

Fem de

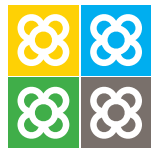
# Barcelona

el referent de la mobilitat



Hi som  
per ajudar





Fem de

**Barcelona**

el referent de la mobilitat





# Índex



---

Editorial	04
1. Mobilitat urbana: el repte de les ciutats del segle XXI	08
2. Els referents internacionals de mobilitat per a Barcelona i Catalunya	16
3. Els nostres pilars per a una nova cultura de la mobilitat	24
4. Les propostes del RACC: la millora contínua de la mobilitat actual	28
5. Les propostes del RACC: la construcció de la mobilitat futura	50
6. Les grans actuacions pendents a l'horitzó	70
Conclusions	74





# Editorial





Josep Mateu  
President del RACC

Mai no s'havia parlat tant de la mobilitat com fins ara. Ens trobem submergits en una veritable revolució que transforma dia a dia les nostres ciutats, el nostre estil de vida i, per tant, la nostra manera de moure'ns. La transformació digital i la cerca d'un model mediambientalment sostenible són els dos grans eixos que marquen l'agenda política i social al voltant de la mobilitat.

I bona part d'aquests canvis ens arriben per mitjà de la innovació tecnològica que està transformant els vehicles, tornant-los més nets i intel·ligents, autònoms, connectats, compartits i ecològics, i traçant el camí per a un futur cada vegada més intermodal, en què les persones podran encadenar l'ús de diferents modes de transport per desplaçar-se d'un lloc a un altre d'una manera més còmoda i àgil

gràcies a les plataformes i les aplicacions mòbils.

En aquest escenari, Barcelona té al davant el repte d'adaptar el seu espai urbà per acollir la innovació i continuar avançant cap a un model de mobilitat col·lectiva que tingui en compte, per damunt de tot, la qualitat de vida dels seus habitants i, alhora, la competitivitat de la ciutat i el seu atractiu per atreure inversions futures. L'èxit dependrà de com en sigui, de fàcil, segur i sostenible, moure's per la ciutat i els seus accessos, així com del progrés tecnològic i de la necessària adaptació de la normativa que n'ha de regular la implantació.

Tot i que durant els últims anys la ciutat ha evolucionat en determinats àmbits, cal redoblar els esforços, revisar alguns plantejaments del passat, repensar el model urbà i proposar noves

estratègies que ens permetin continuar progressant a la mateixa velocitat amb la qual es transforma la societat. És el moment de replantejar el model de mobilitat urbana, des del punt de vista econòmic, social i polític, perquè Barcelona se situï al capdavant de les ciutats líders en mobilitat urbana i esdevingui un referent mundial.

El nostre objectiu no pot ser un altre que el de continuar avançant cap a una mobilitat sostenible que prioritzi l'eficiència energètica i la seguretat. Però, per fer-ho, és clau impulsar en els pròxims anys una mobilitat intel·ligent que ens acosti al repte de reduir a zero les víctimes de trànsit, que millori la qualitat de l'aire que respirem, a partir de donar prioritat a les tecnologies més netes, i que permeti una circulació més fluida a la ciutat i al seu entorn metropolità.

---

Fidels als nostres orígens, al RACC volem continuar contribuint a aquest canvi de paradigma i situar les persones al centre de la mobilitat, independentment de si es desplacen a peu, amb bicicleta, en patinet, en vehicle privat o en transport públic. Fruit d'això, i des de l'experiència i el rigor científic que avalen la nostra entitat, el RACC presenta 45 propostes, recollides en aquesta publicació.

Totes aquestes propostes pretenen contribuir a millorar el diagnòstic de la situació actual i a trobar les solucions més idònies perquè les persones de totes les edats i condicions gaudeixin de més qualitat de vida i no hagin de pagar un peatge en termes de pèrdues de temps, d'oportunitats, de salut o de diners, i que alhora dotin la ciutat i la seva àrea metropolitana de les eines necessàries per liderar la nova mobilitat i generar i atreure talent i inversions.

Amb aquesta reflexió global, el nostre objectiu és contribuir al debat des d'un esperit constructiu, perquè la mobilitat és una responsabilitat de tots, dels ciutadans, de totes les entitats involucrades en la mobilitat, dels sectors empresarials vinculats al transport i de les administracions.

Barcelona té l'oportunitat d'alçar la mirada, de posar els llums llargs, de planificar superant els mandats electorals i de construir una mobilitat millor.

**Josep Mateu**  
President del RACC







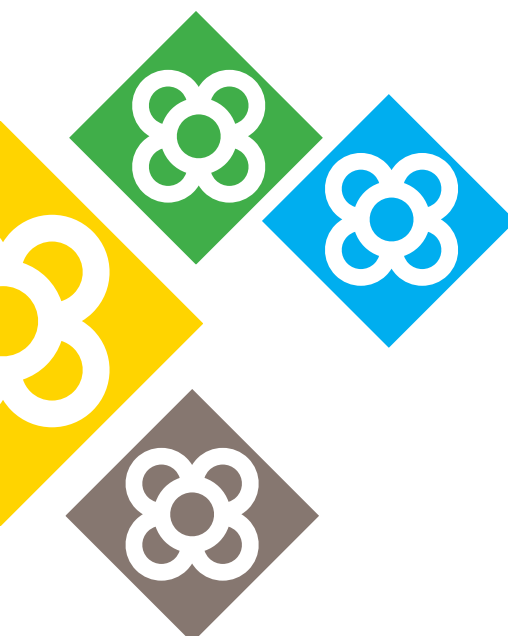




1



# Mobilitat urbana: el repte de les ciutats del segle XXI



**La competitivitat de les ciutats depèn cada vegada més de la mobilitat.** Avui, una gran part dels desplaçaments tenen origen o final a les ciutats. Per aquest motiu, dissenyar plans de mobilitat eficients és fonamental per facilitar aquests desplaçaments i racionalitzar-los.

A causa de l'impacte ambiental de la mobilitat, les principals urbs europees estan planificant com reduir les emissions contaminants, que tenen cada vegada més repercussió en la salut dels ciutadans i de l'ecosistema. Però també estan impulsant un urbanisme més àgil que faci un **ús estratègic de les noves tecnologies** per actualitzar la manera de desplaçar-se a partir de conceptes com el de ciutat transitable i accessible (*walkable city*) o Visió Zero, una estratègia implantada per primera vegada a Suècia

per eliminar totes les morts i lesions greus que originen els accidents de trànsit.

Es tracta, en definitiva, de fer les ciutats més "vivibles" a partir de promoure solucions polítiques, econòmiques, socials i tècniques per tenir més qualitat de vida, partint de la premissa que **el 73% dels ciutadans europeus viuen actualment en zones urbanes** (un percentatge que, segons *European Urban Mobility*, un observatori que depèn de la Comissió Europea, podria créixer fins al 80% l'any 2050).

El gran repte continua sent com **garantir la mobilitat reduït, al mateix temps, la congestió del trànsit, els accidents i la contaminació.**

En aquest sentit, tot i que cada ciutat europea aplica una estratègia diferent en funció de les seves particularitats, coincideixen que el que fa que un sistema

de transport sigui sostenible és l'ús que hi donen els ciutadans, la influència que té en les seves vides, la petjada mediambiental i la rendibilitat econòmica.

Algunes de les mesures que estan adoptant les ciutats d'avantguarda en aquest camp (París, Hèlsinki, Munic, Viena, Oslo, Copenhaguen...) exigeixen **revisar el model "cotxecentrista"** que fins ara privilegiava aquest mitjà de transport. A París, per exemple, des de juliol de 2016 els vehicles més contaminants no poden circular per la capital francesa els dies feiners des de les 8 del matí fins a les 8 del vespre. Però aquesta mesura ha anat acompanyada d'un paquet d'ajuts econòmics per als ciutadans que renunciïn a desplaçar-s'hi amb el seu cotxe privat, com ara el 50% de descompte en l'ús de

cotxes elèctrics compartits, un ajut de fins a 400 euros per a la compra d'una bicicleta de pedaleig assistit i ajuts de 3.000 a 5.000 euros per a la compra d'un cotxe no contaminant, així com un increment de les freqüències de pas dels autobusos, metro i altres mitjans de transport públic.



Canviar el model de ciutat per **prioritzar formes de mobilitat actives** (caminar, anar en bicicleta...) i netes

(vehicles elèctrics) exigeix també teixir relacions transversals entre els diferents mitjans de transport que enllacen els diversos barris, la zona metropolitana i la segona corona de les ciutats. Aquest nou paradigma digital és la mobilitat com a servei (MaaS, per les seves sigles en anglès) i demana solucions a nous reptes com la governança de dades (*data governance*) o la integració normativa de l'àmbit públic i el privat.

Parlar d'una **nova mobilitat segura, sostenible, connectada, assequible i intermodal** és parlar també de la pacificació del trànsit i de redibuixar les ciutats per integrar-hi els nous models de negoci que estan sorgint i les incipients formes de desplaçament que tenen, sobretot, els joves. **La transformació que vivim és tècnica, però també**



**sociològica:** en l'última dècada ha caigut a la meitat el nombre de permisos de conduir que s'expedeixen a Espanya, perquè l'obtenció del carnet de conduir en fer els 18 anys ha deixat de ser una prioritat per als joves.

L'altre gran fenomen social que s'està produint a Europa en general, i a Barcelona en particular, és l'envelliment de la població, que passarà de l'actual 21% de residents a la ciutat de més de 65 anys al 30% el 2040. Qualsevol estratègia de futur ha d'entendre les necessitats de la gent gran i preveure la incidència d'aquest escenari sobre la mobilitat, per exemple, adaptant els temps de pas als passos de vianants o reforçant el finançament del transport públic.

Un dels problemes que genera l'increment de població

constant que registren les metròpolis del Vell Continent és el nombre més gran de desplaçaments. En virtut d'això i perquè les ciutats siguin més habitables, cada vegada és més important disposar d'una **xarxa de transport públic eficient** en cobertura, freqüència, comoditat, tarifes i assequibilitat, com les de París i Viena. Però també cal dotar-se d'un sistema de seguretat viària que disminueixi l'accidentabilitat i protegeixi els més vulnerables (vianants, ciclistes, motoristes, escolars, gent gran...), que vetlli per la qualitat de l'aire segons les directrius de l'OMS i la UE, seguint l'exemple d'Oslo amb el cotxe elèctric, i que informi de manera eficaç sobre **les opcions d'ús diferents de l'automòbil** que tenen els ciutadans, com ara els serveis de *motosharing*, *bicisharing*, *carpooling*, etc., tal com fa Viena.

Barcelona, òbviament, no és aliena a aquests debats. Avui dia, al voltant del 25% dels desplaçaments que tenen lloc a la ciutat es fan amb **cotxe o moto, mitjans de transport que acaparen fins al 60% de l'espai públic**. No és gens estrany, doncs, que calgui fer un pas més enllà en alguns plantejaments del passat perquè l'estratègia de mobilitat urbana sigui efectiva.

Barcelona està situada en una plana limitada a banda i banda pel mar i la serra de Collserola, i també pels deltes dels rius Besòs i Llobregat. **Cada dia es fan uns 900.000 desplaçaments en vehicle privat** (cotxe i moto) entre l'àrea metropolitana i la capital, als quals cal sumar uns altres 650.000 que tenen lloc dins de Barcelona. A més, hi ha milers de furgonetes en constant moviment per l'àrea

metropolitana, moltes d'elles fent serveis de repartiment "d'última milla", en bona part per l'auge del comerç electrònic. Precisament pel fet que Barcelona està envoltada pel mar i la muntanya i té una densitat elevada, l'eficiència en la gestió del trànsit és imprescindible per combatre'n la pol·lució i afrontar els reptes que planteja el futur.

El propòsit d'aconseguir una Barcelona pacificada i connectada que fomenti una mobilitat accessible, segura i amable per als seus ciutadans ha de tenir com a horitzó estratègic continuar avançant cap a un enfocament integrador que reculli les seves especificitats i situï el ciutadà al centre.

El creixent nombre de mitjans de transport representa un dels reptes. N'és la prova l'aparició de **nous vehicles de mobilitat personal** (patinets elèctrics, rodes elèctriques, etc.) que també reclamen el seu lloc, atès que l'automòbil

no és sovint la forma més ràpida de desplaçar-se per Barcelona. Però per al seu encaix definitiu urgeixen mesures concretes perquè el civisme i la seguretat viària no se'n ressentin.

### Barcelona no assoleix els paràmetres de qualitat de l'aire establerts per la UE

El Pla de Mobilitat Urbana 2013-2018 es va caracteritzar pel fet de fixar uns objectius que només ha estat possible assolir parcialment. És el moment, doncs, de tornar a **reflexionar sobre el model urbà i de proposar noves estratègies** que permetin anar més enllà del que ja s'ha aconseguit.

Encara que en el Pla de Mobilitat Urbana 2013-2018 es va proposar reduir els desplaçaments en vehicle privat per Barcelona fins al 20% i que els viatges en transport públic representessin el 41% en finalitzar el mandat, no s'han pogut aconseguir aquests dos objectius. Tampoc no ha estat possible complir amb els paràmetres europeus de qualitat de l'aire: encara tres de les 11 estacions que mesuren la qualitat de l'aire a la ciutat depassen els nivells màxims establerts per la Unió Europea. Una cosa similar ha passat amb la xarxa d'autobusos de TMB, la velocitat comercial dels quals se situa en aquests moments en 12,1 km/h, per sota de la de 2013, quan l'objectiu per a l'any 2018 se situava en 13 km/h. Finalment, tot i que hi ha més exemples, tampoc no s'ha avançat prou en la **reducció del nombre de morts i ferits greus** que ocasionen els accidents de trànsit.





Selfies amb l'iPhone X

AMB Taxi 5934

di. AMB 3187

TOLEDO

99 HRY

amplifon

LOTTUSSE





Caminar  
Anar en bicicleta  
Moure's en patinet  
elèctric  
Utilitzar vehicles  
compartits

...

Tot i això, el desafiament més gran de les ciutats és garantir diàriament la mobilitat urbana. El repte actual és canviar de rumb de manera coordinada per prioritzar altres formes de mobilitat que se centrin en el benestar i en la qualitat de vida de les persones, en lloc de la dels seus vehicles. En definitiva, **es tracta d'aconseguir moure més persones amb menys automòbils privats**. En aquest sentit, el sistema públic de transport ha de fer un salt qualitatiu en capacitat i s'han de potenciar les múltiples opcions de mobilitat (caminar, anar amb bicicleta, moure's en patinet elèctric, fer servir vehicles compartits, etc.). Alhora, cal mantenir un **enfocament realista que, en relació amb el vehicle privat**, centri els esforços a incrementar-ne l'índex d'ocupació, que actualment

se situa en un pobre 1,2 passatgers per cotxe. Segons el baròmetre RACC de gener de 2019, la congestió que afecta Barcelona i els seus accessos, **el cost cada vegada més elevat de la mobilitat** i el deteriorament de la qualitat de l'aire són els aspectes que més insatisfacció generen entre els barcelonins, amb percentatges de rebuig que oscil·len entre el 58,5 i el 69,4%, seguits per la inseguretat viària i la (precària) convivència entre diferents modes de transport.

Però, per damunt d'aspectes concrets, si Barcelona necessita alguna cosa en aquests moments és un model consensuat de ciutat que transcendeixi el curtterminisme. Un model que respongui al fet de si Barcelona desitja continuar sent una ciutat mediterrània

que viu de portes enfora per gaudir de la bonança del seu clima i que, al seu torn, ofereixi una resposta a les disfuncions que les ciutats actuals presenten: les que estan relacionades amb la sostenibilitat i l'entrada a la societat de la informació i el coneixement. Un model, en resum, més cultural que polític que persegueixi **una ciutat més saludable, amigable, humana i assequible**.

El RACC vol sumar-se a aquest debat amb les propostes que es detallen tot seguit perquè el pròxim Pla de Mobilitat Urbana de Barcelona 2019-2024 no es limiti únicament a marcar objectius per als pròxims cinc anys, sinó que s'elevi **per aconseguir que la mobilitat urbana es converteixi en el tret distintiu** de la Barcelona del futur.

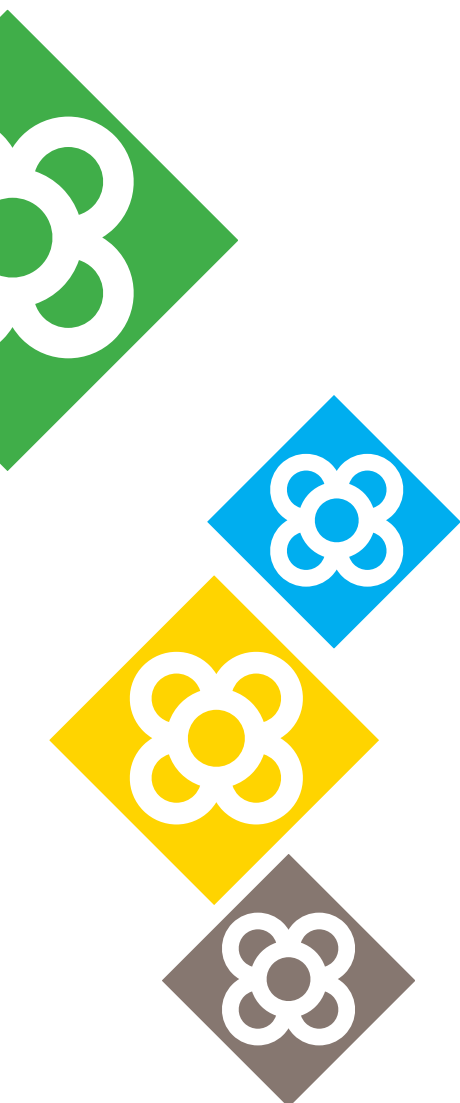




2



# Els referents internacionals de mobilitat per a Barcelona i Catalunya



Partint de la base que no hi ha dues ciutats iguals ni dos models de mobilitat idèntics, l'elaboració d'una estratègia pròpia que rendibilitzi els punts forts de la ciutat (clima, compactació, orografia...) i millori els seus dèficits demana posar la mirada en l'exterior amb l'objectiu de trobar referents on reflectir-se.

En relació amb la mobilitat a peu o amb moto, Barcelona és líder entre les ciutats mitjanes o grans i, per tant, en aquests àmbits ha d'innovar per si mateixa. **Diàriament es fan més de 2,5 milions de desplaçaments a peu**, equivalents al 45% dels viatges interns de la ciutat. La millora de l'espai públic i de l'accessibilitat dels vianants (també al metro), així com la creació de grans zones de pacificació del trànsit, com ara Ciutat Vella i Gràcia,

permeten distingir Barcelona com una *best practice* en l'àmbit europeu. D'altra banda, **gairebé el 50% dels desplaçaments interns de la ciutat en vehicle privat es fan amb moto**. Aquest mitjà de transport, amb baixes emissions de CO<sub>2</sub> i baixa ocupació de l'espai viari, contribueix a fer que Barcelona no tingui uns índexs de congestió molt pitjors.

Malgrat tot, en altres àmbits, Barcelona pot i ha d'aprendre dels millors:

**BICICLETA: Copenhaguen**  
Copenhaguen disposa d'una àmplia xarxa de carrils bici segregats, que inclou les anomenades "autopistes ciclistes" i les passarel·les exclusives per a bicicletes que connecten districtes separats pel front marítim. Aquest

projecte ha permès que **a la capital de Dinamarca el 41% dels desplaçaments es facin amb bicicleta**, amb l'objectiu d'arribar al 50% el 2025, data en què la ciutat s'ha proposat ser neutral en emissions de carboni.

A més, amb l'objectiu de fer més atractiva la bici per a la mobilitat diària, Copenhaguen facilita la intermodalitat entre bici i transport públic i ha implantat un sistema de semàfors intel·ligents que detecten les formes i prioritzen la velocitat ciclista per davant dels altres modes de transport, de manera que la bici és la millor alternativa en cost i temps de viatge.

La capital danesa també dona nom a l'índex *Copenhagenize*, un rànquing de ciutats que valora el disseny de la infraestructura ciclista.

#### **INTERMODALITAT: Munic**

L'àrea metropolitana de Munic disposa de **38 park&ride i un total de 14.000 places d'aparcaments de dissuasió** en estacions de transport públic (metro, bus o tramvia) gestionades per l'empresa P+R GmbH. Aquests estacionaments permeten la intermodalitat entre el transport privat i el públic, i la seva tarifa està integrada en el tiquet de transport dels que volen entrar a la ciutat. Per controlar el bon ús d'aquests aparcaments, Munic

estableix una tarifa elevada a aquells que estacionen el vehicle sense la intenció de fer servir tot seguit el transport públic i prohibeix estacionar-hi durant més de 24 hores seguides.

Tot i que suposen una fracció petita del nombre de vehicles que entren i surten de la ciutat cada dia, aquestes infraestructures permeten alliberar el centre urbà de molta congestió, emissions i trànsit d'agitació provocat pels conductors que busquen aparcar.

#### **TRANSPORT PÚBLIC: París**

La capital de França destaca pel fet de disposar d'una **cobertura del transport**



A blue tram is shown from a front-quarter perspective, traveling on a cobblestone street. The tram has a large front window with a digital display showing '21' and 'Strandstraße'. The tram is connected to overhead power lines. In the background, there are multi-story buildings with classical architectural features like arched windows and balconies. A yellow banner with the word 'Munic' in white text is overlaid on the right side of the image.

**Munic**





Oslo



**públic pràcticament universal**, que permet a qualsevol habitant accedir a la xarxa de més de 350 estacions de metro i tren sense haver de caminar gaire.

D'altra banda, la ciutat ha implantat la targeta *contactless* Navigo, que permet el pagament mensual per mitjà d'un compte bancari, no és nominal i admet la intermodalitat entre diferents modes de transport amb un cost per viatge igual al d'un abonament amb descompte. Per als 12 milions d'usuaris diaris, un 10% dels quals són turistes, les tarifes del transport públic el converteixen en el mitjà més competitiu, que, a més, permet obtenir un

reintegrament del 50% per als treballadors per part de l'ocupador. Alhora, l'autoritat del transport disposa de les dades de mobilitat en temps real i l'accessibilitat i la connectivitat wifi gratuïtes avancen en totes les estacions.

**VEHICLE ELÈCTRIC: Oslo**  
Sabent que l'electrificació és un dels objectius fonamentals de la dècada vinent, poques ciutats s'hi han avançat tant com Oslo. Tot i que més del 60% dels habitants de la ciutat viuen en pisos sense aparcament i, per tant, sense punt de recàrrega propi, es **disposa de més de 400 estacions de càrrega per a vehicles elèctrics** repartides per la ciutat.

El percentatge de vehicles elèctrics nous ja supera el de vehicles de motor tèrmic, gràcies als incentius en diversos aspectes: la circulació pel carril bus, una energia elèctrica entre cinc i sis vegades més barata que els combustibles fòssils, la no-aplicació de l'impost de circulació ni de l'IVA en la compra d'un vehicle elèctric i la continuïtat a llarg termini de la subvenció per la compra.

D'altra banda, Oslo ofereix avantatges afegits que també s'apliquen a Barcelona, com ara la gratuïtat de la zona blava d'estacionament i dels peatges. A més, la capital noruega impulsa el *carsharing* elèctric, així com altres modes de transport com el bus i el ferri.



---

### **MOBILITAT COM A SERVEI: Viena i Hèlsinki**

Viena ha desenvolupat l'aplicació WienMobil, que suposa el primer i més clar exemple del que pot representar el **paradigma de la mobilitat com a servei (MaaS)**, ja que permet als usuaris planificar, reservar, validar i pagar els seus desplaçaments porta a porta mitjançant un únic punt d'accés digital. Des d'aquest punt d'accés mòbil, el ciutadà

accedeix a tota l'oferta de transport públic i privat, com el bus, el tramvia i el metro, així com a la reserva de places d'aparcament, taxis, *bicisharing*, *carsharing* o lloguer de cotxes.

Com que tota l'oferta i la demanda de mobilitat es concentra i es digitalitza, **es disposa de la informació en temps real** —que es pot personalitzar—, es fomenta una millor gestió del trànsit

i es modula la demanda mitjançant preus dinàmics.

Aquesta concentració d'informació i de servei comporta necessàriament el desenvolupament d'un model de governança de dades que permeti la competència i, en última instància, prestar el millor servei possible a l'usuari, tal com ha establert la nova llei finlandesa del transport (*Act on Transport Services*).





Copenhagen





3





# Els nostres pilars per a una nova cultura de la mobilitat



La finalització de l'anterior Pla de Mobilitat Urbana 2013-2018 ha portat el RACC a reflexionar sobre el que s'ha aconseguit i el que no, i a redactar un paquet de propostes per continuar avançant progressivament cap a uns objectius de consens. Es tracta de 45 mesures concretes que es basen en **cinc pilars diferents que el RACC considera essencials perquè un model de mobilitat tingui sentit i beneficiï la societat:** seguretat, sostenibilitat, assequibilitat, connectivitat i intermodalitat. Per al RACC són aquests pilars els que han de sustentar la cultura de la mobilitat:

## Mobilitat segura:

tota actuació de mobilitat ha de sumar en la direcció de la **Visió Zero**, que entén la victimització per accident de trànsit com un fet inacceptable.

## Mobilitat sostenible:

les dues grans externalitats ambientals afecten les dues "P", **planeta i persones**.

Hem de desenvolupar una mobilitat lliure de combustibles fòssils, ja que provoquen l'escalfament global, que maximitzi l'eficiència energètica per passatger transportat i que, alhora, alliberi l'aire de contaminants com els òxids de nitrogen i les partícules fines que afecten la salut de les persones.



### Mobilitat assequible:

la contribució fiscal dels usuaris sovint no es veu compensada en la mateixa proporció amb les inversions necessàries en transport. Com a catalitzadora del progrés econòmic, la mobilitat ha de mantenir uns **costos competitius** per a les persones.

### Mobilitat connectada:

hem d'**aprofitar totes les possibilitats que la disrupció digital ofereix als usuaris**, com les noves formes de moure'ns o les comoditats que possibiliten estils de vida més independents i eficients que el tradicional del cotxe privat en propietat.

### Mobilitat intermodal:

per optimitzar al màxim la capacitat que ens ofereixen

els diferents modes de transport, cal **oferir a l'usuari una experiència sense barreres** que li permeti enllaçar fluidament diferents modes.

Més enllà del que s'ha assolit a Barcelona, el RACC anima a deliberar sobre aquells pilars en els quals hi ha marge de millora, a fi de trobar les polítiques que s'haurien de reformular i haurien de continuar progressant de manera significativa en la cultura de la mobilitat urbana.

El desenvolupament d'aquesta cultura conforme a uns valors de consens preveu canvis substancials que afecten tant els ciutadans de Barcelona com les persones que, per diferents motius (feina, estudis, lleure, turisme, compres...) accedeixen a la ciutat.

### En conseqüència, el RACC proposa un conjunt d'actuacions que serveixin per posar al dia l'actual model de mobilitat urbana

partint del que ha passat en els darrers cinc anys. Un període que ha portat formes de mobilitat urbana que abans no hi havia i que, gràcies a les noves tecnologies, comencen a revolucionar la manera de concebre el transport públic i privat a les grans ciutats. Alhora, cada vegada hi ha més preocupació social per l'impacte ambiental de la mobilitat, fet que comença a comportar restriccions de trànsit que exigeixen solucions compensatòries i reformular esquemes antics per adaptar-se a aquest escenari, que, al capdavall, reclama una mobilitat més àgil, assequible i segura que no comporti sobrecostos als usuaris.

**D'altra banda, el RACC traça una sèrie de mesures indispensables per abordar amb garanties un futur que serà molt diferent del present**, partint de la base que la mobilitat urbana que impulsí Barcelona determinarà el seu avenir com a ciutat pel seu impacte en el creixement, en l'ocupació i en la seva capacitat d'atreure inversions i talent. Potenciar el canvi modal, fent que l'ús del vehicle privat resulti l'opció menys atractiva, gràcies al desenvolupament d'altres opcions que veritablement atreguin; implantar sistemes de transport "nets"; potenciar la connectivitat i introduir la mobilitat com a servei (MaaS) per afavorir la butxaca i el medi ambient són algunes de les mesures proposades per encarar el canvi disruptiu, com a ruptura amb el passat, que experimenta la mobilitat urbana.

Així mateix, el RACC vol recordar **la importància que tindran sobre el model futur de mobilitat les decisions que finalment s'adoptin sobre les grans actuacions** que continuen damunt la taula: finalitzar el tram central de la línia 9 del metro, decidir si la connexió de les dues xarxes de tramvies es produirà per un traçat alternatiu a la Diagonal — que resolgui la congestió de l'Eixample i al mateix temps eviti un empitjorament de la qualitat de l'aire en aquest districte—, i reflexionar sobre el futur de les estacions de la Sagrera i Sants, l'ampliació del Port i de l'Aeroport, la inversió i la gestió de Rodalies, la saturació de les Rondes... Tots són temes candents que s'han d'analitzar meticulosament **basant-se en estudis rigorosos i independents** perquè aquestes actuacions pendents no s'allarguin i

acabin condicionant els futurs plans de mobilitat urbana que redacti Barcelona.

L'esperit del conjunt de propostes detallades a continuació, el recull el nostre lema "Hi som per ajudar". En un moment en què la mobilitat experimenta importants canvis any rere any, el RACC creu que és possible millorar alguns dels aspectes inclosos en l'anterior pla per continuar transitant cap al futur.





4





# Les propostes del RACC: la millora contínua del model actual

## Mobilitat segura per a les persones

Un objectiu irrenunciable de la mobilitat ha de ser no perdre vides. Tanmateix, mesures que en el seu moment van permetre un descens de la sinistralitat han deixat de ser suficients per continuar avançant en la lluita per reduir els accidents de trànsit. Encara es continuen registrant massa víctimes mortals i ferits greus, especialment entre els usuaris més vulnerables. En concret, des de l'any 2010 **el 88% de les morts que es registren a la xarxa urbana de Barcelona corresponen a motoristes (48%) i vianants (40%)**. Així mateix, el nombre de morts i ferits greus —els que requereixen hospitalització com a mínim durant 24 hores— ha repuntat, de 226 persones l'any 2015 a 253 el 2017.

La concentració més elevada d'accidents es produeix al districte de l'Eixample (fins a un terç del total), malgrat que **la ràtio d'accidentalitat és tres vegades més elevada als carrers secundaris** que a les principals artèries de la ciutat.

D'altra banda, si bé els usuaris més victimitzats són motoristes i vianants, en la majoria dels casos hi ha algun altre vehicle implicat. En aquest sentit, **les motos que circulen pels accessos a Barcelona tenen un risc de patir un accident greu o mortal cinc vegades superior** al dels cotxes.

L'augment de la mobilitat, les distraccions —segons un estudi del RACC, el 42% dels conductors reconeixen que fan servir el mòbil mentre condueixen per enviar *whatsapps* i fer trucades— i



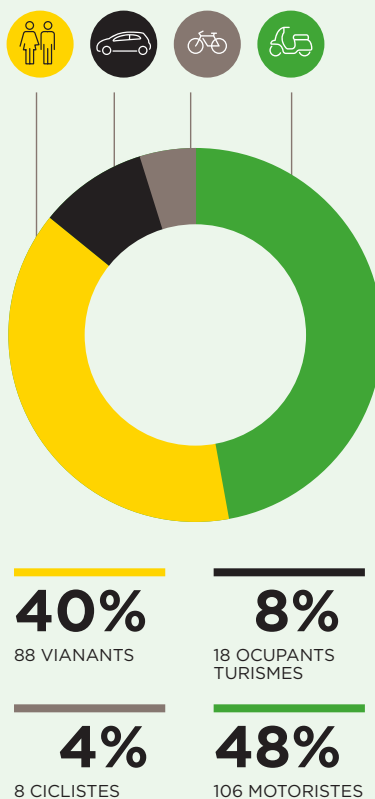


el consum d'alcohol i drogues són encara factors clau en l'accidentabilitat de les persones.

L'objectiu és **situar Barcelona entre les ciutats europees més avançades en seguretat viària**, com ara Estocolm, Berlín i Dublín, d'acord amb l'índex *Safer City Streets* de l'OCDE. Això requereix reduir dràsticament el nombre de morts i ferits greus que es continuen registrant a la ciutat i als seus accessos.

Tot i que la seguretat viària de Barcelona ha millorat dràsticament en els últims 25 anys, encara hi ha molt per fer. Per continuar avançant, és necessari regular un marc de convivència entre els diferents mitjans de transport que aglutini els nous actors de la mobilitat personal: bicicletes, patinets elèctrics,

### VÍCTIMES MORTALS PER ACCIDENT DE TRÀNSIT A LA CIUTAT DE BARCELONA (2010-2017)



rodes elèctriques, etc. Segons els estudis realitzats pel RACC, **el risc de morir en un accident de trànsit**, ja sigui com a conductor, passatger o vianant, **tendeix a augmentar amb l'edat, sobretot a partir dels 74 anys**. A l'extrem oposat, la taxa de risc dels joves, especialment si són motoristes, és encara massa elevada en relació amb el nombre de quilòmetres que recorren els seus vehicles, la qual cosa fa necessari adaptar les infraestructures i potenciar la formació davant la sanció. L'objectiu és aconseguir que els accidents tendixin a zero, incidint sobre l'actitud i les aptituds.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

## 1 Desenvolupar el Pla de la Moto.

A Barcelona, **gairebé un de cada quatre vehicles és una motocicleta o ciclomotor**, fet que converteix la ciutat en una de les urbs europees amb més motos per habitant. Atès que els motoristes pateixen la sinistralitat més elevada, urgeix habilitar un pla de seguretat viària per a aquest col·lectiu que inclogui **carrils exclusius als accessos a Barcelona** —des de 2008, els desplaçaments amb moto entre Barcelona i la seva àrea metropolitana han crescut un 41%—, així com **millorar el manteniment de la xarxa viària i dotar la ciutat de més espai públic per estacionar**. A més, cal continuar incidint en l'intercanvi obligatori de multes per cursos de

formació i en la introducció d'una prova d'aptitud per als nous conductors "B+3", els que poden conduir motocicletes de fins a 125cc pel fet de ser titulars d'un permís B amb més de tres anys d'antiguitat.

## 2 Fomentar una millor convivència entre els usuaris de la via.

És necessari **promoure una comprensió mútua més elevada entre els usuaris dels diferents mitjans de transport urbà** per evitar els accidents —en la majoria de casos tràgics sempre hi ha implicat més d'un col·lectiu—, però també les desagradables situacions derivades del trànsit i de l'estrès quotidià, com ara enfrontaments verbals i comportaments temeraris.

En particular, és necessari millorar les interaccions entre ciclistes i motoristes, vianants i ciclistes, vianants i patinadors i, finalment, entre ciclistes i conductors, a partir del respecte mutu i del coneixement dels drets i de les normes que cal seguir, especialment fora de la xarxa bàsica de la ciutat.

## 3 Controlar els carrers secundaris.

**L'accidentalitat i l'incompliment de la normativa es multipliquen per tres en carrers secundaris i zones 30**, perquè la legislació és menys clara i la supervisió del seu compliment és menys estricta, malgrat que en aquestes vies hi ha, pel fet de ser més petites, una interacció més gran entre els vianants i la resta de mitjans de transport.



#### 4 Protegir la gent gran.

En un context d'envelliment progressiu de la població, **el col·lectiu amb més risc de ser atropellat és la gent gran**. Incrementar-ne la seguretat exigeix dissenyar cruïlles més segures, dotar de prou temps de pas els semàfors d'avingudes àmplies i controlar la velocitat. Més del 40% de les persones de més de 60 anys que pateixen un atropellament i no moren presenten lesions greus que triguen una mitjana de 12 mesos a curar-se.

#### 5 Pacificar els entorns escolars.

Cal **garantir un perímetre de seguretat més gran als carrers d'accés als centres escolars**, reduint la velocitat del trànsit, reforçant la senyalització i restringint l'estacionament. A més, és

necessari donar continuïtat al projecte "Camí escolar, espai amic" i estendre'l als instituts de secundària, per facilitar la mobilitat autònoma, segura i sostenible a partir dels dotze anys d'edat.

#### 6 Reforçar el control.

Urgeix activar noves **mesures per controlar millor les distraccions, l'excés de velocitat i el consum d'alcohol i drogues** per a tots els usuaris de la via pública (conductors, motoristes, patinadors, ciclistes, etc.), amb independència del mitjà de transport que utilitzin, atès que l'autogestió no sempre és ni eficaç ni segura.

### Mobilitat sostenible perquè la salut no quedi en l'aire

La qualitat de l'aire de Barcelona, com el de moltes altres ciutats, no ha millorat el suficient per una sèrie de contaminants que agreugen les malalties d'algunes persones i en provoquen altres de noves. Moltes d'aquestes partícules contaminants, que habitualment s'abreugen com a PM (sigles en anglès de particulate matter o matèria particular), procedeixen dels tubs d'escapament dels vehicles de motor. S'estima que **el 60% de les emissions de diòxid de nitrogen i el 21% de PM a la ciutat són conseqüència del trànsit rodat**. Malgrat tot, durant els últims deu anys, la qualitat de l'aire ha millorat gradualment a Europa, en part per la desacceleració econòmica que es va produir

l'any 2008 arran de la crisi financera global. Tot i així, a Barcelona es continuen registrant concentracions de diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>) que sobrepassen lleugerament els valors que accepta la UE.

Tot i que cada contaminant té un efecte diferent sobre la salut, se sap que els dies en què la contaminació

atmosfèrica és més elevada a Barcelona es produeixen més ingressos hospitalaris i més defuncions. Tot plegat empitjora la qualitat de vida que ofereix la ciutat i, per tant, la seva competitivitat en l'escena global.

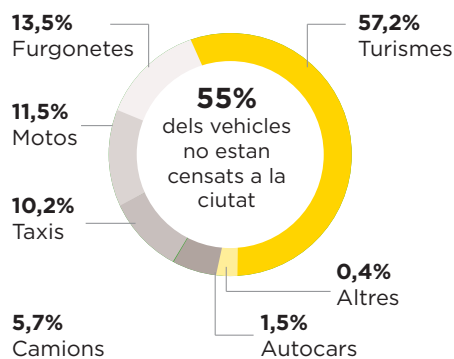
Actualment, **el dièsel és el combustible majoritari (64,6%) dels vehicles que**

**circulen per Barcelona.** D'altra banda, al voltant del 55% dels vehicles que es desplacen per la ciutat no hi estan censats.

Per tot això, des de l'1 de desembre de 2017, al voltant de **150.000 usuaris de turismes i 25.000 de motos** que no disposen de distintiu ambiental als seus vehicles **tenen prohibida la circulació**

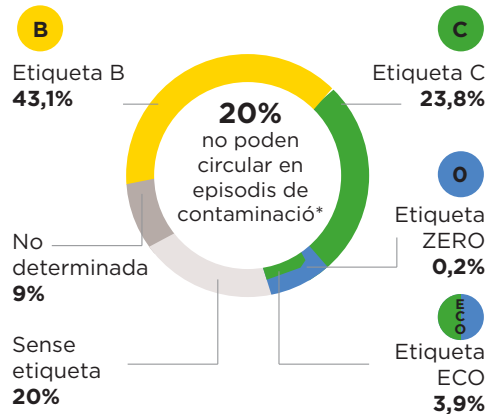
## LA CIRCULACIÓ A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA

### MÉS DE LA MEITAT DELS VEHICLES SÓN TURISMES



Font: RACC, Ajuntament de BCN, AMB

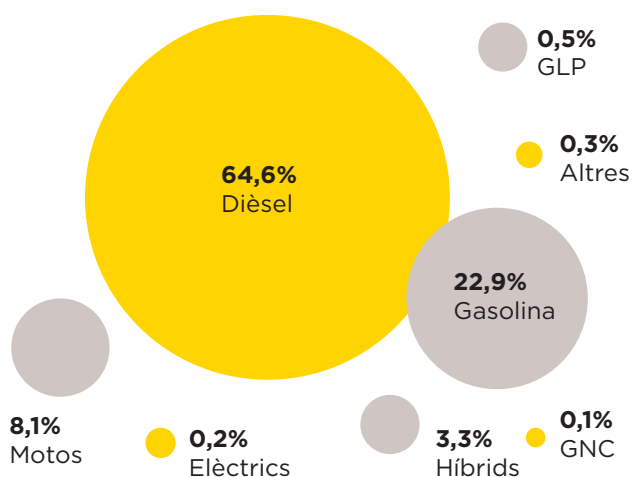
### MÉS DE 130.000 VEHICLES SENSE ETIQUETA AMBIENTAL



\*A partir del 2020, les restriccions seran permanents tots els dies feiners de 7h a 20h.

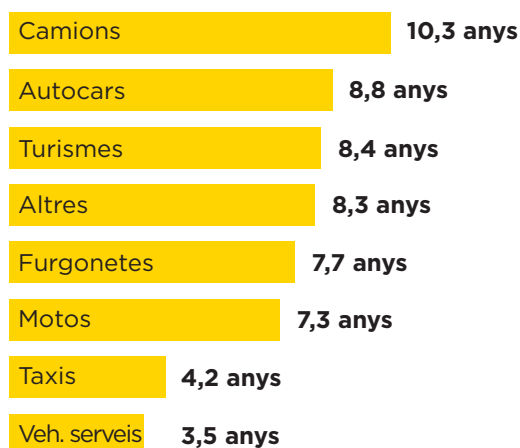


### EL DIÈSEL, COMBUSTIBLE MAJORITARI



Font: RACC, Ajuntament de BCN, AMB

### VEHICLES PESANTS, ELS MÉS ANTICS



#### els dies en què es declara un episodi de pol·lució atmosfèrica elevada.

Aquestes mesures seran permanents a partir de l'1 de gener de 2020, quan les restriccions als vehicles més contaminants incloguin tots els dies feiners de les 07.00 a les 20.00 hores.

El RACC advoca per **eliminar els vehicles més contaminants de manera progressiva i coordinada**. L'objectiu final és

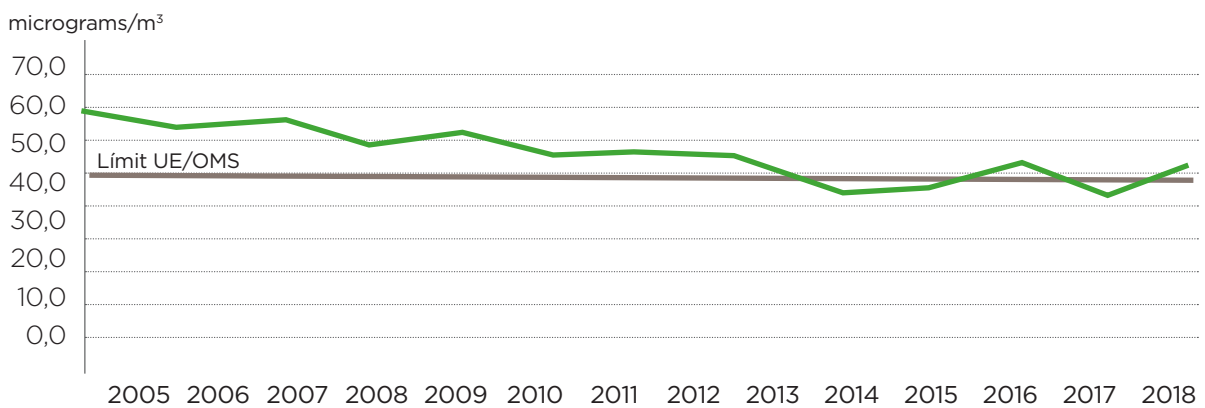
aconseguir un equilibri entre el medi ambient i la mobilitat. Perquè aquest canvi no deixi ningú enrere, cal ajudar econòmicament els usuaris afectats per les restriccions perquè canviïn els seus vehicles antics per uns altres de més nets, tal com s'ha fet a París o Londres.

D'altra banda, tot i que en el seu moment el Pla de Mobilitat Urbana va plantejar que totes

les estacions permanents de vigilància de la qualitat de l'aire que hi ha a Barcelona complissin la normativa, encara tres de les 11 existents continuen, com passava l'any 2013 a l'inici del pla, sense ajustar-se als límits fixats per la UE d'obtenir una mitjana anual inferior als 40 micrograms per metre cúbic.

La congestió als corredors d'accés a Barcelona des

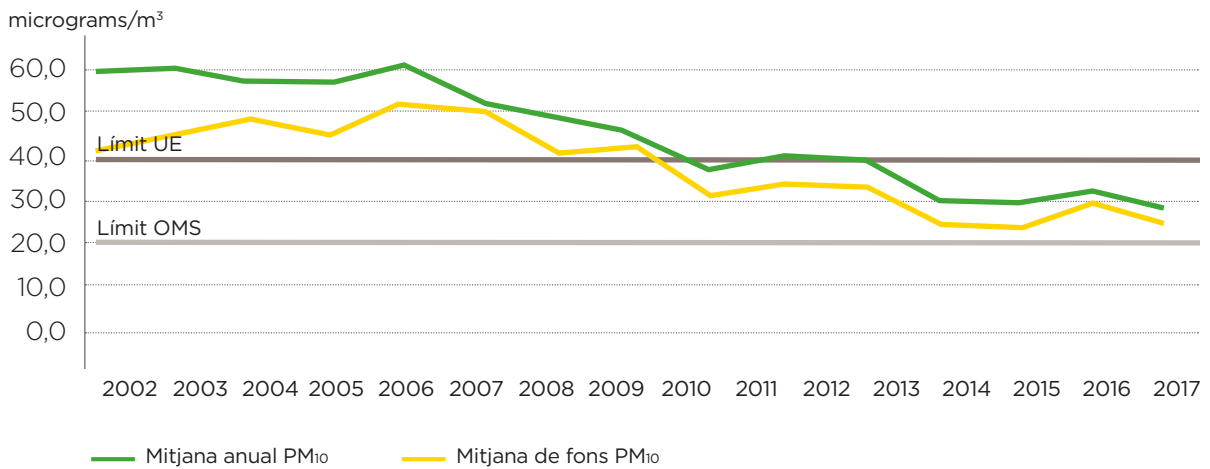
## EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE NO<sub>2</sub>



Font: Ajuntament de Barcelona.

— Mitja anual emissions NO<sub>2</sub>

## EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE PARTÍCULES



Font: Ajuntament de Barcelona.

— Mitjana anual PM<sub>10</sub>

— Mitjana de fons PM<sub>10</sub>



d'altres punts de l'àrea metropolitana també contribueix de manera important a empobrir la qualitat de l'aire. En els trajectes d'intercanvi entre Barcelona i el seu entorn metropolità, la mobilitat en vehicle privat és més elevada per la falta de competitivitat del transport públic, fet que constitueix un focus evident de millora.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

## 7 Incentivar la renovació del parc.

La idea és **aplicar un sistema estable d'incentius econòmics per modernitzar el parc**. Una altra mesura és establir les tarifes d'estacionament en zona regulada en funció del potencial contaminant del vehicle, de manera que els més nets paguin menys. Pel que fa a l'impost de circulació, es proposa un canvi fiscal

que permeti vincular-lo a les emissions d'òxid de nitrogen (NO<sub>x</sub>) i de partícules (PM). Finalment, el RACC planteja algunes excepcions a les restriccions per als vehicles d'alta ocupació (VAO), per dur a terme tràmits concrets (per exemple, la ITV) i per als divendres, dia en què es proposa delimitar les restriccions a les 15.00 hores, coincidint amb l'inici del cap de setmana.

## 8 Rellançar els plans de desplaçament d'empresa (PDE).

Obligatorietat de **dur a terme un PDE cada cinc anys a les empreses de més de 50 treballadors** per reduir la petjada de carboni. Algunes propostes que s'haurien de generalitzar en l'àmbit empresarial són electrificar la flota, fomentar el teletreball, proporcionar bicicletes als treballadors i garantir

l'aparcament als vehicles VAO amb tres o més ocupants.

## 9 Augmentar l'ocupació dels vehicles.

Les taxes d'ocupació actuals són tan baixes (1,2 persones per vehicle) que multipliquen el consum d'energia, la congestió i les emissions per passatger. Atenent aquesta situació, es proposa **implantar carrils bus-VAO de baix cost a la B-23 i a la C-31 nord**, així com no aplicar restriccions als vehicles VAO (de tres o més ocupants) dins la zona de baixes emissions. També plantejarem bonificar la tarifa d'estacionament per a vehicles VAO, en coordinació amb les plataformes digitals de *carpooling*.

## 10 Millorar el transport públic.

És imprescindible **incrementar la capacitat i la fiabilitat**, tant en freqüències com en temps de trajecte, **de la xarxa de Rodalies** perquè sigui una alternativa àgil i ràpida al desplaçament en vehicle privat. Dins la ciutat, una vegada completada la xarxa ortogonal del bus, cal revisar-ne els objectius per incrementar la competitivitat que ofereix en velocitat comercial. Per aconseguir-ho, els sistemes intel·ligents de transport i les noves opcions de validació com el ticketing mòbil poden ser decisius. Finalment, és urgent establir un pla de condicionament amb la tecnologia SCR (catalitzador de reducció selectiva) en tots els taxis dièsel que incorporin filtres de partícules amb les normes Euro 4, 5 i 6 per reduir fins a un 70% les emissions de NO<sub>x</sub>.

## 11 Ambientalfitzar la logística urbana de mercaderies.

Urgeix avançar cap a **una logística de baixes emissions dins del perímetre interior de les Rondes**, i introduir l'obligació d'operar amb vehicles amb l'etiqueta mediambiental blava (0 emissions), ECO (híbrids, gas natural, gas líquat de petroli) o verda (Euro 6) abans de l'any 2025.

## Mobilitat sostenible: les bicicletes són per a l'estiu, la tardor, l'hivern i la primavera

**El nombre de viatges amb bicicleta per la ciutat ha augmentat un 70% entre el 2010 i el 2017**, la qual cosa és una bona notícia perquè creix la mobilitat activa, que genera més salut i contribueix a la descarbonització del transport. No obstant això, encara que són amb diferència els viatges que més han crescut, **la bicicleta representa només el 3% dels desplaçaments interns a Barcelona**, molt per sota dels desplaçaments que fan els vianants (el 47% dels viatges amb origen i destinació a Barcelona) o que s'efectuen en transport públic (34%), amb cotxe (9,1%) i amb moto (6,1%).

En total, **unes 60.000 persones es mouen**



### diàriament amb bicicleta per Barcelona.

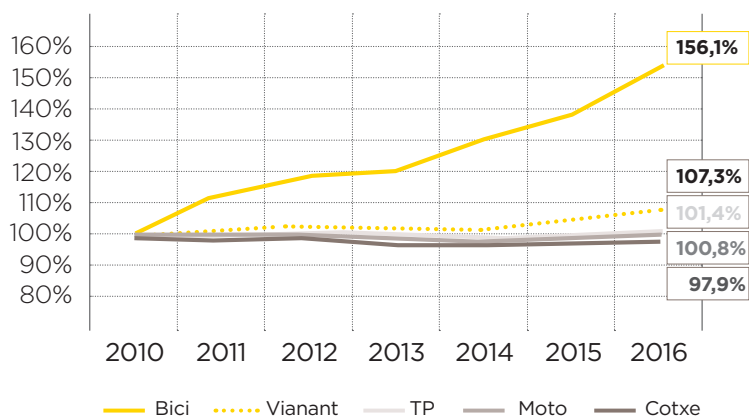
La introducció l'any 2007 del servei de bicicleta compartida Bicing i la posterior ampliació de la xarxa de carrils bici han facilitat l'aparició i la consolidació d'una nova manera de transport a la ciutat que, això sí, encara és minoritari. Per a aquest col·lectiu, els motius principals per moure's amb bicicleta són la comoditat i el fet de no contaminar.

### El 80% dels ciclistes ja es movien abans en altres modes sostenibles

(transport públic i a peu), mentre que un 18% prové del cotxe o la moto. L'ús que donen a la bicicleta el 57% dels ciclistes és per anar a la feina o a estudiar, i un 26% addicional també la fan servir per al lleure.

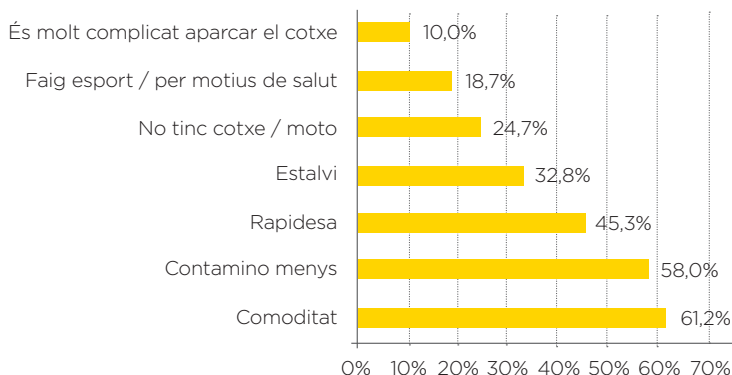
Segons els estudis que ha dut a terme el RACC, el 5% dels ciclistes urbans reconeixen que circulen per voreres estretes i el 29% per voreres amples, el 24% admeten l'ús dels auriculars mentre circulen, el

### EVOLUCIÓ DELS DESPLAÇAMENTS AMB BICICLETA A BARCELONA 2010-2016 (DE 106 A 180 MIL)



Font: Ajuntament de Barcelona

### PER QUÈ FA SERVIR LA BICICLETA COM A MITJÀ DE TRANSPORT?



Font: Baròmetre RACC del Ciclista Urbà a Barcelona (2018)

10% parlen pel mòbil, el 65% no fan servir el casc i el 46% manifesten que desconeixen la normativa (ordenança municipal).

Tot i que durant els últims anys ha crescut la infraestructura ciclista, no ha estat possible aconseguir els 300 km de carrils bici inicialment previstos per a l'any 2018. L'ús d'aquesta infraestructura és molt divers, amb zones molt utilitzades i altres de més residuals. És més, **en determinats casos, la manera com s'ha implantat el carril bici ha generat més congestió** i, en conseqüència, més contaminació. En general, s'han reduït les places d'estacionament i les de càrrega i descàrrega, fet que ha provocat que alguns vehicles s'aturin sobre el carril bici o que augmenti el trànsit d'agitació. En altres casos, la proliferació de vehicles de mobilitat personal (bicicletes, patinets elèctrics, rodes elèctriques, segways, etc.) ha comportat un increment dels episodis de conflicte amb els

vianants, després que tota mena de vehicles ocupin les voreres. De fet, gairebé un de cada dos ciclistes afirma que desconeix l'ordenança municipal.

Per aquest motiu, abans de prioritzar l'extensió de la xarxa, s'han de resoldre els problemes puntuals generats, que, tot i ser comprensibles amb l'entrada d'un nou actor en una ciutat amb poc espai urbà, podrien desenvolupar un sentiment advers cap a la mobilitat ciclista.

A diferència del que passa en altres països, **no hi ha un sistema de responsabilitat civil obligatòria per als usuaris de bicicletes**. Així mateix, urgeix arbitrar campanyes de convivència per als diferents modes de transport que han aparegut a la ciutat —amb una menció especial dels patinets elèctrics—, així com campanyes informatives sobre els drets i deures dels ciclistes.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

## **12 Fomentar la convivència entre els ciclistes i la resta de mitjans de transport.**

L'increment del nombre de bicicletes que es registra des de l'any 2010 ha fet que els accidents amb bicicletes implicades hagin crescut un 109,8% des d'aleshores. Encara que els ciclistes tenen drets, també tenen deures que han de conèixer. Per això, és important **fomentar una millor convivència** entre vianants, ciclistes, motoristes, conductors i usuaris de vehicles de mobilitat personal, seguint l'exemple de països de referència com Holanda i Dinamarca.



### 13 Elevar la protecció.

El 45% dels ciclistes reconeixen que han estat a punt de tenir un accident en l'últim any. Especialment perilloses per als ciclistes són les cruïlles quan gira un vehicle pesant. Tot i que en un 22% dels casos hi havia un vehicle de motor implicat, en un percentatge gairebé similar (19%) es tractava d'un vianant. Per això, cal **fomentar l'ús del casc entre els més grans de 16 anys i exigir l'obligatorietat d'una assegurança de responsabilitat civil**. Per als altres vehicles, cal promoure la incorporació de tecnologies de detecció en angle mort.

### 14 Millorar la qualitat de la xarxa de carrils bici.

**És necessari prioritzar la millora i ordenació dels**

**carrils bici actuals, en lloc de la construcció d'altres carrils nous**, perquè siguin amplis, segregats, en el mateix sentit del trànsit i formin part d'una xarxa interconnectada i ben mantinguda.

### 15 Més bicicletes a la feina.

Els plans de desplaçament d'empresa (PDE) han de **fomentar i bonificar l'ús de la bicicleta per anar a la feina** i garantir places d'aparcament suficients i segures.

### 16 Aparcaments més segurs.

Al 7% dels ciclistes els han robat la bicicleta en els últims cinc anys. De fet, la principal preocupació dels usuaris i el principal fre dels no usuaris és la inseguretat dels aparcaments de bici. Cal dotar els habitatges actuals i els de nova

construcció de places accessibles i segures, així com **crear espais d'aparcament massius i segurs als grans hubs de mobilitat**, com ara l'estació de Sants.

## Mobilitat assequible: el cost de la congestió

Durant els dies que el trànsit de Barcelona està gestionat, el temps mitjà de desplaçament augmenta al voltant del 25% en comparació d'una situació de trànsit fluid. **La mitjana d'hores perdudes als accesos metropolitans** se situa en 33,8h anuals, segons l'índex de congestió d'Inrix, i **pot arribar a les 120 hores anuals**, equivalents a 15 jornades de treball, per als usuaris més afectats de les Rondes. Tot això contribueix a un increment de la contaminació atmosfèrica i del risc de patir un accident.

Aquest temps que perden les persones al volant es tradueix en **un cost econòmic proper als 137**

**milions d'euros a l'any**. El cost del temps perdut és una externalitat però no per a la resta de la societat, sinó que es tracta d'un cost internalitzat pràcticament en la seva totalitat per qui es troba aturat en una congestió perdent el seu propi temps. En canvi, la congestió viària de Barcelona sí que produeix altres externalitats per a la societat, com els problemes de salut pública i mediambientals derivats d'un consum de combustible més elevat.

Tot i que Barcelona no destaca negativament en aquest aspecte —ocupa el divuitè lloc d'Europa en l'índex de ciutats congestionades—, crida l'atenció que registra una tendència negativa, amb un increment interanual del 3%.

En concret, **les vies C-58 i B-23 i les Rondes concentren el 50% de la congestió de**

**l'àrea de Barcelona**. Els qui resulten més afectats per la congestió viària són els usuaris d'automòbils (unes 156.000 persones al dia, un 78% del total) i els passatgers d'autobusos interurbans (44.000 persones al dia, un 22% del total).

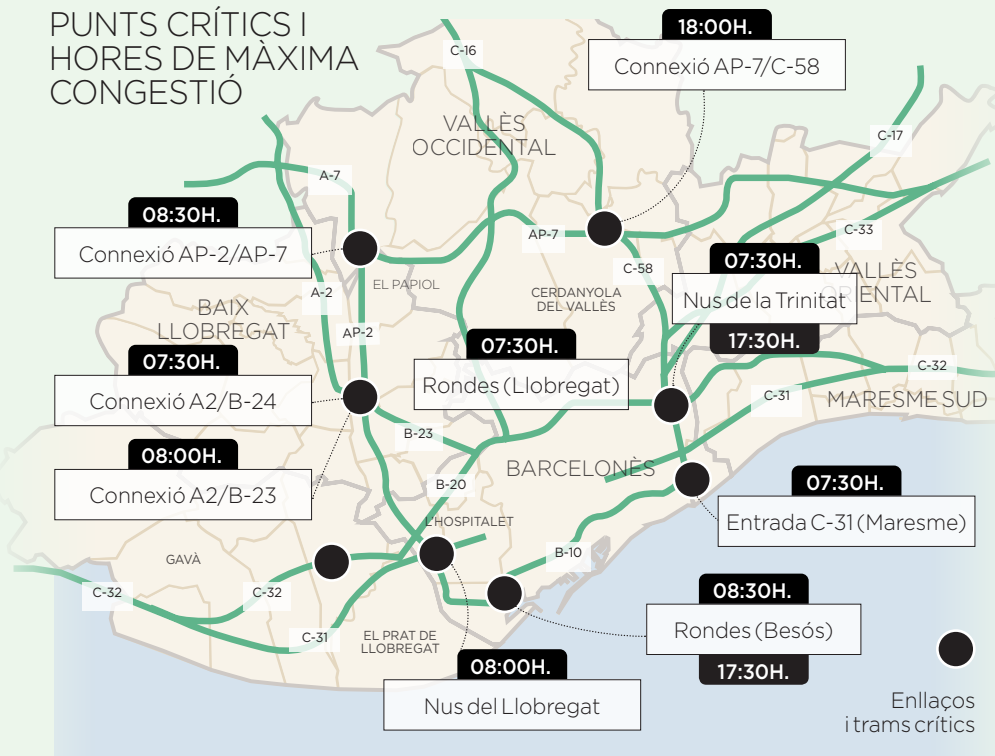
Tenint en compte aquesta tendència negativa, moltes de les solucions exigeixen la millora dels accessos a la ciutat i augmentar la capacitat del transport públic per no haver de limitar la demanda.

**La congestió del trànsit s'ha convertit en un problema endèmic** que cada ciutat ha de resoldre matisant les seves particularitats geogràfiques, socials i urbanístiques. De tota manera, com que es tracta d'un problema global, tenim nombrosos exemples d'accions que es duen a terme per combatre la congestió. En algunes grans



Les propostes del RACC:  
la millora contínua del model actual

### PUNTS CRÍTIKS I HORES DE MÀXIMA CONGESTIÓ



Gairebé **200.000**

**persones** que accedeixen a Barcelona cada dia en vehicle privat o autobús pateixen congestions a l'entrada de la ciutat en les hores punta. Un 22% són passatgers d'autobús i el 78% restant, usuaris de vehicle privat.

**4 vies**

**concentren el 50% de la congestió** de l'àrea de Barcelona: la B-23, la C-58 i les dues Rondes de Barcelona.

**137.000.000€**

(el **0,1% del PIB** de Catalunya) suposen les pèrdues anuals per les congestions a Barcelona.

Es perden unes

**52.000 hores**

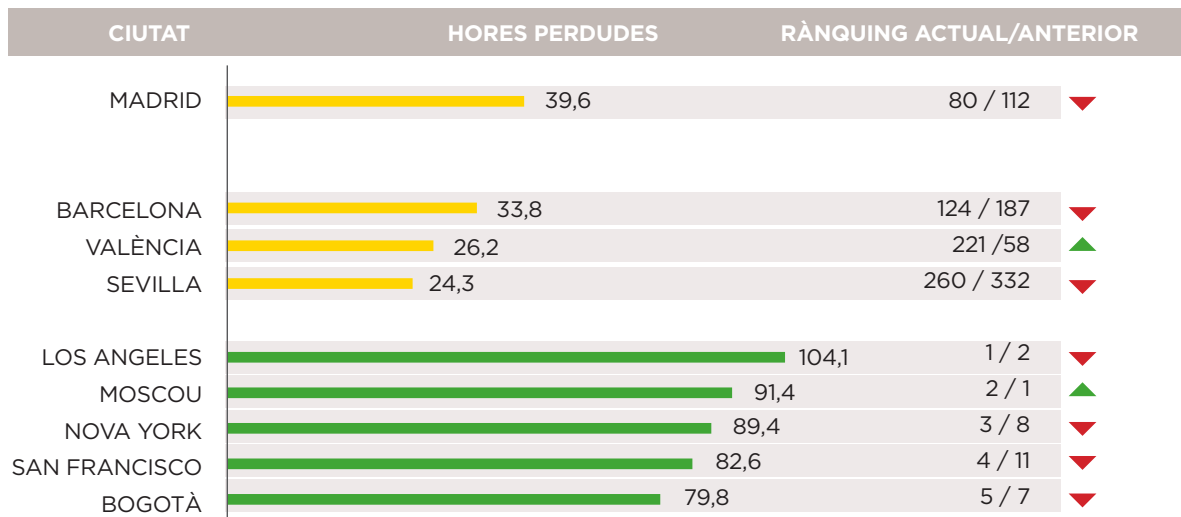
cada dia a les vies d'accés a Barcelona.

**3.860.000**

**persones** viuen a l'àrea metropolitana, en un radi aproximat de 30 km de Barcelona.

Font: Anàlisi sobre els nivells de congestió a BCN (RACC, 2015)

**HORES PERDUDES EN CONGESTIÓ ALS ACCESSOS A LES CIUTATS PER CONDUCTOR I ANY**



Font: INRIX Scorecard, 2017.

urbs, tant americanes com europees, hi ha carreteres de diversos carrils on un dels carrils es reserva als vehicles d'alta ocupació (de tres o més passatgers) en hora punta. Singapur i Londres, per exemple, van ser pioneres en la implantació de

peatges de congestió en una zona restringida del centre de la ciutat. Altres ciutats, generalment de rendes altes, n'han seguit l'exemple, com ara Estocolm i Milà.

D'altra banda, cada vegada més ciutats europees

han establert restriccions d'entrada permanents per als vehicles més contaminants, com farà Barcelona el 2020 per raons ambientals, però que també influeixen en el nombre de vehicles en circulació.



Altres exemples menys efectius, que ciutats com Buenos Aires o Mèxic apliquen només en dies d'elevada contaminació, prohibeixen a la meitat dels cotxes entrar al centre de la ciutat, en funció de si l'últim dígit de la matrícula és parell o imparell.

Barcelona no pot considerar la congestió un problema endèmic sense solució, sinó que ha de reorientar els seus fluxos de trànsit i potenciar una sèrie de mesures perquè els accessos a la ciutat no estiguin a prop del col·lapse i sigui factible revertir la tendència negativa dels últims anys.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

### **17** Un pla d'acció per potenciar els *park&ride*.

És urgent **invertir en aparcaments dissuasius a les estacions de tren**, els *park&ride*, per afrontar les restriccions de circulació que afectaran uns 130.000 vehicles diaris a l'àrea metropolitana de Barcelona a partir de 2020. Sembla aconsellable que sigui l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) qui prengui la iniciativa per incrementar el nombre de places de què es disposen, millorar-ne la senyalització i oferir informació en temps real de la seva ocupació perquè es converteixin en una opció atractiva.

Paral·lelament, cal introduir esquemes de pagament més nous, per exemple, per mitjà d'aplicacions mòbils, que integrin el preu de l'aparcament als *park&ride* dins del sistema tarifari de l'ATM, que discriminin preus entre usuaris i no usuaris del tren i que ofereixin abonaments per als usuaris recurrents.

### **18** Grues ràpides a les vies principals.

L'objectiu d'aquestes grues ha de ser minimitzar les incidències que es produeixen diàriament als accessos metropolitans. **Retirar amb la màxima celeritat els vehicles avariats o accidentats** és una de les mesures més rendibles per reduir la creixent pèrdua de temps que originen els embussos a Barcelona.

## 19 Millorar els accessos a les Rondes de Barcelona.

Els ciutadans que circulen per les Rondes han de suportar diàriament demores que poden superar els 30 minuts. Corregir aquesta situació demana emfatitzar la gestió del trànsit mitjançant l'**extensió de la senyalització variable del límit de velocitat** a més corredors i la **semaforització intel·ligent** de les entrades de les Rondes (ramp metering), així com regular la demanda d'aparcament en destinació (zones verda i blava i la xarxa d'aparcaments públics), amb tarifes en funció de l'origen o de les emissions contaminants generades pel vehicle, per exemple.

## 20 Simular els escenaris canviant de la mobilitat.

Els canvis urbanístics estructurals que es planifiquen a la ciutat, com ara el desplegament de la xarxa ciclista o la creació de "superilles", i les disruptions tecnològiques (intel·ligència artificial, vehicles autònoms, MaaS, etc.) comporten canvis profunds en la mobilitat i, per tant, és important modelitzar-ne l'impacte en el conjunt de la ciutat, a fi de **prevenir que una solució adoptada en un lloc no indueixi altres problemes no previstos**.

## 21 Prioritzar els vehicles d'alta ocupació (VAO).

**Cal augmentar la ràtio d'ocupació actual d'1,2 persones per vehicle** amb la implantació de carrils bus-VAO de baix cost a la B-23 i la C-31 nord. Una altra proposta és que els vehicles d'alta ocupació (de tres o més persones) no tinguin restringida la circulació a la zona de baixes emissions. I també es planteja que els plans de desplaçament d'empresa (PDE) només recompensin amb aparcament els vehicles d'alta ocupació.



## El cost de la mobilitat: quan el verd surt a compte

Cada dia, quan sortim al carrer, ens submergim en la mobilitat: agafem el transport públic, el cotxe, la bicicleta o el patinet elèctric, o bé anem caminant fins a les nostres destinacions habituals, la feina, l'escola dels nostres fills o qualsevol altre lloc, i compartim l'espai amb altres persones que, com nosaltres, també es mouen per Barcelona. I tot això ocasiona, directament o indirecta, **un cost econòmic que els ciutadans han de sufragar** de moltes maneres: per mitjà dels seus impostos, mitjançant el pagament de peatges o amb les tarifes que apliquen les màquines d'aparcament a les zones regulades.

Malgrat que tots els projectes d'inversió en infraestructures produeixen beneficis, el que és rellevant no és aquest fet, sinó la magnitud d'aquests beneficis en comparació amb el **cost d'oportunitat de la inversió** que cal fer per obtenir-los. És a dir, caldria que les aportacions que fan els usuaris a l'erari públic per millorar la seva mobilitat es tradueixin en beneficis individuals i col·lectius més o menys proporcionals.

El nivell impositiu al qual està subjecta la mobilitat privada a Catalunya determina que **cada vehicle privat paga actualment 1.307 euros anuals** per diferents conceptes (IVA per la compra del vehicle, IVA pel consum de combustibles, impost de circulació, impost especial sobre hidrocarburs, impost de matriculació, peatges, etc.). A més, **Barcelona és**

**la ciutat amb la zona blava més cara d'Espanya** i una de les més costoses d'Europa, juntament amb Amsterdam, Copenhaguen, Hèlsinki, París, Berlín i Zuric, tenint en compte el nivell adquisitiu dels seus habitants.

Per aquest motiu, és necessari que l'entrada en vigor de l'**impost sobre les emissions de diòxid de carboni** que generen els vehicles de tracció mecànica **reverteixi al 100% en la millora de la mobilitat urbana**. Així mateix, cal ajudar econòmicament els usuaris afectats per la implantació de zones de baixes emissions perquè canviïn els seus vehicles antics per d'altres que contaminin menys.

Afrontar els costos ambientals de la utilització del vehicle privat és un deure ineludible de la societat

## NIVELL IMPOSITIU DE LA MOBILITAT PRIVADA A CATALUNYA

IVA	
IVA compra de vehicles	446,00 M €
IVA consum de combustibles	1.057,45 M €
IMPOSTOS ESPECÍFICS	
Impost especial sobre hidrocarburs	2.157,20 M €
Impost de matriculació	55,43 M €
Impost de circulació	398,23 M €
PEATGES	
Peatges catalans	722,60 M €
<b>TOTAL</b>	<b>4.836,91 M €</b>

## QUANT PAGA ANUALMENT CADA VEHICLE?

PER TOTS ELS CONCEPTES	EN CONCEPTE D'IMPOSTOS ESPECÍFICS
1.307,30€	705,60€

Font: RACC

actual. És per això que s'han de **reordenar algunes imposicions que satisfan els usuaris** de manera que reflecteixin l'impacte ambiental que es produeix. Però, a més, cal que hi hagi una correspondència entre el nivell recaptatori que satisfan els ciutadans per millorar la seva mobilitat, que aquesta mobilitat sigui més segura, sostenible i assequible, i les diferents actuacions que es duen a terme amb aquests recursos econòmics per a aquesta finalitat concreta.

En aquest context, els incentius econòmics tenen un paper clau en qualsevol canvi massiu de consum. Per tant, les administracions han d'**establir línies d'ajuts perquè les famílies amb rendes baixes puguin renovar els seus vehicles** i han de millorar la xarxa de transport públic, tant en



freqüència com en temps de trajecte, per garantir la mobilitat de les persones que actualment no tenen alternatives al vehicle privat.

Així mateix, a més d'eliminar els vehicles més contaminants de manera progressiva i coordinada, és necessari vincular les tarifes d'aparcament regulades en funció del potencial contaminant del vehicle i ajudar els usuaris afectats per la implantació de la zona de baixes emissions.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

## **22 Neutralitat recaptatòria.**

El desemborsament econòmic que fan els usuaris de vehicles privats per millorar la seva mobilitat és molt elevat en relació amb les inversions finalment destinades a millorar les infraestructures de transport i els serveis que incideixen directament sobre la mobilitat. Per aquesta raó, qualsevol reordenació dels costos existents o la futura implantació de noves figures impositives no ha de comportar un augment d'aquesta aportació general,

sinó **prioritzar el concepte de "qui contamina, paga"**, formulat el 1992 a la Cimera de la Terra que va organitzar l'ONU a Rio de Janeiro.

## **23 Ajudar els afectats per la zona de baixes emissions (ZBE).**

La majoria dels damnificats depenen directament del seu vehicle privat i, per tant, n'hauran d'adquirir un altre de nou davant la falta de capacitat i competitivitat de l'actual xarxa de transport públic. Atès que la Llei de canvi climàtic i transició energètica preveu l'entrada en vigor d'un

**impost sobre les emissions de CO<sub>2</sub>** per als turismes i les furgonetes —encara que no sigui així, paradoxalment, per als vehicles pesants, que podran continuar circulant tinguin l'antiguitat que tinguin—, **es podria destinar la recaptació d'aquest impost a renovar els turismes que no disposin de l'etiqueta ambiental** de la Direcció General de Trànsit (DGT).

## 24 Vincular l'impost de circulació a les emissions.

És necessari un canvi fiscal que permeti **vincular aquest impost a les emissions**

**nominals d'òxid de nitrogen (NO<sub>x</sub>) i de partícules materials (PM)**, en lloc de fer-ho a la potència fiscal. L'objectiu ha de ser mantenir la neutralitat recaptatòria, però que els vehicles més contaminants paguin més que els que ho són menys.

## 25 Ajustar les tarifes d'aparcament regulat al potencial contaminant del vehicle.

D'aquesta manera es podria **oferir una tarifa més baixa als vehicles més nets** i més alta als més emissors i es llançaria un poderós missatge

conscienciator sobre la necessitat de moure's amb vehicles nets.

## 26 Ampliar la tarifa plana metropolitana als municipis de la segona corona.

L'objectiu ha de ser **integrar els municipis de la zona 2 (Vallès, Maresme, etc.) al mapa tarifari de la zona 1** perquè es beneficiïn d'una "tarifa plana" en els transports públics, com passa a la primera corona. Això implica una reducció del preu dels bitllets i dels abonaments mensuals (com la targeta T-Mes).



5





# Les propostes del RACC: la construcció de la mobilitat futura

## El vehicle elèctric: l'avançada de les zero emissions

L'ascens continuat de les emissions mundials de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>) va en direcció contrària a la lluita per revertir el canvi climàtic i que les ciutats siguin més habitables. Els compromisos adquirits a la cimera del clima COP21 de París exigeixen un gir radical en com s'alimenta el nostre sistema de transport. La transició cap a una economia neta d'emissions obligarà a mobilitzar 100.000 milions de dòlars anuals als països desenvolupats. En aquest escenari, hem de prendre consciència que els vehicles elèctrics constitueixen una solució imprescindible de futur, ja que eliminen les emissions de CO<sub>2</sub> quan l'origen de l'energia

és renovable, disminueixen la contaminació acústica i milloren la qualitat de l'aire urbà. L'**electrificació, els vehicles i els viatges compartits representen els dos eixos principals de descarbonització** del transport que es van apuntar a l'International Transport Forum (ITF) de l'OCDE.

No obstant això, el trànsit cap a una mobilitat menys contaminant s'enfronta amb el problema que **els automòbils elèctrics continuen sent més cars** que els dièsel o els de gasolina, **si bé aquesta diferència de preu**, segons va concloure el RACC a l'estudi *El vehicle elèctric i el seu potencial de creixement*, **es pot compensar al llarg de la vida útil del vehicle** gràcies a uns costos de consum més baixos, a una fiscalitat més

favorable i a l'exempció de pagar en alguns peatges i zones d'aparcament.

Després d'anys de dades decebedores de penetració dels vehicles elèctrics al parc, les inversions de la indústria començaran a donar els seus fruits en forma de costos més competius i més autonomia dels vehicles. És el moment, doncs, d'**apostar molt fermament per l'electrificació del transport.**

Malgrat els incentius actuals, la penetració del vehicle elèctric a Barcelona és encara reduïda en relació amb els països més avançats: Noruega, Holanda o Alemanya disposen d'un preu de l'energia elèctrica més competitiu i gaudeixen d'una excel·lent xarxa de punts de recàrrega. **A Noruega i Holanda hi ha 175 i 173 punts, respectivament, per cada**

**100.000 habitants, mentre que a Barcelona només n'hi ha 30.**

L'objectiu de prescindir gradualment dels combustibles fòssils exigeix, a banda d'incrementar el parc de vehicles elèctrics i el nombre d'"electrolineres" de recàrrega ràpida, que Barcelona incorpori nous operadors de cotxes compartits (*carsharing*), seguint l'exemple de Madrid. Un dels objectius d'aquest servei ha de ser complementar la xarxa de transport públic.

D'altra banda, l'Estratègia per la mobilitat elèctrica de Barcelona planteja arribar al 80% de la flota municipal elèctrica l'any 2024 (el 2018 se situava en el 35%), any en què s'espera que 24.000 cotxes elèctrics circulin per la ciutat en comparació

dels 525 que hi circulen avui. Aquestes xifres són baixes si es comparen amb la dimensió del repte que tenim al davant, però ni tan sols no es podran assolir si no es va més enllà de la tendència natural del mercat.

Actualment, **Barcelona reuneix el 12% del total de matriculacions de cotxes elèctrics a Espanya**, tot i que encara està lluny de la penetració que aconsegueix la mobilitat elèctrica a les ciutats europees de referència.

Per facilitar que un nombre més elevat de persones pugui accedir al cotxe elèctric, cal **fixar un marc estable d'ajuts** perquè els usuaris es beneficiïn de l'estalvi econòmic que significa avançar cap a una mobilitat més neta i afavorir l'entrada de nous serveis de vehicle elèctric *free floating*, entre d'altres.

## EL VEHICLE ELÈCTRIC A LA CIUTAT DE BARCELONA

### Qualificació del vehicle elèctric en ciutats europees

	PES IMPOSTOS ESPECÍFICS	OSLO Noruega	AMSTERDAM Holanda	LONDRES Regne Unit	PARIS França	STUTTGART Alemanya	VIENA Àustria	BARCELONA Espanya
TCO* elèctrics/convencionals	30%	3	3	2	2	1	1	1
Incentius directes	20%	3	1	2	2	1	2	2
Poder adquisitiu	20%	3	2	2	2	2	2	1
Infraestructura de recàrrega	20%	3	3	2	1	2	2	1
Incentius indirectes	5%	3	1	1	1	1	1	3
Polítiques de complement	5%	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>	<b>1,7</b>	<b>1,4</b>

\*Cost Total de la Vida Útil  
(Total Cost of Ownership)

Puntuació màxima=3 mínima=1







Font: Ajuntament de Barcelona / ICVUE



## FORTALESES I DEBILITATS DEL VEHICLE ELÈCTRIC

### FORTALESES

-  Experiència d'usuari
-  Costos operatius més baixos
-  Reducció del soroll i de la contaminació local
-  Integració de l'energia renovable en la mobilitat

### DEBILITATS

-  Cost d'adquisició
-  Autonomia real dels vehicles
-  Cultura d'1 sol cotxe per a tots els usos
-  Disponibilitat d'una xarxa de recàrrega
-  Promoció al punt de venda

Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:

### 27 Desplegar una àmplia xarxa de recàrrega, principalment subterrània.

La ciutat de Barcelona lidera a escala estatal el rànquing de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, però encara està molt lluny de ciutats com ara Londres, Amsterdam, Rotterdam, Berlín, Hamburg i Oslo. Cal continuar treballant per poder triplicar la xarxa actual i **passar dels 30 punts de recàrrega per cada 100.000 habitants als 100**, fent èmfasi especialment en els aparcaments privats subterrànies.

### 28 Impulsar el cotxe elèctric compartit.

Promoure el *carsharing freefloating* pot abaratir l'accés a aquesta tecnologia i ajudar a popularitzar la mobilitat elèctrica. Amb aquest objectiu, s'ha d'**adaptar el marc normatiu urbà perquè els cotxes compartits elèctrics es puguin implantar a la ciutat**, tal com ha fet Madrid.

### 29 Incentivar els usuaris.

L'actual marc estatal no ofereix incentius estables ni suficients per accelerar la substitució dels cotxes més vells, contaminants i insegurs per vehicles elèctrics. A falta d'aquests estímuls, l'Ajuntament de

Barcelona podria plantejar l'**exempció total de l'impost de circulació**, així com ajuts directes per comprar vehicles elèctrics.

### **30 Estendre els avantatges als vehicles híbrids elèctrics i ECO.**

Encara que els vehicles 100% elèctrics (etiqueta ambiental zero, blava) disposen d'estacionament gratuït en zones regulades, també convindria introduir alguna mena de descompte **per als vehicles de gas natural, per als de GLP i per als híbrids elèctrics endollables** (etiqueta ECO), per la seva contribució a la mobilitat sostenible.

### **31 Introduir vehicles de baixes emissions als serveis públics.**

L'Ajuntament de Barcelona treballa per impulsar la mobilitat elèctrica amb l'objectiu que el 2024 el 80% de la flota municipal sigui elèctrica i perquè hi hagi cada vegada més taxis elèctrics. L'ambició ha de ser màxima (100% de la flota) i és cabdal fer-la extensiva a tots els serveis contractats per licitació pública de l'Ajuntament. Així mateix, és important **fomentar el transport elèctric o híbrid** entre els busos turístics i de trasllat a l'Aeroport i als centres escolars i en empreses que fan servir autobusos.

### **32 Millorar la logística urbana del transport de mercaderies.**

Per reduir el dany mediambiental que origina aquest sector, en auge gràcies a l'*e-commerce*, cal posar data i establir ajuts perquè l'**operació logística es faci exclusivament amb vehicles amb etiquetes de 0 Emissions o ECO**, i amb sistemes moderns de plataformes digitals *e-freight* que maximitzin la càrrega amb el mínim de vehicles.





## Mobilitat connectada, en línia amb els nous temps

En els darrers anys, els vehicles han anat incorporant sistemes d'ajuda a la conducció i automatismes que fan més fàcil i segura la conducció. En l'horitzó es dibuixa el panorama d'un vehicle totalment automatitzat que pot circular de manera autònoma sense la intervenció humana. Fins llavors, el que ja és una realitat són els cotxes connectats. Amb sistemes interns de connectivitat a satèl·lits, a Internet o vinculats al mòbil, cada vegada més models de vehicle estan obrint les portes a un interior on conflueixen les diferents esferes de la vida. És a dir, al

fet que puguem continuar connectats des del cotxe amb els amics, la feina o la família, de manera que els vehicles no tan sols siguin capaços de parlar amb els seus ocupants i pensar per si mateixos, sinó també de relacionar-se amb altres automòbils i amb la infraestructura al voltant (connectivitat V2X) per millorar la gestió del trànsit.

**L'objectiu principal de la mobilitat connectada és augmentar la seguretat de qui condueix i dels que l'envolten, optimitzar els fluxos de trànsit i reforçar la sostenibilitat.**

Dues simples dades: a Barcelona, segons l'Ajuntament, un 18% de conductors circula buscant aparcament. I un estudi de Xerox del 2016 assenyala que els conductors espanyols

perden de mitjana 15 minuts al dia buscant lloc per aparcar. Tanmateix, gràcies a la mobilitat connectada, els espais tradicionals d'estacionament podran informar del nombre de places disponibles, que es podran reservar i prepagar directament des de l'automòbil, amb l'estalvi de temps, diners i emissions que això comporta.

Hi ha molts altres projectes semblants que la connectivitat total i la Internet de les coses (IoT, per les seves sigles en anglès) estan impulsant: des d'eines de cerca de l'estació de servei més barata en el moment que es requereix omplir el dipòsit, passant per nous passos de vianants intel·ligents, equipats amb sensors que s'il·luminen si detecten que un vianant s'acosta i que, alhora,

indiquen als conductors que s'han d'aturar, o bé aplicacions que executen ordres orals i permeten respondre sense tocar la pantalla del vehicle a correus electrònics o piulades, però que també diagnostiquen avaries remotament o concerten cites amb tallers.

En aquest context disruptiu, **cada vegada més empreses capdavanteres estan signant aliances estratègiques amb els fabricants d'automòbils** per concebre el cotxe hiperconnectat, amb l'objectiu que els vehicles es converteixin en assistents personals de quatre rodes. Aleshores, l'automòbil estarà més prop de fer honor al seu nom i es convertirà en un veritable "auto-mòbil". És a dir, en un espai privilegiat per optimitzar el temps

dels trasllats gràcies a la connectivitat.

És per això que **Barcelona ha d'impulsar clústers de recerca** per convertir-se en la capital de nous conceptes emergents com el de "ciutats intel·ligents" (*smart cities*) o la tecnologia 5G, així com d'esdeveniments com el Mobile World Congress (MWC) o la Knowledge and Innovation Community (KIC) on Urban Mobility, de la qual el RACC és membre associat.

El repte no és que Barcelona no perdi el pas del futur, sinó que el lideri.

Però perquè Barcelona sigui pionera d'aquestes iniciatives, amb els avantatges que això comporta, s'ha de convertir en una de les capitals europees de la

innovació i crear un model propi de laboratori urbà que permeti fer proves controlades de nous serveis i tecnologies innovadores, amb marcs de treball específics que superin les actuals limitacions reguladores que sovint impedeixen testar els potencials beneficis d'aquestes tecnologies.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

### **33 Liderar la mobilitat autònoma i connectada.**

Barcelona té l'oportunitat d'aprofitar el seu teixit industrial i empresarial per

**convertir-se en una ciutat de referència a escala mundial en seguretat viària** i en el desenvolupament de diferents serveis que hi estan vinculats.

### **34 Convertir-se en un hub tecnològic.**

La ciutat ha de **rendibilitzar les sinergies del Mobile World Congress**, la gran fira de la tecnologia mòbil, i del KIC Urban Mobility perquè empreses capdavanteres d'arreu del món puguin testar a la ciutat tecnologies d'avantguarda com el 5G o els robots aeris, en un ambient de màxima col·laboració i cordialitat. Per aconseguir-ho, s'ha de dotar d'un entorn de proves físic, regulador i econòmic estable, que, alhora, permeti aplicar noves solucions sense

les rigideses administratives i legals que poden restar atractiu a la ciutat.

### **35 Implantar el transport a demanda.**

Torre Baró es va convertir recentment en el primer barri a disposar d'un servei de bus a demanda. Amb una trucada o una aplicació de telèfon mòbil n'hi ha prou per demanar que el "bus de barri" passi per una determinada parada a una hora concreta. Aquesta prova pilot de dos anys de durada és un excel·lent banc de proves per **dotar d'un millor nivell de servei a l'usuari en àrees disperses o de baixa demanda** i, alhora, ofereix a l'Administració la possibilitat de gaudir d'un cost més competitiu en no haver

d'implantar un servei complet amb rutes i horaris fixos.

### **36 Testar la conducció autònoma.**

Aprofitant que alguns minibusos elèctrics ja han circulat per Catalunya (el primer va arrencar a Sant Cugat), cal continuar o posar en marxa altres projectes semblants, com ara un **servei de llançadora sense conductor en l'àmbit controlat de la Fira o entre les dues terminals de l'Aeroport**, amb la condició de prestar un millor servei en congressos i esdeveniments internacionals, així com per projectar Barcelona com a pol tecnològic i d'innovació.



## Mobilitat intermodal: la mobilitat com a servei personalitzat

Un particular arriba a una estació de tren amb bicicleta, la deixa allà aparcada i es dirigeix a la seva destinació en transport públic. Potser quan baixi, decideix llogar una moto elèctrica per recórrer “l’última milla” fins al seu lloc de treball. Tot això planificat, reservat, validat i pagat des de la seva aplicació mòbil. **La intermodalitat**, és a dir, el fet de poder enllaçar més d’un mitjà de transport, preferiblement els més ecològics, **s’està convertint en una icona de la mobilitat sostenible** en moltes grans ciutats europees, entre les

quals hi ha Hèlsinki o Madrid, perquè millora la flexibilitat del transport door-to-door a un cost assequible per a l’usuari. En la mesura en què aquest procés s’ofereixi de manera integrada, fàcil i sense obstacles per a l’usuari, la seva adopció pot esdevenir la palanca definitiva que molts ciutadans necessiten per **deixar de considerar la propietat d’un cotxe com una necessitat inqüestionable**.

La Comissió Europea està impulsant el concepte de mobilitat com a servei (MaaS) des de pràcticament el 2014, any en què va posar en marxa la campanya “Do the Right Mix” (“Fes la combinació correcta”) per incitar els ciutadans europeus a “alliberar-se de l’addicció al cotxe” i a considerar altres mitjans de transport,

especialment públics, tenint en compte que **circular en vehicle privat per les grans ciutats no sol ser mai l’opció més ràpida, ni la més segura ni la més respectuosa amb el medi ambient**. Tot això, amb una capa digital de servei, és el que permet fer el salt de la intermodalitat a la mobilitat com a servei, malgrat que el repte és enorme.

La intermodalitat que necessita Barcelona ha de fer un pas més enllà i habilitar targetes de transport intermodal que **tendeixin cap al concepte de “bitllet únic”**, tant entre diferents tipus de transport com entre Barcelona i la seva àrea metropolitana, no tan sols oferint transport públic, sinó incloent-hi també l’oferta privada de vehicles compartits.



4  
days

5  
days

Get about with no limit  
on journeys the whole time  
you're in the city.

Buy it here!

# ickets



Hola BCN!

Per demanar informació, contacteu amb el 112.

To ask for information, contact 112.

# ticket



Sos / Info

Per demanar informació, contacteu amb el 112.

To ask for information, contact 112.





En aquesta línia, el **RACC ha desenvolupat l'aplicació RACC Trips per posar a l'abast de la mà tota l'oferta disponible per moure's per la ciutat** de la manera

més còmoda: *motosharing*, *carsharing*, bicicleta compartida i transport públic, perquè cada usuari trobi l'opció que més li convingui a cada moment. Paral·lelament, el RACC i l'ATM van posar en marxa el novembre de 2018 una prova pilot pionera d'abonaments combinats que incloïa un paquet de viatges en transport públic (bus, Metro, FGC, Rodalies, Tram) i un paquet de minuts per desplaçar-se amb motos compartides per Barcelona.

Encara queda molt per fer per passar del transport modal a l'intermodal, tant pel que fa a la col·laboració entre actors com pel que fa a les reformes legislatives que ho

facin possible i l'educació de l'usuari final en una nova cultura de la mobilitat que suposa un canvi d'hàbits important per a la majoria.

El concepte clau en què es basa la mobilitat com a servei consisteix a **posar l'usuari al centre pel que fa als serveis de transport, oferint-li solucions de mobilitat adaptades en funció de les seves necessitats individuals**.

En la pràctica, combina tots els modes de transport possibles (transport públic i compartit, taxis, etc.) i permet que els usuaris triïn el paquet que més s'adapti a les seves necessitats a canvi d'una tarifa plana, hàbil sovint per a la ciutat i la seva àrea metropolitana.

Gràcies a les noves tecnologies digitals, la mobilitat serà cada vegada més personalitzada perquè

permetrà que l'usuari, des d'una única aplicació, configuri el seu perfil, triï entre els diferents mitjans de transport, hi accedeixi indistintament i pagui a final de mes segons l'ús que n'hagi fet.

Però, per aconseguir-ho, Barcelona haurà de planificar bé la mobilitat com a servei, tenint en compte que no es tracta de crear línies o serveis de transport com fins ara, sinó **xarxes de col·laboració entre actors públics i privats**, amb serveis que presenten, de vegades, el risc de "canibalitzar" usuaris del transport públic convencional.

D'altra banda, no es podrà dissenyar un sistema de pagament *as you go* (sobre la marxa) sense la identificació personal de cada usuari, la qual cosa implicarà l'acumulació de



dades sensibles de cada persona que faci servir els diferents mitjans de transport integrats, com ara ubicació, trajectes, horaris, etc., a més de les dades personals que s'utilitzin per identificar-la, com les biomètriques o la seva imatge. Tot plegat exigirà **ser molt curosos amb la privacitat i desenvolupar una data governance**. En aquest aspecte, Finlàndia ha estat pionera amb la seva nova llei del transport (Act on Transport Services), amb la qual obliga tots els operadors de serveis de mobilitat a obrir els seus serveis mitjançant una *application programming interface* (API), perquè hi hagi un mercat obert i competitiu d'ofertes MaaS.

Diversos estudis duts a terme per l'International Transport Forum (ITF) a Lisboa i Hèlsinki, entre d'altres, conclouen que mitjançant

una oferta que combini el transport públic de masses amb taxis i llançadores compartides es podria satisfer tota la demanda de transport urbà amb el 3% dels vehicles que avui dia circulen. Si en el futur s'aposta per aquesta fórmula es podrà alliberar un espai enorme als carrers que es podria destinar a altres usos, com ara àrees verdes, equipaments culturals i esportius, etc.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

### **37** Reajustar el marc regulador.

Convé **regular l'accés als nous operadors de cotxe compartit** i patinet compartit que se sumin a les opcions de *motosharing* i *bikesharing* actuals, mitjançant l'aplicació d'un marc regulador flexible que permeti augmentar l'actual oferta i fomentar activitats econòmiques alineades amb els nous temps.

### **38** Harmonitzar la política de governança de dades.

Hi ha d'haver un **equilibri entre la privacitat dels usuaris i la informació** que

requereix la posada en marxa de la mobilitat intermodal perquè el sistema sigui operatiu i generi una oferta innovadora i atractiva de valor afegit.

### 39 Disposar d'un model de governança.

Perquè pugui florir aquesta nova cultura del transport, és vital que les autoritats locals aprenguin entre si i eliminin obstacles. Un exemple: la sinergia positiva de la potencial digitalització del transport públic mitjançant la T-Mobilitat —el nou sistema que permetrà calcular el preu del transport públic de manera personalitzada, en funció de les rutines de transport, dels quilòmetres recorreguts i de la freqüència— hauria de permetre que un operador de

MaaS pogués comercialitzar títols de transport públic dins d'un paquet de mobilitat intermodal. Per fer-ho, els diferents actors han de **trobar un marc jurídic segur per accedir a les dades**, ja que, com que aquest és el factor decisiu de competitivitat al segle XXI, també serà la garantia del desenvolupament d'un mercat obert i transparent de la mobilitat com a servei.

### 40 Compassar la planificació urbanística amb les noves formes de mobilitat.

**La implantació de nous models urbanístics**, com les “superilles” o la delimitació de l'espai urbà per aparcar-hi, **ha de guardar una certa coherència amb el model**

**de mobilitat** pel qual aposta Barcelona. Cal valorar i modelitzar, per exemple, que es potenciï progressivament l'hàbit de compartir cotxe (*carpooling*) i les seves possibles implicacions si l'espai viari s'ha de reduir a la meitat.

### 41 Transformar el taxi i els vehicles de turisme amb conductor (VTC).

Cal reformar la regulació actual, atès que no permet al taxi competir en igualtat de condicions amb les plataformes VTC. **Aprofitar les tecnologies i donar un millor servei a l'usuari amb més competència** implica, alhora, flexibilitzar la rígida regulació del taxi (tarifes, zones de treball, etc.) i trobar una solució al cost de

les llicències adquirides. Així mateix, cal exigir als nous operadors de *ride-hailing* l'ús de vehicles amb etiquetes de 0 emissions o ECO.

## Micromobilitat: els nous vehicles de mobilitat personal (VMP)

Des de 2017, i molt particularment al llarg de 2018, el nombre de VMP (patinets elèctrics, *segways*, rodes elèctriques, bici-taxis, plataformes elèctriques, etc.) ha crescut exponencialment, malgrat que la seva ocupació de l'espai públic i el seu ús indegut han provocat reaccions molt visceral, tant negatives com positives.

Sigui perquè són fàcils de transportar o perquè es poden desar a gairebé qualsevol lloc, milers de ciutadans han començat a moure's pels carrers amb els seus patinets elèctrics,

fet que ha donat lloc a una **modalitat batejada com a "micromobilitat"**, potser perquè en alguns països els patinets elèctrics s'utilitzen per recórrer "l'última milla", des de la parada d'autobús o de metro fins al lloc de destinació.

A l'altre extrem de la balança, el desconeixement i la indisciplina amb la normativa específica que regula aquest tipus de vehicles ha propiciat conflictes amb els vianants, però també amb els ciclistes, amb els qui comparteixen el carril bici, i amb els vehicles de tracció motoritzada.

Tot i això, **si es fan servir adequadament, els nous VMP poden ser una opció eficaç per descongestionar el trànsit de Barcelona** i millorar la qualitat de l'aire.



### Tipologia de vehicles de mobilitat personal (VMP)

CARACTERÍSTIQUES	VEHICLES DE MOBILITAT PERSONAL		CICLES DE MÉS DE DUES RODES		
	TIPUS A	TIPUS B	TIPO C0	C1	C2
Velocitat màxima	20 Km/h	30 Km/h	45 Km/h	45 Km/h	
Massa	< 25 Kg	< 50 Kg	< 500 Kg	< 500 Kg	
Capacitat màxima (pers.)	1	1	1	3	
Amplada màxima	0,6 m	0,8 m	1,5 m	1,5 m	
Altura màxima	2,1 m	2,1 m	2,1 m	2,1 m	
Longitud màxima	1 m	1,9 m	3,1 m	3,1 m	
Timbre	NO	SI	SI	SI	
Frenada	NO	SI	SI	SI	
DUM (Distribució Urbana de Mercaderies)	NO	NO	NO	NO	SI
Transport de viatgers mitjançant pagament d'un preu	NO	NO	NO	SI	NO

Font: Ajuntament de Barcelona

TIPUS A: rodes i plataformes i patinets elèctrics lleugers  
 TIPUS B: segways i plataformes i patinets elèctrics grans  
 TIPUS C0: destinats a ús personal  
 TIPUS C1: destinats al transport de passatgers  
 TIPUS C2: destinats al transport de mercaderies

Com que són elèctrics, no generen gasos contaminants a escala local. A més, afavoreixen el transvasament d'usuaris del cotxe o de la moto a altres modes de mobilitat més sostenibles i complementen el transport públic, ja que es poden carregar fàcilment al metro o a l'autobús. Però per al seu encaix definitiu cal tornar a planificar els antics i nous tipus de mobilitat que coexisteixen avui a la ciutat, perquè **el civisme i la seguretat viària no se'n ressentin** i perquè, al capdavant, no en surtin perjudicats els vianants, la baula més feble de la cadena.

Per dotar els VMP d'un marc d'integració, **Barcelona ha redactat una normativa pionera en la qual s'han inspirat altres ciutats** de l'estat espanyol. La capital

catalana diferencia els patinets en funció del seu pes i de la velocitat que adquireixen i, en virtut d'aquests paràmetres, els permet circular per uns llocs o uns altres. Entre altres mesures, limita la circulació d'aquests vehicles a activitats econòmiques i en grup per les zones més turístiques de la ciutat. Així mateix, prohibeix a patinets elèctrics i segways circular per la vorera i els obliga a anar pel carril bici o les zones 30. L'ordenança, que va entrar en vigor el juliol de 2017, fixa la velocitat màxima d'aquests vehicles en 30 km/h. A més, només els poden conduir les persones de més de 16 anys. L'ús del casc no és obligatori –excepte per als vehicles més grans i els segways destinats a recorreguts turístics– però sí altament recomanable.

Sembla que els VMP han arribat per quedar-se. Per tant, cal **ajustar la normativa** per treure tot el potencial positiu que aporten a la mobilitat sostenible i **informar tots els usuaris de les noves regles** per prevenir conflictes i evitar usos indeguts.

**Per tot el que s'acaba d'exposar, el RACC proposa:**

## **42 Facilitar els VMP compartits.**

Per poder aprofitar el potencial de millora dels VMP pel que fa a les emissions contaminants i optimitzar l'ús de l'espai públic, cal **promoure la regulació dels patinets elèctrics compartits**, tal com ja es va fer amb les

bicicletes i les motos. Actualment, l'obligació d'anar acompanyat d'un guia per contractar un vehicle d'ús individual no té cap sentit i resta potencial al sector.

### 43 Informar els ciutadans.

Encara que els VMP no necessiten un permís de conducció específic, estan igualment immersos en el trànsit de les ciutats, per la qual cosa és indispensable que **els seus usuaris coneguin la normativa que delimita els seus drets i obligacions.**

### 44 Fer evolucionar la normativa.

Cal estudiar **equiparar els drets de circulació dels VMP amb els dels ciclistes**

en voreres de més de 5 m d'amplada on no hi hagi carril bici, sempre respectant la velocitat dels vianants. També és pertinent mantenir la restricció de circular per la calçada pel risc de tenir accidents. En aquest sentit, cal col·laborar estretament amb la Direcció General de Trànsit per establir un reglament que permeti l'encaix definitiu d'aquests vehicles i que fixi un límit de velocitat de 25 km/h per als VMP a tota la ciutat, als llocs on se'n permet la circulació.

### 45 Promoure la seguretat.

El creixement exponencial dels VMP i les queixes dels vianants fan necessari controlar els comportaments incívics. En previsió que es produeixin accidents amb conseqüències, cal **exigir la responsabilitat civil**

**obligatòria i recomanar l'ús del casc** i de peces reflectores i llums LED per incrementar la visibilitat nocturna en els VMP. Finalment, cal controlar els vehicles no homologats que circulen pel mercat i evitar-ne la manipulació electrònica.









046M

R1 BARCELONA

R



6



# Les grans actuacions pendents en l'horitzó

En els últims 10 o 15 anys, Barcelona ha viscut un cicle inversor en infraestructures molt per sota de les seves necessitats i acumula un seguit de dèficits en relació amb les grans infraestructures de mobilitat que permeten fer salts qualitius cap endavant.

Un repàs ràpid a tot allò que s'ha planificat o que ha començat, però que no s'ha culminat, permet identificar actuacions ferroviàries i viàries que no poden seguir cinc anys més sense resoldre's.

## Entre les ferroviàries destaquen:

- La finalització del **tram central de la L9**, que ha de connectar les estacions de la Sagrera i Zona Universitària.
- **L'estació intermodal de la Sagrera**, que té pendent d'incorporar l'estació d'Alta Velocitat.
- El desdoblament de la **línia R3 de Rodalies**, que uneix Barcelona i Vic; actualment està limitada i congestionada perquè només disposa d'una única via.
- Els **accessos ferroviaris a l'Aeroport**, que connectin en tan sols 20 minuts les terminals amb l'estació de Sants.
- La reforma de l'**estació de Sants** i els fluxos de mobilitat al seu entorn.
- Els **accessos ferroviaris al Port de Barcelona**, que han de descongestionar de trànsit pesant la Ronda Litoral a l'entorn portuari de la Zona Franca.



- L'esmentada **xarxa de park&ride**, que complementi les estacions de tren metropolitanas.
- Un **estudi de connexió dels tramvies** que assoleixi el consens amb la societat, posant en valor una reforma integral del carrer d'Aragó, un eix de mobilitat més sostenible i compatible amb els altres eixos de mobilitat Besòs-Llobregat de la ciutat.
- **La millora dels túnels urbans de Rodalies** per tal de permetre un increment de la seva capacitat horària.

Entre les **actuacions viàries** que són necessàries, cal prioritzar la resolució dels colls d'ampolla per davant dels increments de capacitat que, com s'ha demostrat, acaben atraient més demanda en cotxes i desemboquen en la mateixa congestió que ja hi havia. Seguint aquest principi, és urgent abordar:

- La **gestió intel·ligent de les Rondes** de Barcelona, mitjançant sistemes ITS moderns que mitiguin la congestió en hores punta, i la millora de la capacitat on hi hagi un coll d'ampolla
- La finalització del túnel de la **plaça de les Glòries**.
- La implantació de **carrils bus-VAO** de baix cost als accessos viaris com la B-23 o la C-31 nord.

Finalment, Barcelona disposa de dues infraestructures singulars, **el Port i l'Aeroport**, que li permeten projectar-se arreu del món i que necessiten estar a l'altura de les millors metròpolis globals. Perquè el creixement que han experimentat en l'última dècada sigui també sostenible i reforci la projecció de Barcelona, cal abordar les qüestions següents:

- Ara és quan s'ha de planificar la capacitat de

l'aeroport del Prat perquè no afecti el seu creixement a curt termini: ja ha assolit els 50 milions de passatgers i la seva capacitat màxima se situa en 55 milions. Urgeix l'**execució d'una terminal satèl·lit o el millor aprofitament de l'aeroport de Girona**, que té el potencial de connectar amb la ciutat de Barcelona mitjançant l'AVE.

- El Port de Barcelona, com a *hub* de mercaderies del sud d'Europa, ha de disposar de la **connexió ferroviària** que reclama des de fa anys **amb el Corredor Mediterrani**. Com a terminal de primer ordre de creuers, ha d'**accelerar l'electrificació i la gasificació** dels creuers amarrats per eliminar-ne l'impacte ambiental a la ciutat.







# Conclusions





Entre els grans reptes als quals s'enfronta Barcelona avui, la mobilitat se situa al centre. La qualitat de vida dels seus ciutadans i la capacitat de continuar sent en el futur una ciutat competitiva en un món extremadament canviant dependran en bona part del model de mobilitat urbana que els seus habitants defineixin en els pròxims anys.

El diagnòstic de la situació actual i les 45 mesures exposades en aquesta publicació recullen la tasca d'anàlisi i de recerca del RACC, les seves propostes i la seva contribució constructiva per millorar el model de mobilitat actual i per dissenyar la mobilitat del

futur; un futur que necessita un impuls que no pot esperar.

## CONVERTIR LA MOBILITAT EN UNA PALANCA DE PROGRÉS I CREIXEMENT.

Avui dia, la mobilitat és un factor vital per al desenvolupament social i econòmic d'una ciutat. Barcelona ha de continuar sent una ciutat referent i competitiva a Espanya i Europa i, per aconseguir-ho, és necessari **construir un pla de mobilitat urbana més realista, modern i sostenible** que sigui compatible amb un model urbanístic i social d'acord amb el tipus de ciutat que pretén i ha de ser.

## DESENVOLUPAR UN MODEL CULTURAL, CONSENSUAT I REALISTA.

Davant de la transformació de la mobilitat urbana arran de la digitalització i del canvi climàtic, de l'aparició de nous modes de transport i del canvi en les necessitats i les exigències dels ciutadans, cal actuar de manera diferent si de debò es pretén obtenir resultats eficaços en el futur. És necessari el consens entre tots els agents polítics, socials i econòmics per impulsar conjuntament un nou model de gestió de la mobilitat. **Necessitem, en definitiva, un model cultural i realista**, un pla que transcendeixi el curt termini, **que no es**

**limiti únicament a marcar objectius per als pròxims cinc anys**, sinó que s'elevi per aconseguir que la mobilitat urbana es converteixi en el tret distintiu de la Barcelona del futur.

## APRENDRE DELS MILLORS.

Barcelona és referent arreu del món en la mobilitat a peu o amb moto, aspectes en els quals, quan es tracta d'innovar, la ciutat ho ha de fer gairebé per si mateixa. No obstant això, hi ha àmbits de la mobilitat sobre els quals **Barcelona pot i ha d'aprendre dels millors**, sent conscient que no hi ha dues ciutats iguals

i que és necessària una estratègia pròpia. Barcelona ha d'aprendre, per exemple, de Copenhaguen les seves polítiques al voltant de la mobilitat ciclista; de Munic la seva avançada integració de la intermodalitat; de París com a pionera en un transport públic d'accés universal; d'Oslo la seva decidida aposta pel vehicle elèctric, i de Viena i Hèlsinki, la seva ràpida adaptació al paradigma de la mobilitat com a servei.

## RESOLDRE QÜESTIONS ESTRUCTURALS.

Cal **estudiar meticulosament i prendre**

**decisiones en aspectes concrets** com el tramvia, les estacions de la Sagrera i Sants, la inversió i gestió de Rodalies o la saturació de les Rondes, l'ampliació de l'aeroport del Prat i la connexió ferroviària del Port amb el Corredor Mediterrani, entre d'altres, per **poder avançar i desencallar situacions que frenen l'evolució de la ciutat** i en condicionen els futurs escenaris de mobilitat urbana. Per fer-ho, cal reunir tota l'experiència i el rigor científic possibles per donar resposta a aquestes qüestions estructurals i per arribar a un consens institucional que situï els ciutadans i la seva qualitat de vida al centre.

## ACTUAR AMB VISIÓ METROPOLITANA.

Barcelona és molt més que un municipi. **És important que el nou pla de mobilitat adopti una visió metropolitana de la capital.** Cada dia, s'efectuen milers de desplaçaments entre l'àrea metropolitana i el centre de la ciutat, als quals cal sumar els que tenen lloc dins de Barcelona. Cal tenir en compte aquesta realitat i establir un pla de millora en les connexions, tant interiors entre barris com exteriors entre la ciutat i tota la seva àrea metropolitana, que afavoreixi els accessos, tant per carretera com ferroviaris.

## ESTABLIR LA SEGURETAT, LA SOSTENIBILITAT I LA INNOVACIÓ COM A PRIORITATS.

És necessari continuar insistint i treballant per aconseguir els objectius prioritaris al voltant de la mobilitat a Barcelona. En aquest sentit, és cabdal focalitzar el pla **en tres eixos fonamentals per a l'horitzó 2030: la mortalitat zero**, per mitjà de la convivència entre múltiples mitjans de transport que permeti integrar nous actors de la mobilitat i reduir, alhora, l'accidentalitat; **la millora de la qualitat de l'aire i la descarbonització**

**del transport**, mitjançant una ambiciosa electrificació dels vehicles de combustió i del transvasament a mitjans sostenibles, així com una reforma fiscal verda; **i la potenciació de la innovació**, per mitjà de l'adopció de la mobilitat com a servei i de l'obertura de la ciutat a la innovació en vehicles autònoms i nous models de servei per als usuaris.

**RACC, hi som per ajudar.**



Totes les dades que apareixen en aquesta publicació procedeixen de la Fundació RACC i d'altres fonts consultades. En cada cas, s'ha utilitzat l'última informació disponible.

"Fem de Barcelona el referent de la mobilitat" és una publicació realitzada pel RACC.

Direcció Editorial: Àrea de Publicacions  
Continguts: Fundació RACC  
Preimpresió i impressió: Serafí I.G.P.  
Correcció i traducció: Versión Online

Març 2019

RACC  
Av. Diagonal, 687  
08028 Barcelona  
Tel.: 93 495 50 00

racc.cat  
fundacio.racc.cat



**RACC**

**Hi som  
per ajudar**