

Controls automàtics de velocitat

Avaluació de l'impacte

Nom de l'informe
**Avaluació de l'impacte dels controls
automàtics de velocitat**

Àmbit
Justícia i seguretat

Tipus d'avaluació
Impacte

Objectiu
**Estudiar l'impacte dels controls
automàtics de velocitat en
l'accidentalitat a les carreteres**

Avaluació encarregada pel
**Servei Català de Trànsit del
Departament d'Interior i Seguretat
Pública, amb el suport del Fons
PROAVA del Departament
d'Economia i Finances**

Avaluació realitzada per
Ivàlua

Analistes
Arnau Juanmartí Mestres
(coordinador),
Marc Bosch Matas i
Cristina Ferrer Romero

Data de realització
Juny 2025

Els controls automàtics de velocitat són una mesura molt utilitzada arreu del món per reduir l'accidentalitat a les carreteres, una de les principals causes de mortalitat i discapacitat a escala mundial. A Catalunya, entre els anys 2000 i 2023, s'ha registrat una mitjana anual de 7.336 accidents amb persones ferides, 1.177 dels quals han comportat víctimes greus o mortals.

La velocitat és un factor clau de l'accidentalitat

Els controls busquen reduir la velocitat de conducció mitjançant l'augment de la percepció del risc de conduir a velocitats elevades. Tot i aquesta lògica aparentment clara, la baixa consciència sobre els riscos reals d'excedir els límits de velocitat i possibles respostes de conducció erràtiques degudes als controls poden limitar-ne l'efectivitat.

Des de 2002, s'han instal·lat 214 controls de velocitat fixos de punt

Des que la Generalitat va assumir plenes competències en matèria de trànsit, s'ha desenvolupat una xarxa de controls de velocitat a les carreteres catalanes.

Els controls de velocitat fixos de punt redueixen significativament l'accidentalitat als trams on estan instal·lats

L'anàlisi mostra una reducció del 31% en el nombre d'accidents amb persones ferides i del 20% en el nombre d'accidents amb víctimes greus o mortals al voltant de la localització dels dispositius (en els 500 metres anteriors i posteriors).

Des del 2002, els controls de velocitat fixos de punt han evitat 1.610 accidents amb víctimes (372 d'aquests amb víctimes greus o mortals)

Problemàtica i intervenció

Els accidents de trànsit tenen un elevat cost humà, ja que cada any moren o resulten ferides milers de persones a les carreteres catalanes. Els controls de velocitat estan dissenyats per incentivar una conducció més prudent, de manera que es redueixi el nombre i la gravetat dels accidents.

Problema

Entre els anys 2000 i 2023 hi va haver un total de 183.399 accidents amb almenys una persona ferida a les carreteres catalanes. En 29.414 d'aquests, va haver-hi com a mínim una víctima greu o mortal. Això significa una mitjana anual de 7.336 sinistres amb persones ferides i 1.177 amb víctimes greus o mortals. Molts d'aquests accidents es deuen a una conducta imprudent de conductores i conductors, en què destaca l'excés de velocitat.

L'any 2023 hi havia actius un total de 131 controls de punt fixos, 14 controls de tram fixos i 130 controls de punt mòbils

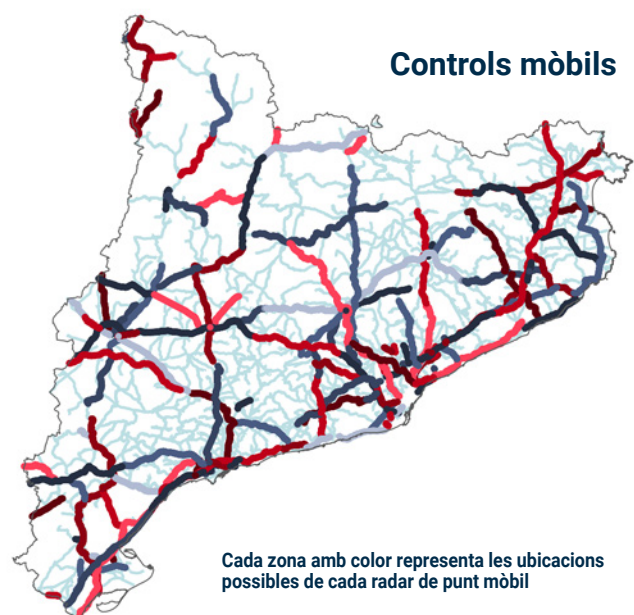
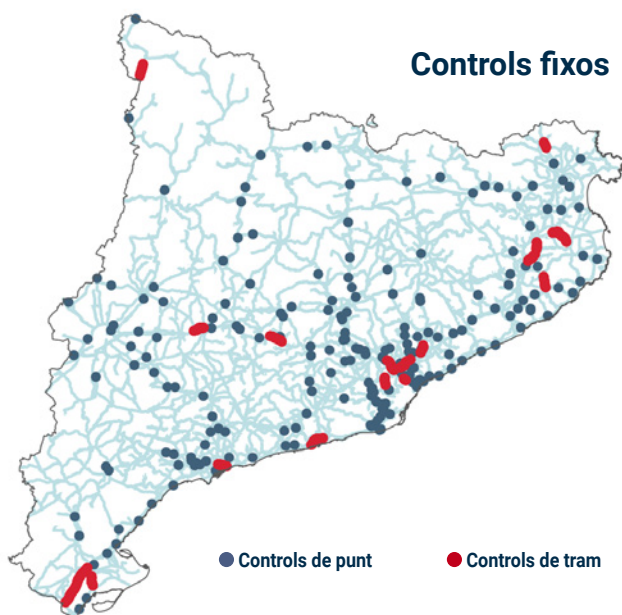
Intervenció

Els controls de velocitat tenen com a objectiu reduir la velocitat de conducció mitjançant la imposició de multes o altres sancions (pèrdua de punts, retirada del permís de conducció o, en els casos més greus, penes de presó) si se supera la velocitat màxima de conducció permesa a les vies.

El Servei Català de Trànsit ha instal·lat controls de tres tipus:

- Controls de punt fixos
- Controls de tram fixos (controlen una zona més àmplia a partir de la velocitat mitjana entre l'inici i el final del tram)
- Controls de punt mòbils (es van movent periòdicament a diversos punts d'un tram relativament llarg)

Controls de velocitat actius a Catalunya l'any 2023



Avaluació

L'avaluació busca determinar fins a quin punt els controls de velocitat han contribuït a reduir els accidents de trànsit a les carreteres catalanes. Tenint en compte la disponibilitat de dades, i per garantir que els resultats siguin robustos i fiables, l'avaluació s'ha centrat a analitzar l'efecte dels controls fixos de punt.

Preguntes d'avaluació

L'avaluació busca determinar **quin és l'impacte que ha tingut instal·lar controls de velocitat sobre el nombre i la gravetat dels accidents de trànsit**.

També examina els **mecanismes** que poden explicar aquest impacte, mitjançant l'anàlisi de:

- les característiques de les persones i els vehicles implicats
- el moment de l'accident (dia i hora)
- les causes del sinistre

Finalment, **s'analitza si l'efectivitat dels controls depèn de les característiques dels trams de carretera on s'instal·len**, com ara:

- la curvatura o els canvis de rasant
- la velocitat permesa
- el volum de trànsit
- el tipus de via

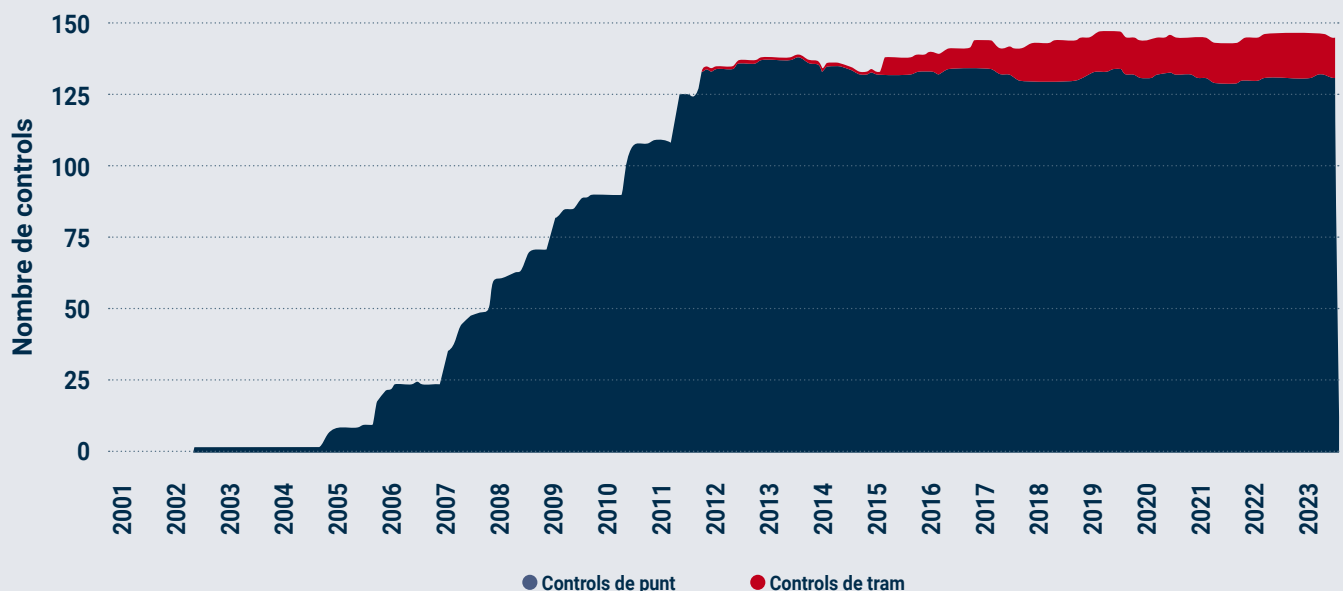
Metodologia

Per respondre a les preguntes d'avaluació, s'ha utilitzat informació precisa del moment i la geolocalització de:

- La instal·lació dels controls de punt fixos a Catalunya (2000-2023)
- Accidents de trànsit que s'han produït a les carreteres catalanes (2000-2023). Les dues variables de resultat principals són:
 - accidents amb persones ferides
 - accidents amb víctimes greus o mortals

Per estimar l'efecte causal dels controls de manera robusta, fem servir la instal·lació esglaonada en el temps dels controls en diverses localitzacions en un **model de dobles diferències**, un mètode d'estimació quasi experimental àmpliament utilitzat en l'avaluació d'impacte d'intervencions.

Evolució del nombre de controls de velocitat fixos actius a Catalunya



Resultats

Els controls de velocitat fixos de punt són efectius per reduir l'accidentalitat als trams on s'instal·len sense que es detecti un desplaçament dels accidents a trams propers. Els resultats de l'anàlisi d'heterogeneïtat apunten que els controls són efectius perquè indueixen un comportament més prudent en la conducció.

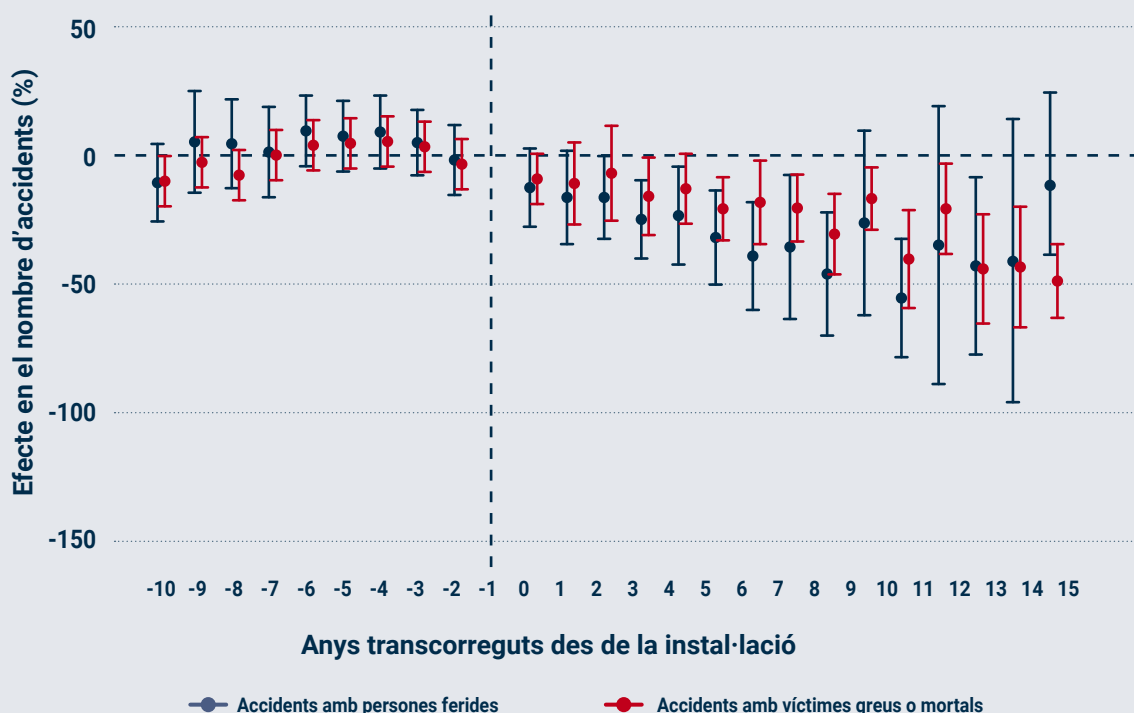
Efectes principals

- Els controls de velocitat fixos de punt aconseguixen una reducció anual d'accidents amb persones ferides del **30,83%** i d'accidents amb víctimes greus o mortals del **20,18%**. Això implica una reducció aproximada de 1.610 accidents amb persones ferides i 372 accidents amb víctimes greus o mortals en el període 2002-2023.
- No es detecta un augment dels accidents en punts propers (entre 500 i 2.000 metres de distància del dispositiu), la qual cosa indica que els controls no generen un comportament de conducció erràtic que en limiti l'efectivitat.
- L'efecte dels controls augmenta amb el temps. La reducció d'accidents arriba al 50% a partir del dotzè any posterior a la instal·lació, probablement per un aprenentatge dels conductors i conductores.

Efectes heterogenis

- Els controls de velocitat són especialment efectius per reduir el nombre d'accidents en els casos següents:
 - Accidents en què condueix un home o una persona jove (entre 25 i 44 anys)
 - Accidents causats per un error de conducció humana
 - Accidents que es produeixen de dia i entre setmana
 - Accidents que involucren vehicles lleugers i motocicletes
- No es detecten diferències rellevants segons les característiques dels trams de carretera on s'instal·len els controls (el volum de vehicles que hi circula, la velocitat màxima permesa o la ràtio de curvatura del tram).

Efecte dels controls de velocitat en el nombre d'accidents



Aprentatges

Els controls de velocitat aconseguixen reduir l'accidentalitat

Els controls de punt fixos han reduït significativament els accidents amb persones ferides i víctimes greus o mortals a Catalunya. L'estudi estima que aquests han evitat més de 1.600 accidents amb persones ferides i més de 370 accidents amb víctimes greus o mortals.

L'efectivitat augmenta amb el pas del temps

L'efecte dels controls creix al llarg dels anys i arriba al 50% de reducció d'accidents a partir del dotzè any després de la instal·lació. Això suggereix que el fet que es conegui la localització exacta del dispositiu ajuda a augmentar la seva efectivitat.

No hi ha evidències d'efectes no desitjats al volant

Els controls podrien provocar frenades brusques abans del dispositiu i acceleracions temeràries després, la qual cosa podria incrementar els accidents en punts propers al dispositiu (l'anomenat efecte cangur). L'anàlisi no troba augmentos en l'accidentalitat en punts situats fins a 2 km abans i després del dispositiu, cosa que indica que l'efecte cangur no es produeix.

Recomanacions



Instal·lar controls fixos i senyalitzats en punts crítics

Per reduir l'accidentalitat en punts crítics de la xarxa viària, es recomana instal·lar-hi controls de velocitat fixos i senyalitzats. Tot i que els controls mòbils o encoberts poden tenir més efectes generalitzats, el fet que conductores i conductors coneguin la localització exacta del dispositiu sembla augmentar l'efectivitat dels controls en punts crítics.



Avaluar l'efectivitat comparada dels controls de punt i de tram

Tot i que els controls de punt mostren una clara efectivitat i no provoquen efectes no desitjats, cal aprofundir en l'anàlisi comparativa amb els controls de tram per saber quin tipus de dispositiu funciona millor i en quin context.



Millorar el sistema d'informació dels controls mòbils

Per analitzar l'impacte comparat dels controls fixos i mòbils, és fonamental millorar el registre de dades dels controls mòbils, incloent-hi les ubicacions concretes i les dates d'activació i desactivació. Aquesta informació permetria valorar quin tipus de control és més efectiu i en quines circumstàncies.

Podeu consultar l'informe complet a www.ivalua.cat