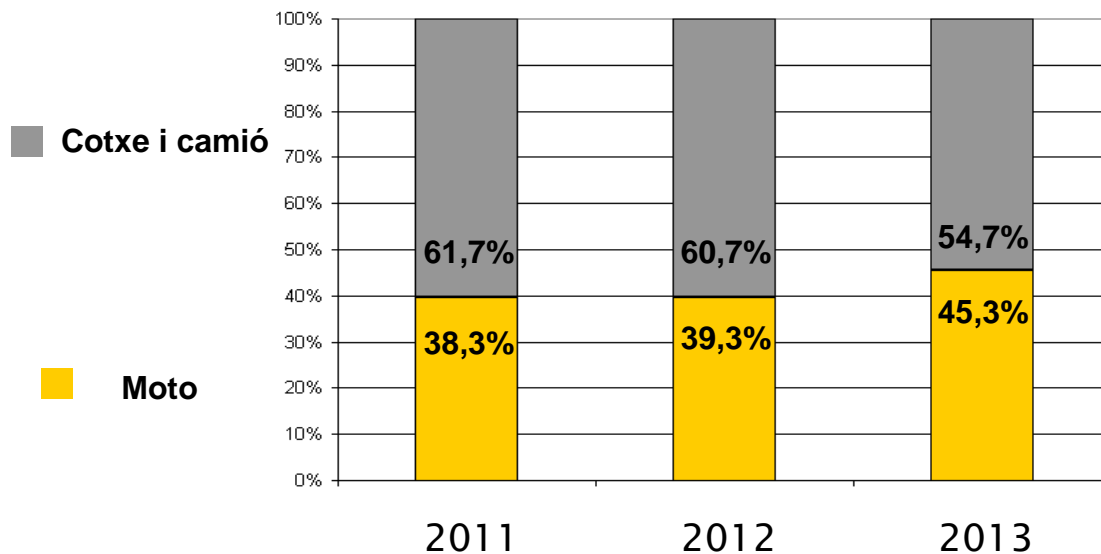
- Introducció
- Metodologia
- Resultats
 - Comportament dels motoristes
 - Infraestructura
 - Sostenibilitat
 - Accidentalitat
- Conclusions
- Recomanacions

- Barcelona s'ha convertit en una de les ciutats europees amb un rati més elevat de motos per habitant, amb un parc de vehicles de dues rodes a motor proper a les 280.000 unitats (560.000 unitats el cotxe)
- La tendència de fons a la ciutat és d'un protagonisme creixent de la moto en detriment del ciclomotor i del cotxe, tot i que en menor mesura.



- En termes de viatges realitzats amb origen i destí dins la ciutat, la motocicleta esdevé un mitjà de transport privat pràcticament a la mateixa alçada que el turisme, furgoneta i camió junts.

Distribució de cotxe i moto en viatges amb origen i final dins la ciutat



Desplaçaments interns – Dades bàsiques de la mobilitat a Barcelona 2011/2012/2013

- Introducció
- **Metodologia**
- Resultats
 - Comportament dels motoristes
 - Infraestructura
 - Sostenibilitat
 - Accidentalitat
- Conclusions
- Recomanacions

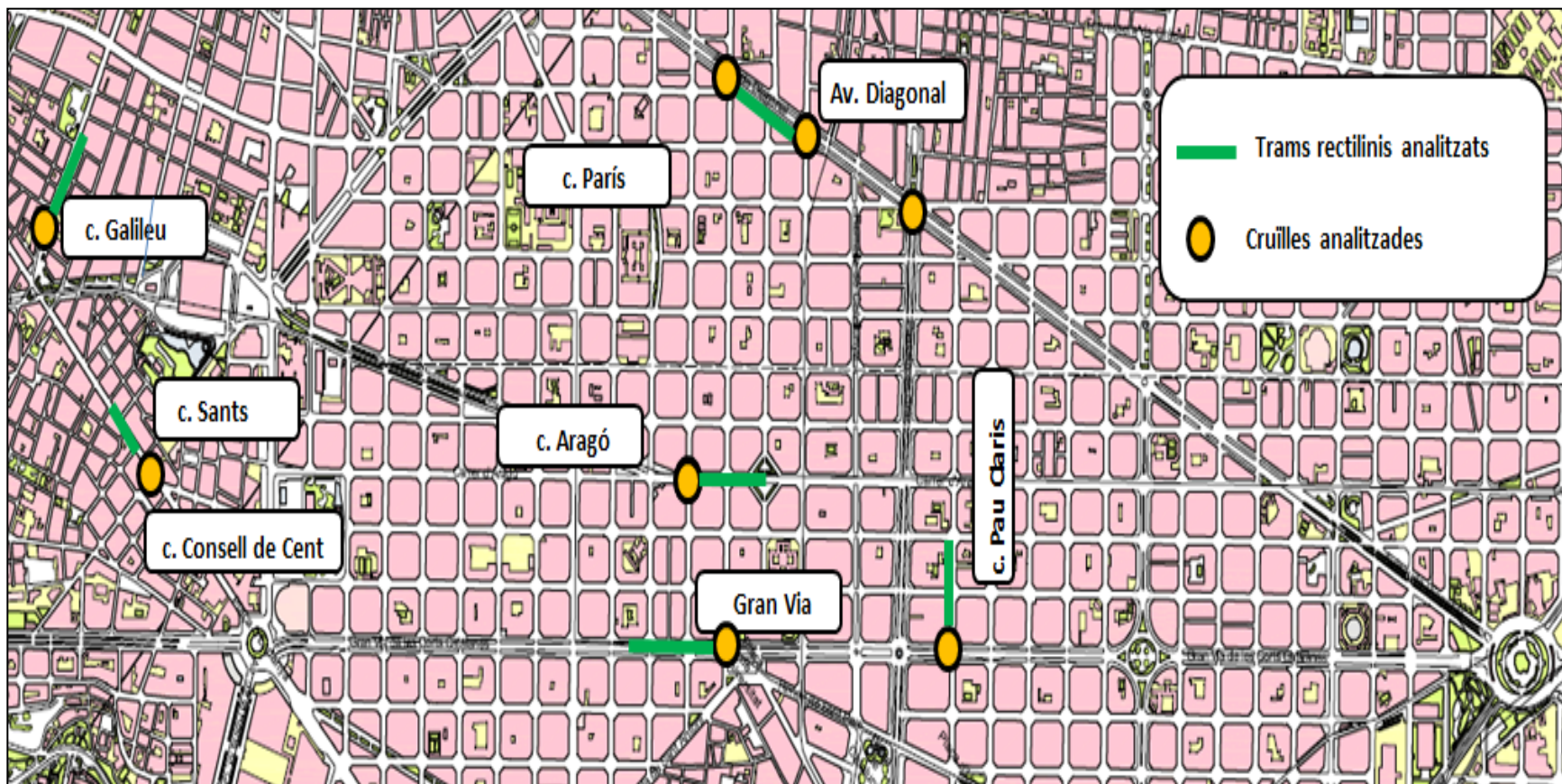
Aspectes observats el 2014 i comparats amb l'estudi RACC de 2007:

1. El comportament dels motoristes que circulen per Barcelona.
2. Les característiques de la infraestructura viària disponible
3. Sostenibilitat del parc de dues rodes a motor
4. Accidentalitat en vehicle de dues rodes a motor.

MOSTREIG ALEATORI ($p=q=0,5$, interval confiança del 95%, error $<3,26\%$)

- Anàlisi de 100 motos/tram en 3 trams rectilinis: utilització sentit contrari, circulació en zig-zag, excés de velocitat en tram rectilini, ús del carril bus per part de les motos, motos amb excés de soroll.
- Anàlisi de 100 motos/cruïlla en 6 interseccions: indicació del gir amb intermitent, tipus de casc, arrencada prematura/pas per cruïlla en vermell, excés de velocitat en corba, accessibilitat a zones avançades, paviment en mal estat i excés de fum.
- Anàlisi de la indisciplina d'estacionament i existència de paviment en mal estat en 6 trams de més de 150m.
- Revisió de 400 motos en 4 punts de la xarxa urbana de Barcelona per determinar l'antiguitat.

Metodologia – Obtenció de dades



- Introducció
- Metodologia
- Resultats
 - Comportament dels motoristes
 - Infraestructura
 - Sostenibilitat
 - Accidentalitat
- Conclusions
- Recomanacions

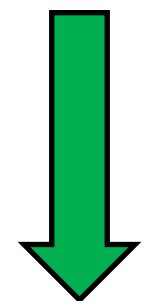
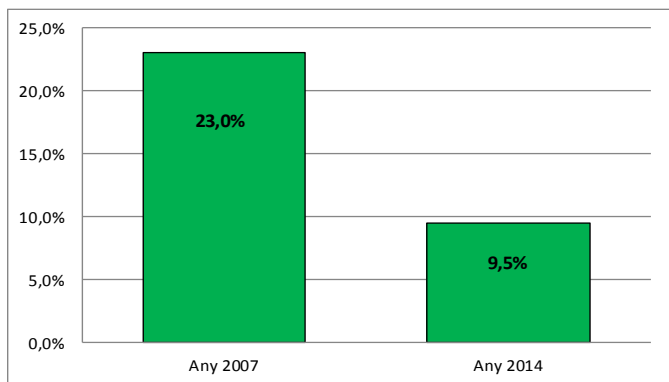
1. Comportament dels motoristes

- El factor humà és un dels aspectes que pot influir més en la seguretat viària dels motoristes. En aquesta part de l'auditoria s'avaluen:
 - Les diferents conductes dels usuaris de la via que poden augmentar el risc d'accidentalitat.
 - Aspectes de manteniment i seguretat activa de la moto relacionats amb elements propis com intermitents o retrovisors.

1.1	Utilització del sentit contrari per realitzar avançaments (en cua)
1.2	Circulació en zig-zag
1.3	Indicació del gir amb intermitent
1.4	Arrancada prematura amb semàfor vermell
1.5	Pas per cruïlla amb semàfor que ja està en vermell
1.6	Excés de velocitat en corba

S'ha realitzat una comparativa de les conductes analitzades amb les dades obtingudes en l'estudi de motos en zona urbana de la Fundació RACC de l'any 2007. Així, s'obté una evolució de les conductes dels usuaris de la via i es comproven les situacions de risc en les que s'ha d'incidir per a la millora del comportament.

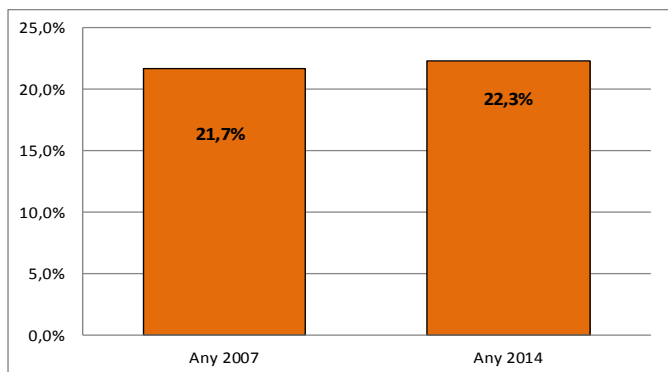
A) Invasió del sentit contrari avançar en semàfor vermell



- 58,7%

- En els 7 últims anys s'ha reduït la circulació de motos en contra direcció a les cues dels semàfors en més de la meitat.
- Es tracta d'una mala pràctica de risc per diferents tipus d'accident i caldria mantenir aquesta evolució positiva.

B) Circulació en zig-zag

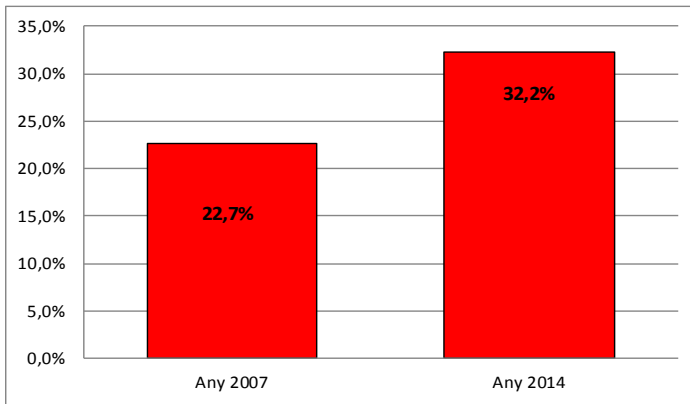


+2,8%

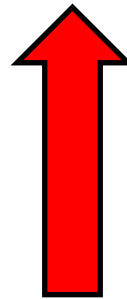


- La circulació de les motos entre els vehicles es manté per sobre del 20%, fins i tot augmentant lleugerament.
- A més del control i conscienciació de conductes de risc, cal també adequar la via per evitar el zig-zag aportant facilitats a les motos per accedir a la zona capdavantera d'una cruïlla.

C) No indicació del gir amb intermitent

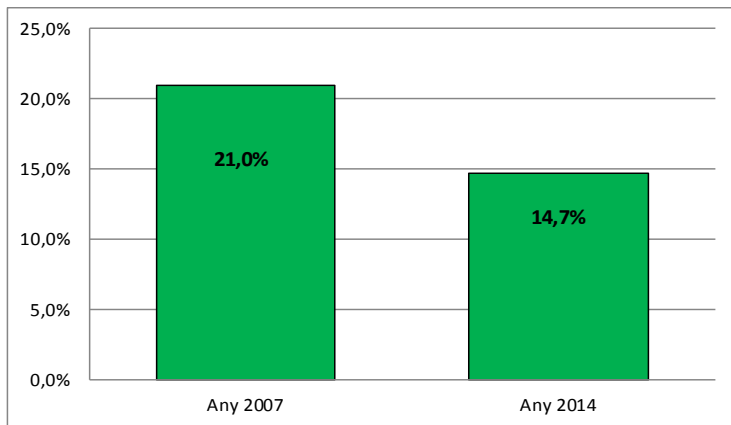


+41,8%

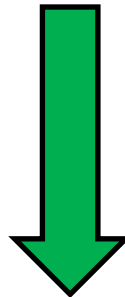


- Tot i que el 97% de les motos disposa de la totalitat d'intermitents, la no indicació dels girs augmenta de manera substancial.
- L'omissió de l'ús de l'intermitent fa menys visibles les motos i agreuja altres males pràctiques com la circulació en zig-zag.

D) Excés de velocitat en corba

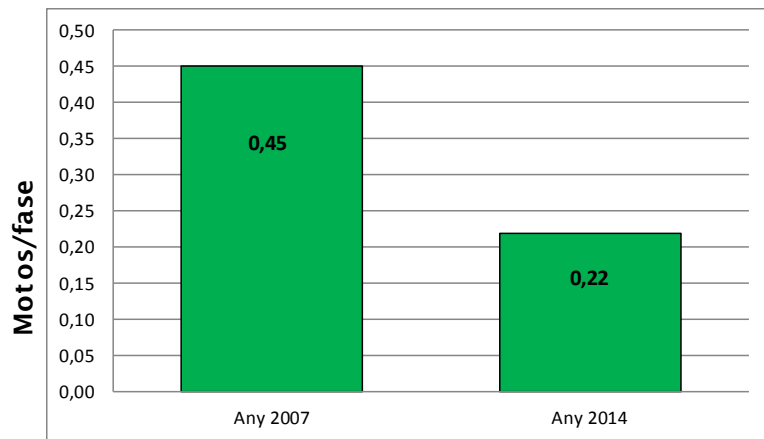


- 30,0%



- Es produeix una important millora en aquest aspecte, afavorint la seguretat de motoristes i vianants.
- En els darrers anys s'ha reduït un dels casos de major risc. Es tracta d'una conducta complicada de controlar per part de la Guàrdia Urbana i caldria donar continuïtat al descens en el futur.

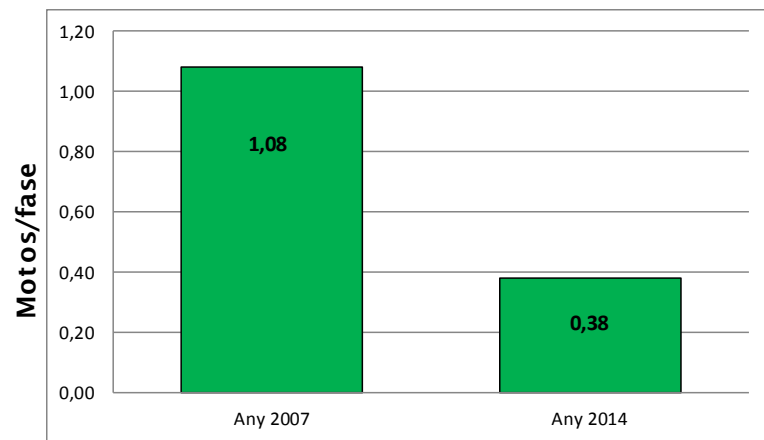
E) Arrancada prematura amb semàfor vermell




- 51,1%

- Una mitjana de 0,22 motos arranca amb el semàfor encara en fase vermella. Respecte a la mateixa dada, s'ha assolit una reducció a la meitat dels casos.
- La disposició de càmeres en cruïlles importants de Barcelona és un element dissuasiu, però l'arrancada prematura d'una moto comporta un efecte imitador a altres conductors.

F) Pas per cruïlla en finalitzar la fase verda del semàfor




- 64,8%

- La pràctica del pas per semàfor quan ja està en àmbar o vermell ha disminuït un 65%.
- La desobediència del semàfor per part d'un cotxe i/o una moto és una de les causes d'accident més recurrents entre el col·lectiu.

2. Elements d'infraestructura

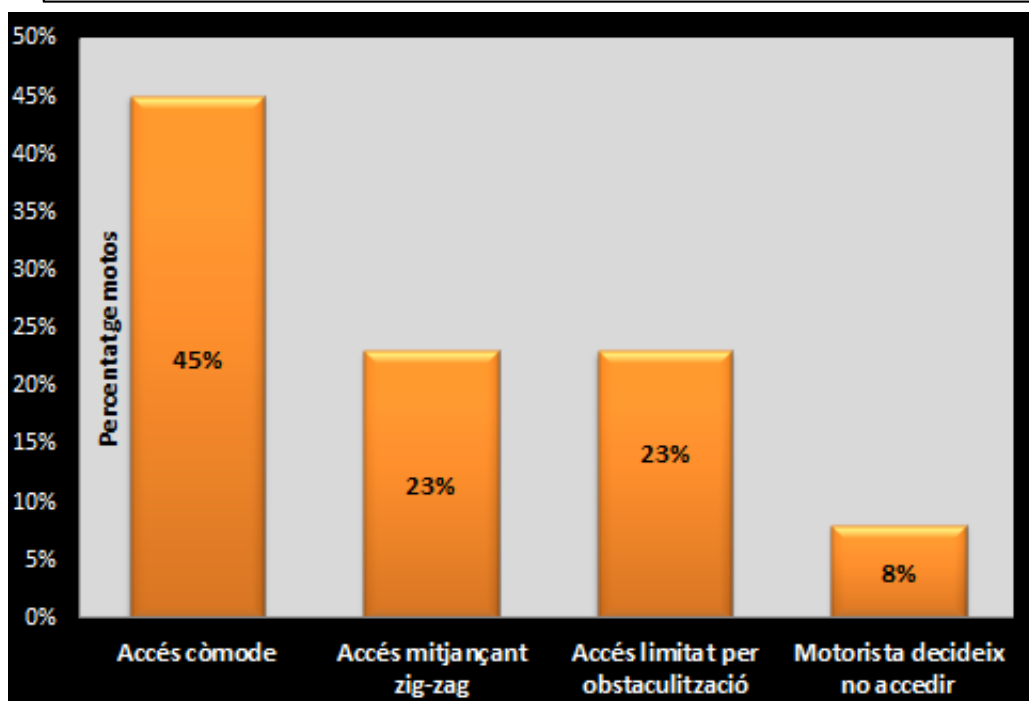
- Un altre dels aspectes que afecta directament la seguretat de les motos en zona urbana és l'adaptació i el manteniment de la infraestructura urbana a les característiques especials dels vehicles de dues rodes en referència a la convivència amb altres modes de transport i a les zones d'aparcament.
- Les dades obtingudes fan referència als següents aspectes:

2.1	Accessibilitat de les motos a les zones avançades per a motos en cruïlla
2.2	Disponibilitat d'aparcament de motos en via pública
2.3	Existència de paviment en mal estat

2. Elements d'infraestructura

2.2 ACCESSIBILITAT A LES ZONES AVANÇADES DE MOTOS EN CRUÏLLA

Les zones avançades per a motos consisteixen en un espai reservat per als vehicles de dues rodes entre el pas de vianants i la línia de detenció dels turismes en una cruïlla.

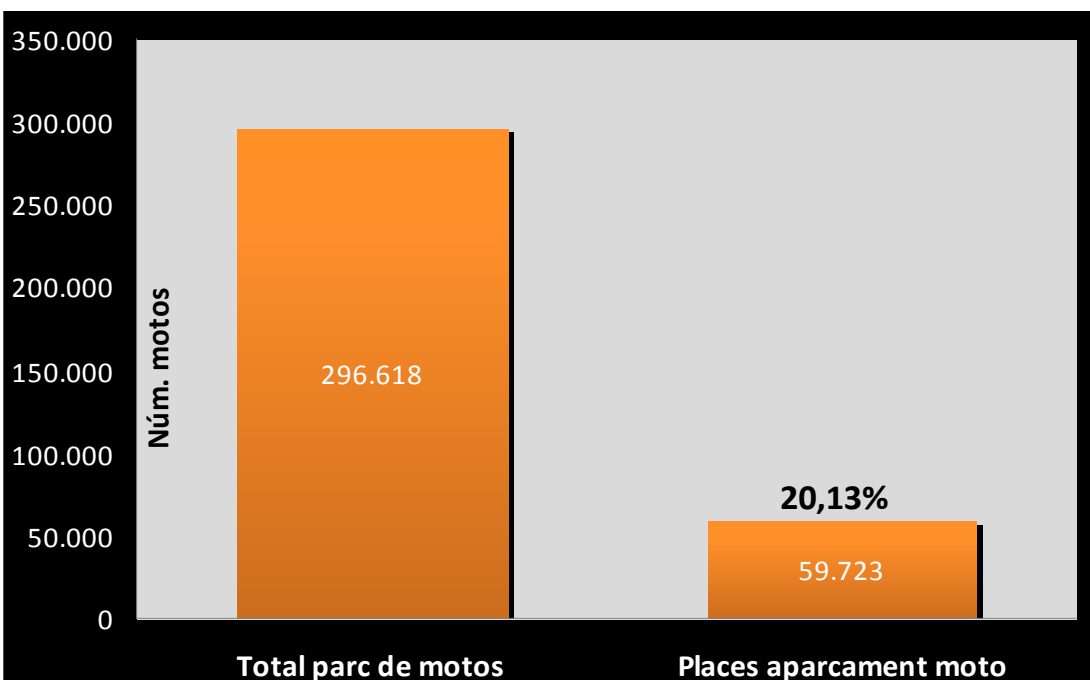


- En general, l'accés és còmode ja que arriben abans al semàfor i es posicionen a la part capdavantera.
- Un 23% es veuen obligats a fer maniobres de zig-zag entre carrils o envaint carril bus, i un altre 23% es troba obstaculitzat pel trànsit, sobretot en casos de reserva de carril de gir (Gran

2. Elements d'infraestructura

2.3 DISPONIBILITAT D'APARCAMENT DE MOTOS EN VIA PÚBLICA

L'augment de la mobilitat en moto en zona urbana provoca una demanda superior d'aparcament. Es valora la cobertura de les places d'aparcament existents respecte el parc de motos de la ciutat.



- Les pràcticament 60.000 places d'estacionament per a motos suposen una cobertura d'un 20% del total del parc de motos i ciclomotors de la ciutat de Barcelona.
- El 97% de les places disposades s'ubiquen a la via pública, mentre que el 3% són en aparcaments subterranis d'accés públic.

2. Elements d'infraestructura

2.5 EXISTÈNCIA DE PAVIMENT EN MAL ESTAT

L'asfalt de les vies urbanes està exposat a elevats volums de trànsit i també a la gran afectació que provoquen vehicles pesats com camions o autobusos.



- En les artèries de major circulació, la capa de rodadura del ferm es troba generalment en un estat adequat.
- A les cruïlles semaforitzades que disposen passos de vianants puntejats, en cap punt es detecten superfícies pintades amb risc de lliscament.
- En carrers de l'Eixample amb un alt índex de trànsit (Pau Claris, París) es poden trobar puntualment diferents deficiències: manca de textura superficial, fissures, deformacions (roderes) i asfalt quartejat.

3. Sostenibilitat del parc mòbil

- La sostenibilitat és un factor incident en la mobilitat motoritzada i a la present auditoria es determina amb la valoració de paràmetres relacionats amb dos grans aspectes:
 - Oferta i potenciació de la moto elèctrica que permet una reducció de la dependència de combustibles fòssils i una millora de la qualitat de l'aire.
 - Antiguitat i funcionament de la moto en relació a unes majors emissions contaminants.

3.1	Punts de recàrrega i número de motos elèctriques
3.2	Antiguitat del parc de motos

3. Sostenibilitat del parc mòbil

3.1/3.2 XARXA DE RECÀRREGA PER A MOTOS ELÈCTRIQUES vs NOMBRE DE MOTOS ELÈCTRIQUES

El nombre total de vehicles de dues rodes censats a Barcelona i la infraestructura de recarrega elèctrica existent, ofereix una idea global de la implantació d'aquesta tecnologia a la ciutat.

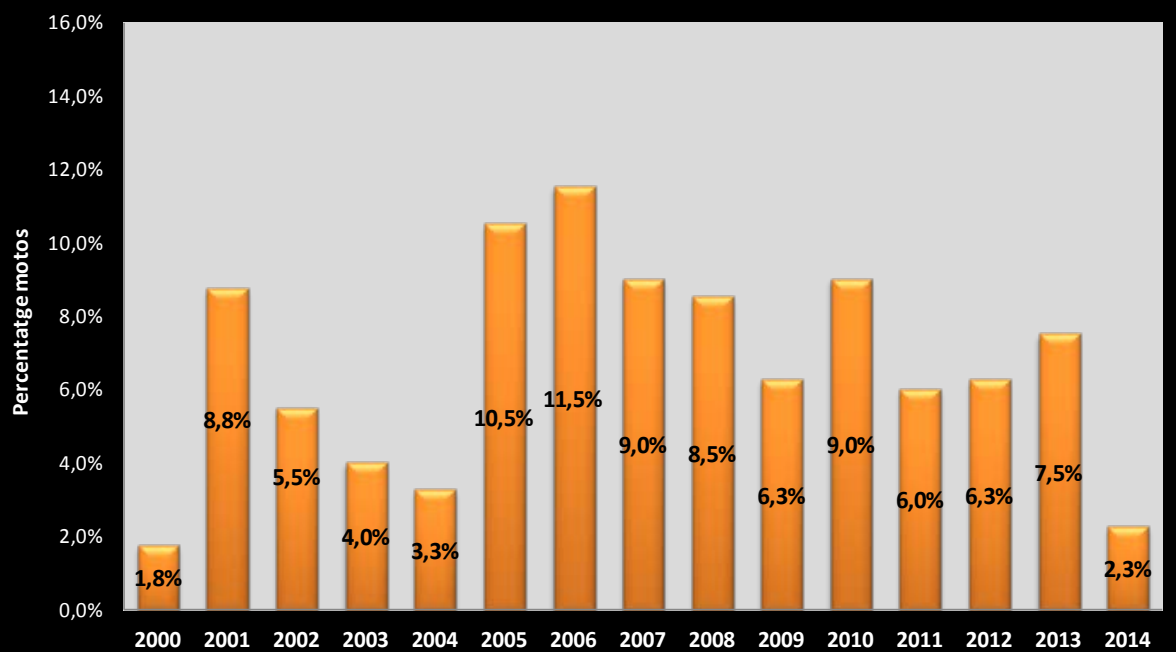


- A Barcelona existeixen un total de 242 punts de recàrrega operatius, d'aquests 134 punts són especials per a la moto elèctrica (20 en pàrquings subterranis i 114 a la via pública).
- La distribució dels punts de recàrrega en els barris de la ciutat és heterogènia, sent el districte de St. Martí el que disposa d'una major infraestructura.
- Les menys de 1.000 motos elèctriques que circulen per la capital catalana representen un % molt reduït (0,1%)
- Barcelona disposa de serveis de pagament per ús que permeten familiaritzar-se amb aquests vehicles elèctrics.

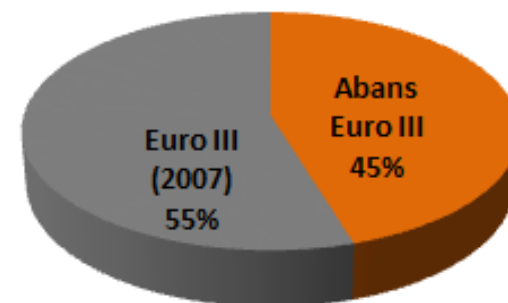
3. Sostenibilitat del parc mòbil

3.3 ANTIGUITAT DEL PARC DE MOTOS

L'envelliment del parc de motos suposa un problemàtica que incideix negativament en dos aspectes: seguretat viària i la contaminació atmosfèrica.



- Les motos que daten de 2005 i 2006 representen el 22% (entrada en vigor del permís B+3).



- Les motos de més de 7 anys, anteriors a la implantació de la normativa d'emissions Euro III, suposen un 45% de la circulació total, cosa que té un elevat impacte en la qualitat de l'aire degut a les emissions de NOx, principalment.

4. Accidentalitat

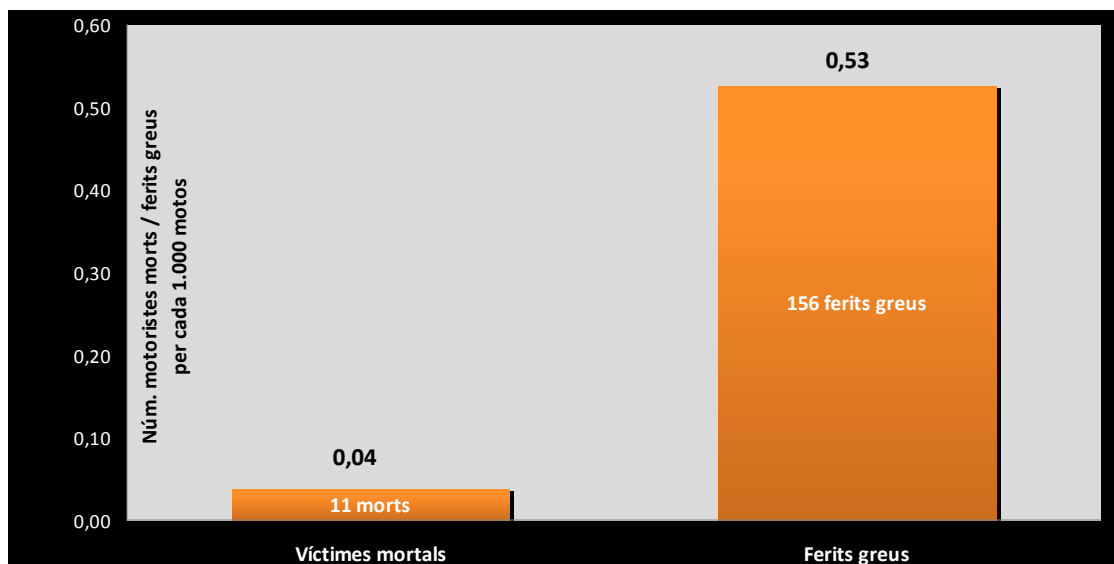
- Com a part fonamental de l'estudi de les conseqüències generades pels aspectes de comportament, infraestructura, i sostenibilitat dels vehicles, s'ofereix un resum de la situació de l'accidentalitat de moto amb una perspectiva històrica.

4.1	Víctimes en moto en relació al parc de vehicles
4.2	Evolució anual de les víctimes d'accident en moto

4. Accidentalitat

4.1 VÍCTIMES EN MOTO EN RELACIÓ AL PARC DE VEHICLES

La seguretat viària és un dels punts febles d'aquest mode de transport, condicionant la seva acceptació. Es comparen els ratios de víctimes/100.000 vehicles per motos i turismes.

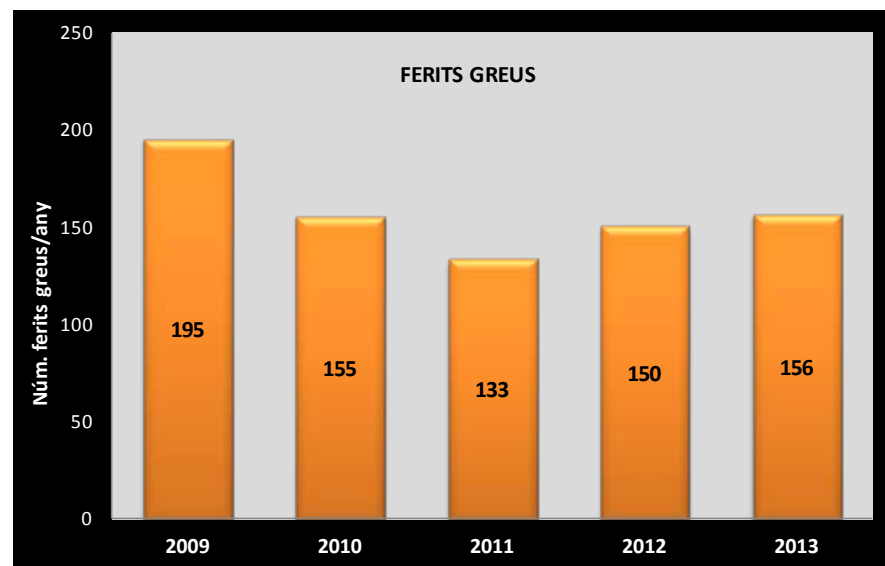


- De mitjana, a Barcelona es produeixen **tres víctimes greus per accident de moto cada setmana**. A més, 11 motoristes van perdre la vida en accidents a la ciutat el 2013.
- A Barcelona, anualment es produeixen **53 ferits greus i 4 morts per cada 100.000 motos**.
- Per al cas de turismes a Barcelona, l'any 2013 es van succeir 1 mort i 15 ferits greus, és a dir, que per cada 100.000 turismes es van produir 0,2 morts i 2,7 ferits greus.
- Aquests valors posen en evidència que a la ciutat **la taxa de risc d'accident greu o mortal per les motocicletes i ciclomotors és fins a 20 cops més elevada que la dels turismes**, fruit principalment de la vulnerabilitat d'una motorista comparat amb un ocupant d'un

4. Accidentalitat

4.2. EVOLUCIÓ DE LES VÍCTIMES D'ACCIDENT EN MOTO

L'accidentalitat de les motos en via urbana a Barcelona no ha seguit una evolució regular en els últims 5 anys i les dades de reducció de sinistralitat difereixen d'altres modes de transport.

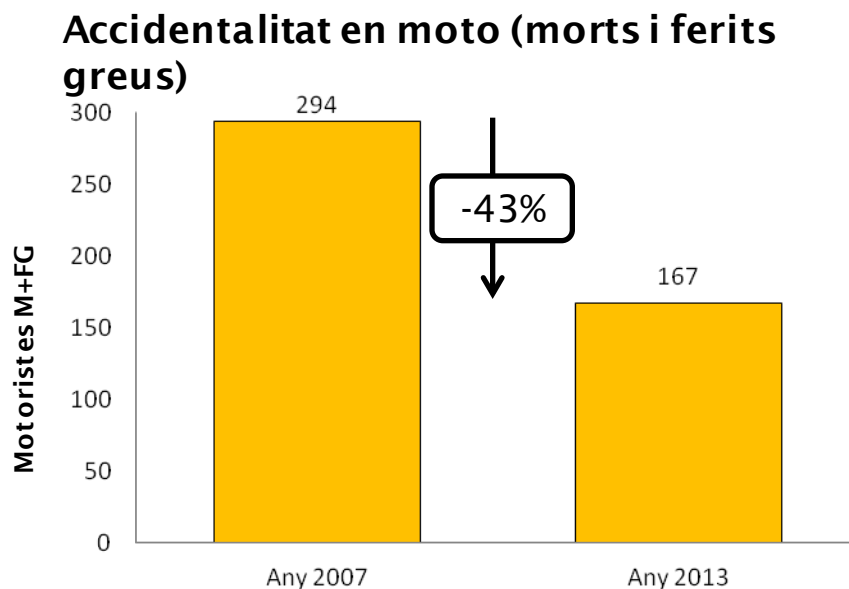


- Entre 2009 i 2013 hi ha hagut 81 morts i 789 ferits greus a Barcelona
- Per altra banda, els ferits greus pràcticament no s'han reduït des del 2010 i per contra, s'observa un repunt en els 3 últims anys.

4. Accidentalitat

4.2. EVOLUCIÓ DE LES VÍCTIMES D'ACCIDENT EN MOTO

En els darrers 7 anys, la reducció de la sinistralitat en les motos, també s'ha traduït en un menor rati de morts i ferits greus a les vies urbanes de Barcelona.



- En 7 anys, les víctimes en accident de moto a la zona urbana de Barcelona, s'ha reduït un 43%.
- Es tracta d'una millora significativa però amb un clar estancament en els darrers 3 anys.

COMPORTAMENT DELS USUARIS

- En els viatges interns de la ciutat la moto ha esdevingut tan important com el cotxe, i per tant ha de tenir un tractament molt més profund en el futur Pla de Mobilitat.
- La no utilització d'intermitents en els girs en cruïlla, així com la circulació en zig-zag continuen sent males pràctiques molt esteses, inclús més que fa 7 anys.
- Altres males pràctiques s'han reduït en els darrers 3 anys, però els índex d'incompliment són encara elevats, i en un context de major utilització de la moto.

INFRAESTRUCTURA

- Un 46% dels motoristes es troba obstaculitzat per accedir a les zones d'aturada avançada. Moltes d'elles no compleixen la seva funció amb eficàcia.
- L'oferta de places d'estacionament en superfície per a motos cobreix el 20% del parc total de Barcelona.
- Calen més mesures innovadores en infraestructura per satisfer la demanda motociclista

SOSTENIBILITAT

- El 45% de les motos tenen més de 7 anys i una normativa d'emissions anterior a Euro3, la qual cosa implica unes emissions contaminants elevades, especialment per NOx.

ACCIDENTALITAT

- En mitjana, cada setmana es produeixen 3 víctimes greus per accident de moto a la ciutat, i un mort cada mes. Aquestes dades han millorat respecte el 2007, però hi ha un estancament en els darrers 3 anys.
- La vulnerabilitat d'un motociclista ve donada per la manca de protecció del seu vehicle, cosa que situa la taxa de risc d'accident greu o mortal 20 cops per sobre de l'ocupant d'un turisme.

FACTOR HUMÀ

- Es proposa intensificar les campanyes de formació, tant per a motoristes com a altres conductors; donant **la possibilitat als infractors de bescanviar la multa per l'assistència a aquests cursos.**
- Cal incidir en **campanyes de convivència** cotxe-moto-vianant-bicicleta.
- La **immobilització del vehicle** i la seva visualització per la resta de conductors pot resultar un missatge contundent per part de l'administració cap als comportaments més incívics (alcoholèmia, drogues, etc.).

VEHICLE

- Donada la important antiguitat del parc de motos, **és urgent un pla d'ajudes a la renovació de motocicletes** ("Pla Pive") amb incentius per bescanviar una moto antiga per una de nova, però incloent certs sistemes de seguretat, com l'ABS.
- Es planteja també un canvi en l'ordenança fiscal de Barcelona per a què hi hagi un incentiu més a la renovació del parc de motos, posant **l'import del IVTM en funció de l'antiguitat del vehicle.**
- També cal incentivar les motos elèctriques mitjançant avantatges com la circulació autoritzada pel carril taxi-bus, i aparcament lliure en zones regulades.

INFRAESTRUCTURA

- Es proposa una **revisió a fons de les zones avançades de moto**, per mantenir les realment eficaces.
- Es consideraria positiu la implantació d'una **auditoria permanent de l'estat del paviment** a la xarxa urbana.
- Calen **millores puntuals en l'estacionament massiu de motos** en alguns punts de la ciutat (Diagonal, etc).