



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori  
i Sostenibilitat**



**La innovació en  
Mobilitat al DTES.**

*Subdirecció General  
de Transport Públic i  
Mobilitat*



# Transport a la demanda (TAD)

## Tecnificant el transport a la demanda a Catalunya (TAD).

Digitalització del Transport a la Demanda (TAD), creant App's específiques per a fer les reserves i el seu seguiment.

### Exemple: "Ne-mi". Teisa

- *TAD al Pla de l'estany.*
- *. TAD al Gironès.*



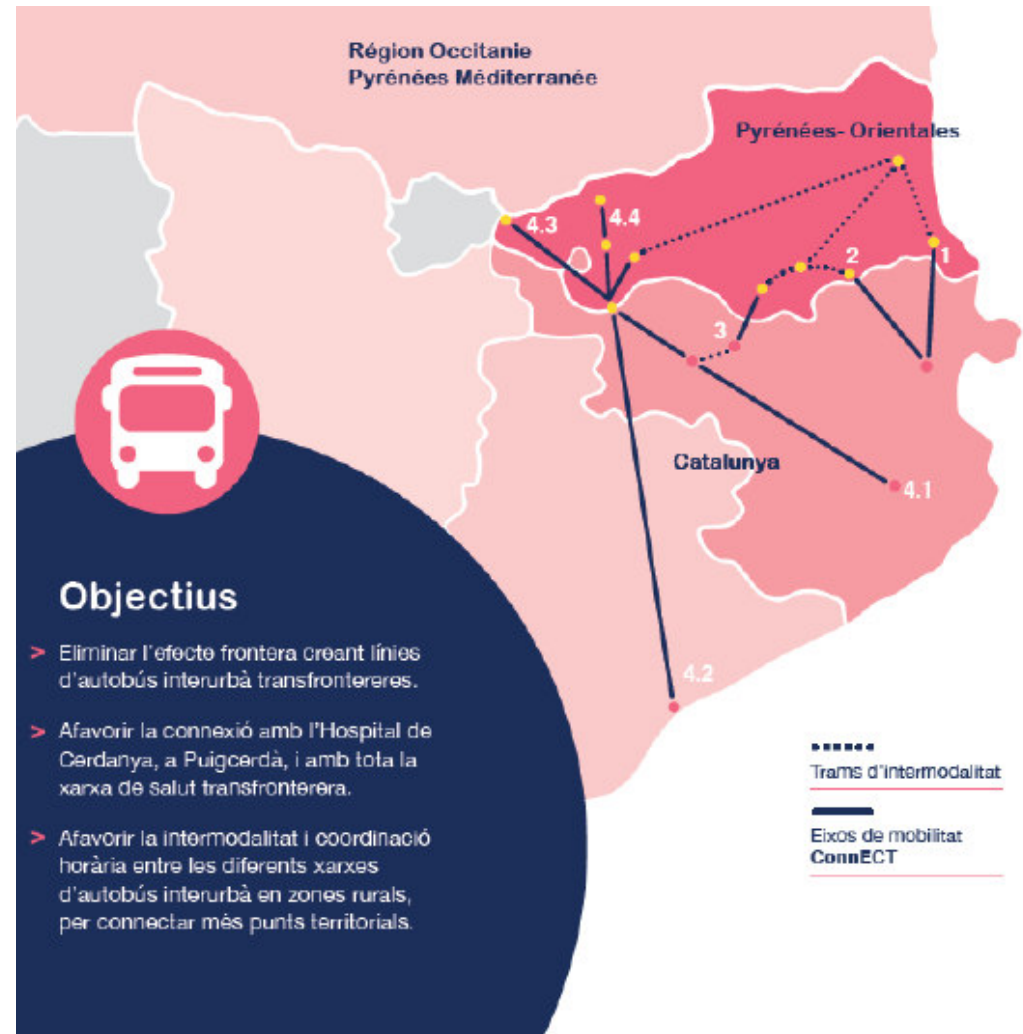
# Projecte europeu ConnECT ( a l'Espai Català transfronterer)

L'objectiu és afavorir la mobilitat transfronterera en el marc del programa europeu Interreg\_Poctefa.

Creació de 5 noves línies d'autobús transfrontereres

Compta amb un pressupost d'1,68 milions d'euros.

Amb aquest projecte, es crea un producte nou de la DGTM anomenat 'Connect' on s'aplica una imatge integral a tots els elements de les línies d'autobús transfrontereres.



# Last Mile

Projecte europeu amb l'objectiu de trobar solucions innovadores i flexibles que permetin a les persones visitants i residents de zones rurals d'interès turístic realitzar l'últim tram del recorregut de forma sostenible, buscant alternatives al vehicle privat.



- *Ampliació de serveis de transport a la demanda en la regió d'Alt Pirineu i Aran*
- *Implementació del sistema Bicibus “bicicletes en autobusos”*
- *Implantació d'una ruta cicloturística Lleida - La Pobla de Segur (tren-bicicleta)*
- *Ampliació dels serveis d'autobús al Parc Nacional d'Aigüestortes*
- *Nou servei d'autobús (La Pobla de Segur - Telefèric de Cabdella), que potencia la intermodalitat tren-autobús-transport per cable.*



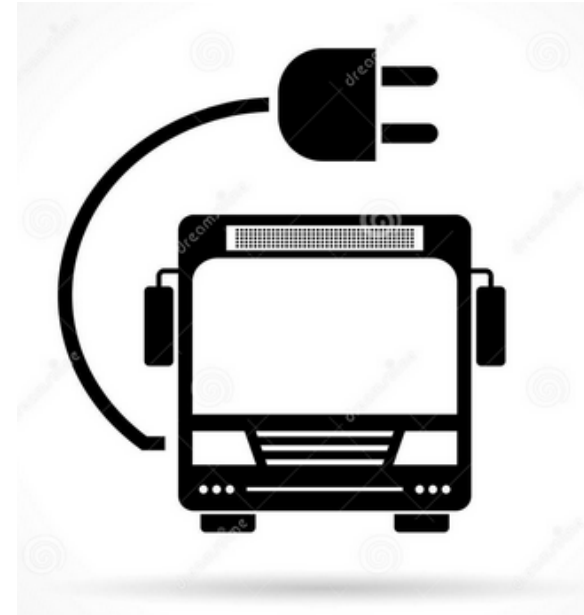
# Descarbonització de la flota d'autobusos interurbans

Projecte electrificació de línies d'autobús interurbà de la DGTM.

Primer pas cap a l'electrificació de la xarxa de busos interurbans:

Al mes de juliol s'han iniciat les proves de circulació d'un bus elèctric que fa l'itinerari de la línia Olesa - Esparreguera i que connecta amb FGC.

Les proves s'estan fent amb el bus elèctric Solaris Urbino de 12 metres de longitud del i amb capacitat màxima de 82 persones.



# APP per a conèixer l'ocupació dels busos

L'objectiu és facilitar la presa de decisions de les persones usuàries, distribuir la demanda i conèixer les ocupacions en hores punta

La prova es realitzarà en 4 línies de transport públic interurbà, 2 operades pel Grup Sagalés i, les altres 2, per Moventis

Les estimacions es calculen a través d'un motor de prediccions de nivells d'ocupació amb tecnologia Machine Learning de la plataforma INTELBUS



## Compra de bitllets senzills en format codi QR a l'estació

Una nova màquina permet als usuaris del bus exprés.cat Vic-Barcelona (e12) comprar bitllets senzills en format codi QR a l'estació

Aquest sistema permet una major seguretat minimitzant els contactes personals en la compra i validant amb un codi QR

Comprar el bitllet senzill abans de pujar al vehicle també fa que augmenti la velocitat comercial del bus ja que l'embarcament és més ràpid

La màquina d'autovenda també permet consultar el pas dels busos en temps real

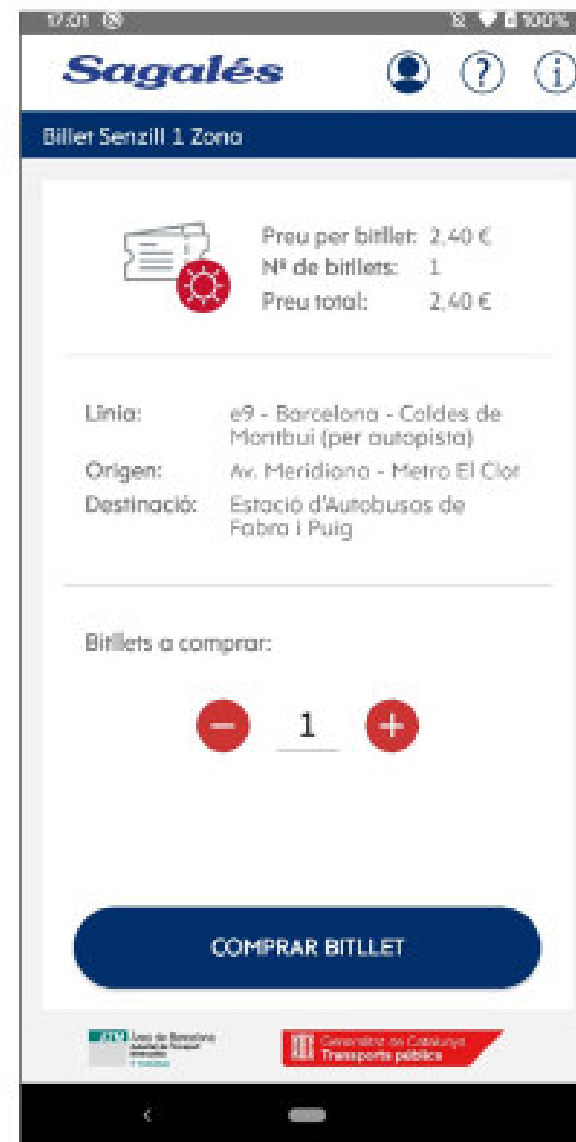


# APP per comprar bitllets senzills dels busos exprés

La prova començarà durant l'últim trimestre d'enguany en les línies exprés.cat operades pels grups Sagalés i Moventis, i té per objectiu eliminar l'ús d'efectiu en la compra dels bitllets senzills

El títol es compra mitjançant l'aplicació de cada operador, s'activa en pujar a l'autobús i el conductor en fa la comprovació visual

El sistema agilitza la pujada a l'autobús, facilitant el manteniment de la distància de seguretat, i millora la seguretat del conductor





# Seguretat viària als serveis d'autobús

Seguretat viària i conducció més sostenible: amb dispositius per fidelitzar els conductors. Així doncs es puguin integrar elements que depenent de la distància de seguretat és pugués adaptar la frenada i eliminar angles morts .



# MaaS (Mobility as a Service)

Membres del grup de treball del MaaS de l'ATM de BCN.

Tots els serveis de mobilitat (transport públic, taxis, cotxes compartits, bicicletes públiques i altres) disponibles en una plataforma en línia que inclogui també els serveis d'informació i els sistemes de pagament totalment integrats.

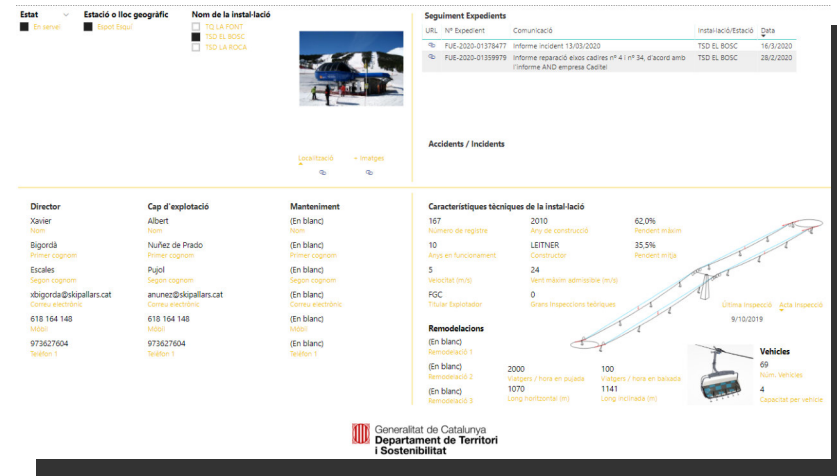


# Transport per Cable

## Consulta d'expedients segmentada.

S'ha creat una nova interfície que permet accedir en línia als expedients tramitats oficialment per cada instal·lació mitjançant l'eina de business intelligence "Power BI". S'ha aprofitat aquesta funcionalitat per incloure-hi les dades tècniques i actes d'inspeccions de totes les instal·lacions.

## Panell de control amb seguiment d'expedients



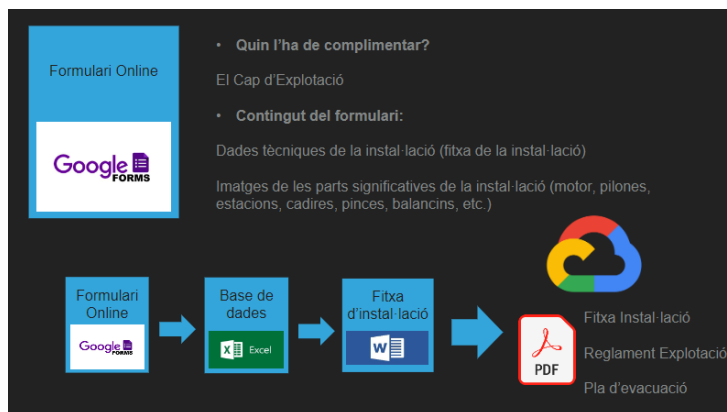
The 'Tramitador d'expedients' interface is a web-based form for managing applications. It features a top navigation bar with 'Generalitat de Catalunya' and 'TEI' logos. The main content area is divided into sections for 'Sol·licitant' (Applicant) and 'Dades del representant de l'empresa' (Company Representative Data). The 'Sol·licitant' section includes fields for 'Tipus document', 'Número d'identificació', 'País', 'Adreça', 'Carrer', 'Pob.', 'C.P.', 'Província', 'Municipi', 'Adreça no normalitzada', and 'Normalitzar adreça'. The 'Dades del representant de l'empresa' section includes fields for 'Nom', 'Primer Cognom', 'Segon Cognom', 'País', 'Adreça', 'Carrer', 'Pob.', 'C.P.', 'Província', 'Municipi', 'Adreça no normalitzada', 'Normalitzar adreça', 'Telèfon mòbil', and 'Telèfon fix'.

Tramitador d'expedients

# Transport per Cable

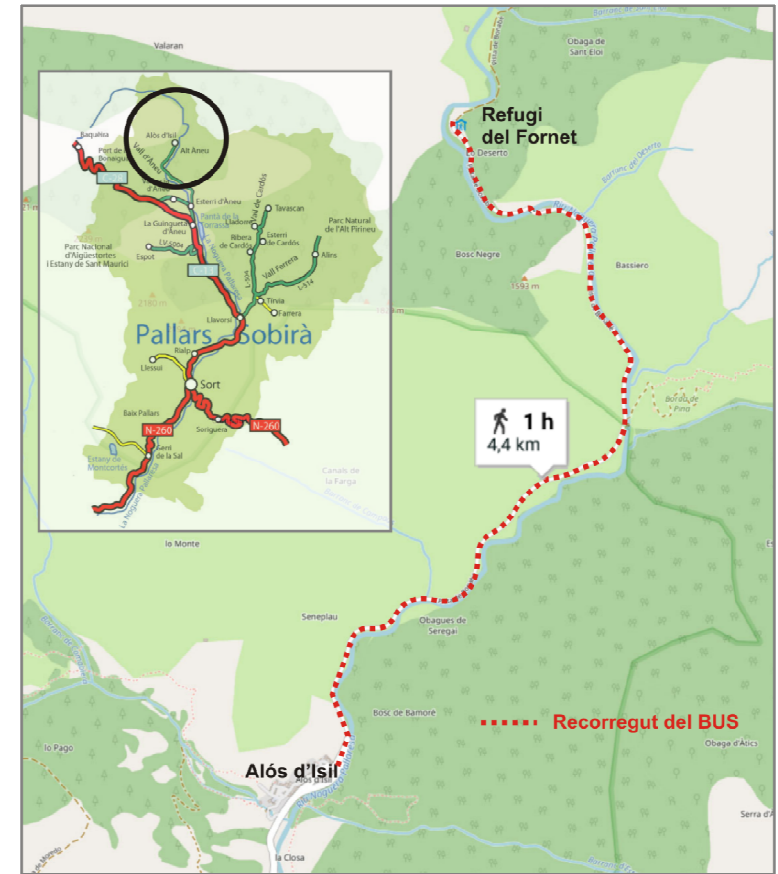
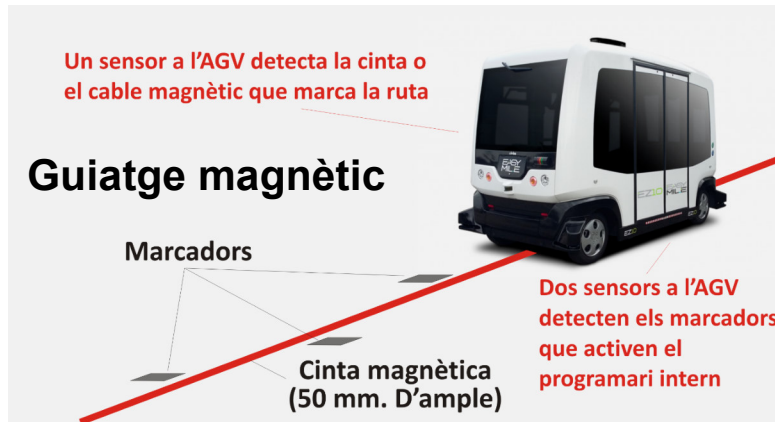
## Ampliació de l'inventari d'instal·lacions

- Nou formulari per complementar la informació de l'inventari de les instal·lacions de transport per cable: mitjançant un formulari electrònic volem que els responsables de les instal·lacions ens confirmin i complementin la informació de l'inventari.
- Lligar l'inventari de les instal·lacions a un codi QR en els cartells de les instal·lacions que permeti obtenir les seves característiques principals.



# BUS autònom (projecte pilot)

**L'objectiu del pilot:** adaptar la carretera un sistema intel·ligent de guiat d'un microbús autònom amb condicionants especialment restrictius



- RADAR**  
Condicions ambientals, boira, pluja, fosc, ...  
Alta fiabilitat
- CÀMERA**  
Identifica objectes i senyals  
Estèreo calcula distàncies  
Alta resolució i alta velocitat
- LIDAR**  
Alta precisió en temps real  
Detecció de llarg abast  
Làser rotatori 360° de visió
- ULTRASONS**  
Detecta qualsevol tipus d'obstacle  
Detecció de curt abast  
Baix cost



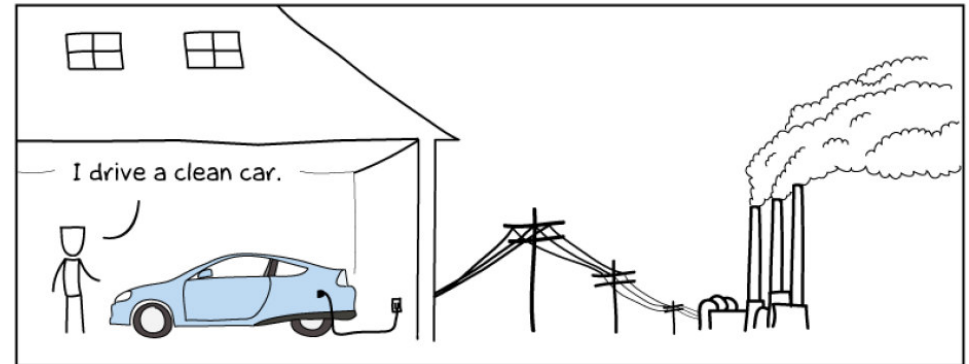
## Sensors al vehicle

- SENSOR WIRELESS**  
Connexió amb altres dispositius  
Connexió internet  
Gestió de flotes
- MAPES HD 3D**  
Mapes en temps real  
Alts nivell de precisió  
Navegació per l'espai 3D
- POSICIONAMENT**  
GNSS localització per satèl·lit  
Navegació a la demanda

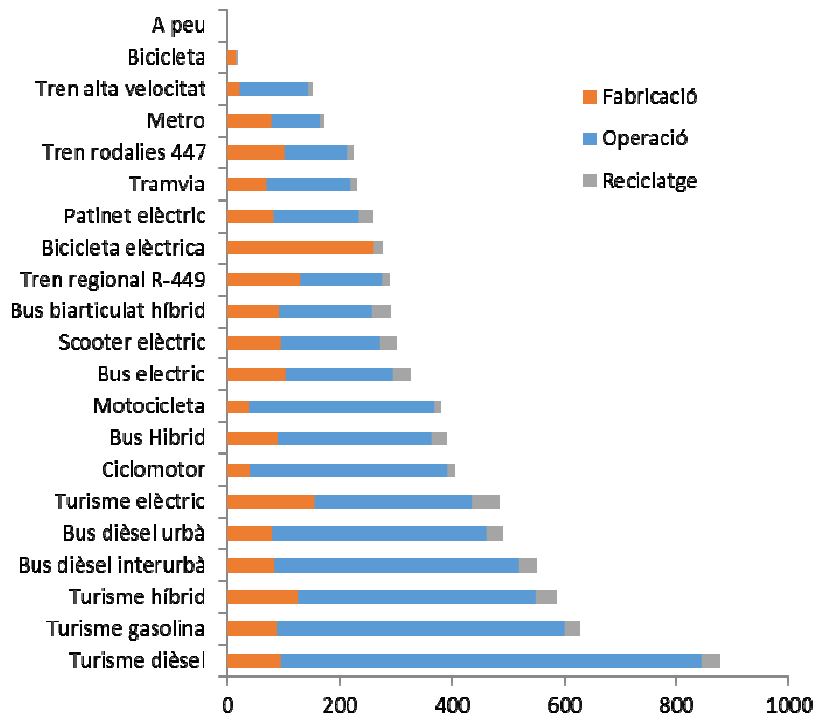


# Avaluació ambiental del cicle de vida dels vehicles (LCA)

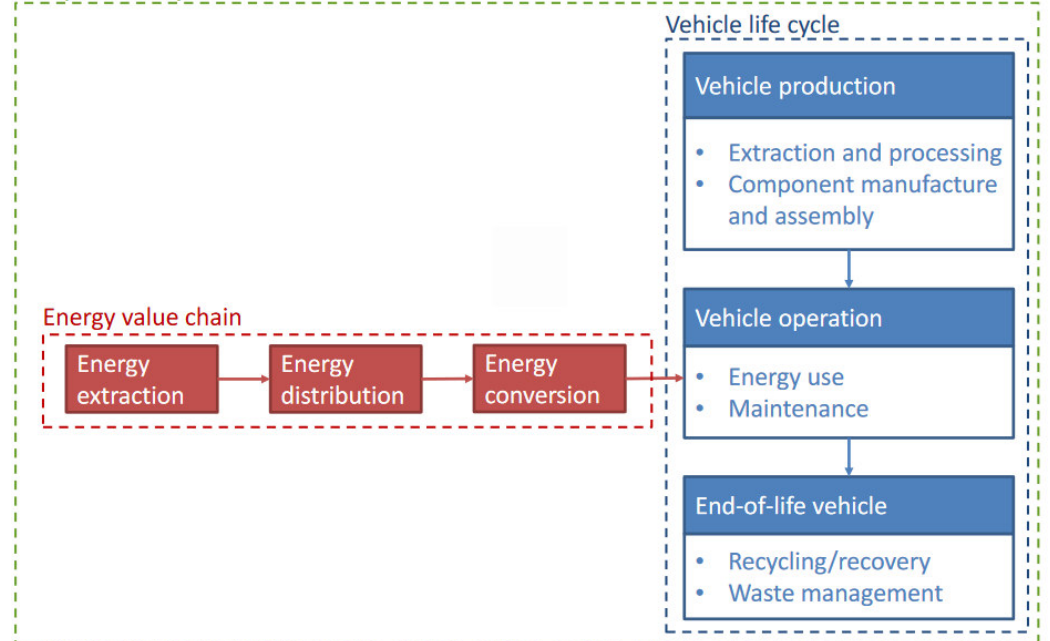
Estudi comparatiu de les emissions en diferents etapes de la vida del vehicle, com ara la producció de combustible, la producció de vehicles, l'ús del vehicle i la finalització de la seva vida útil.



Emissions en miligrams de gasos contaminants/viatger-km.

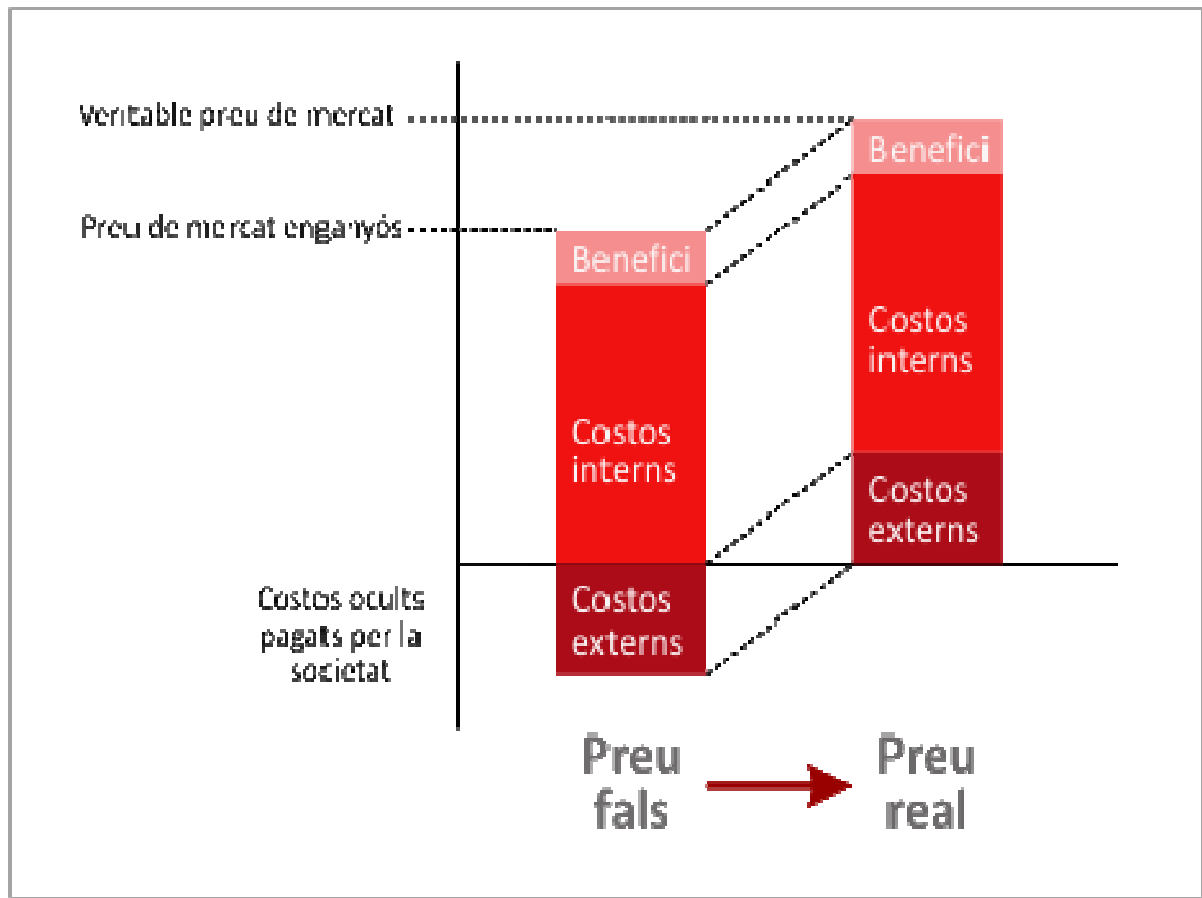


Complete life cycle



# Costos externs del transport

Transposició per a Catalunya del “Handbook on External Costs of Transport” de l’any 2019 publicat per la Direcció General de Mobilitat i Transport de la Comissió Europea.



# Assetjament de gènere al transport públic

Enquesta realitzada a dones usuàries i no usuàries del transport públic.

Pla d'acció sobre el transport nocturn. Anàlisi de les parades amb perspectiva de gènere. Situació, enllumenat, visibilitat. Anàlisi de les estacions de ferrocarril i metro amb perspectiva de gènere. Il·luminació, vigilància,....

Incorporació de noves tecnologies sobre els “punts foscos”, i determinar a on és mes urgent o prioritari intervenir.



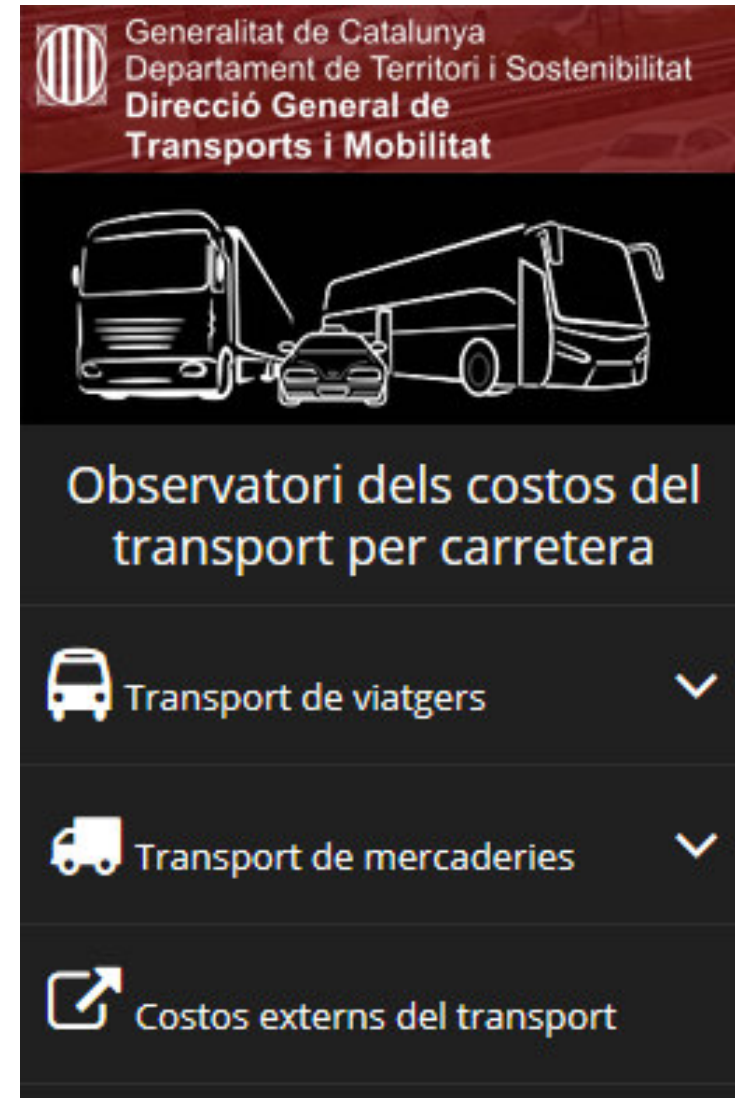


# Simulador de costos del transport per carretera

Eina de simulació de costos per a professionals del sector (associacions de transportistes, particulars, autònoms, etc.) que permeti, un cop introduïdes les característiques econòmiques d'exploració del vehicle del seu interès, oferir una sèrie de resultats com a referència "mitjana".

## Objectiu:

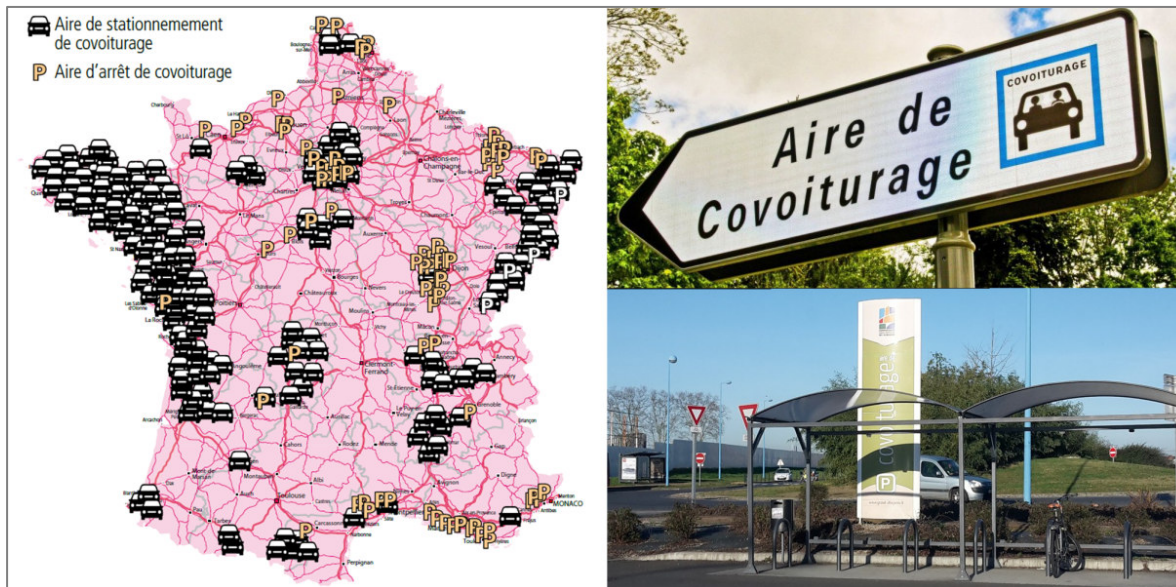
Donar a conèixer la situació i evolució dels costos del transport per carretera a Catalunya, i assessorar amb criteris de sostenibilitat a diferents sectors implicats en l'activitat del transport i la mobilitat a la xarxa viària.



# Cotxe compartit

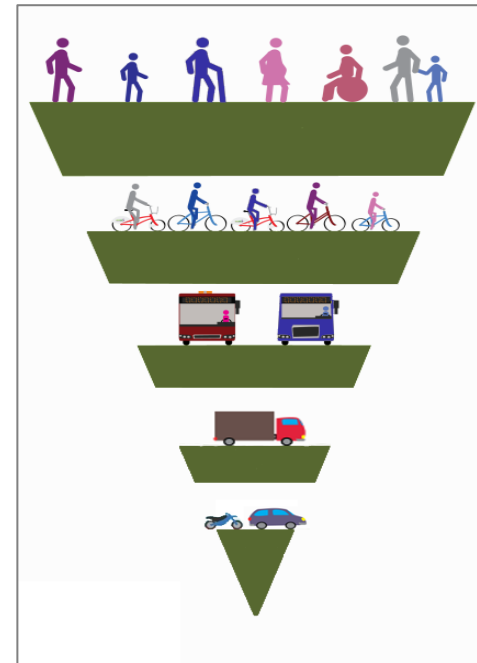
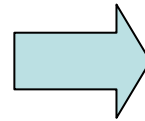
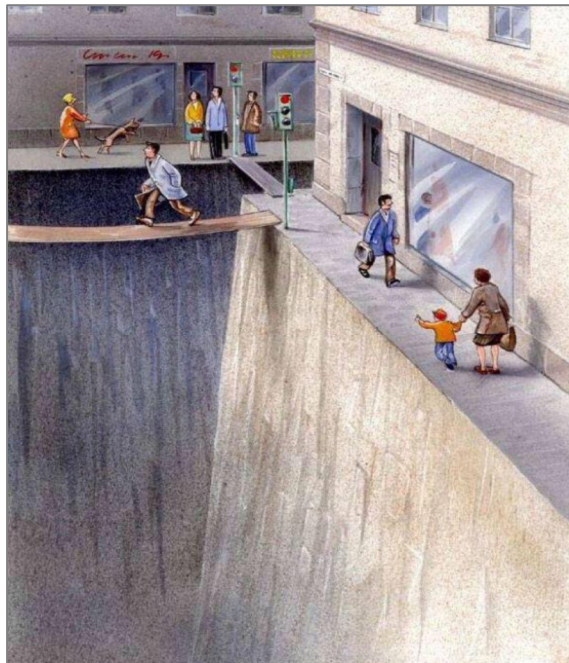
**Desenvolupament de programes de cotxe compartit**, amb la creació de zones de “carpool” constituïdes per construccions o arranjaments per compartir cotxe com a nou servei de mobilitat. Es tracta d’una xarxa d’infraestructures que requerirà un disseny i una planificació perquè no s’oblidi cap ciutat o punt d’interès i que s’integrin en les zones d’activitat que constitueixen punts d’inici i final de recorregut.

Els avenços tecnològics en aplicacions mòbils i l’enllaç en temps real provocarà un funcionament dinàmic del cotxe compartit per part de persones "connectades".



# Facilitats vianants

**Noves prioritats en la mobilitat: canvi de paradigma.**



- *Reducció de l'accidentalitat relacionada amb els vianants*
- *Evitar l'exclusió social per raons de mobilitat*

**Guia pràctica de facilitats per a la circulació de vianants en zones urbanes.**

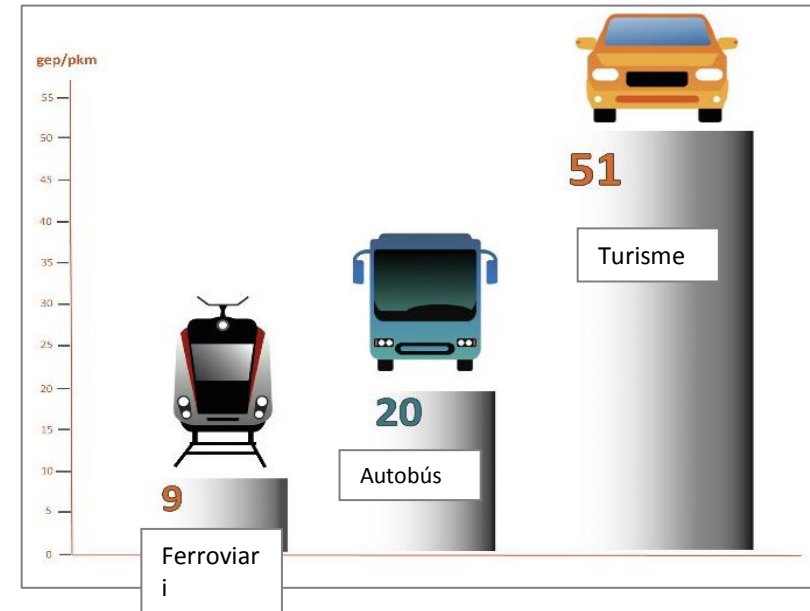
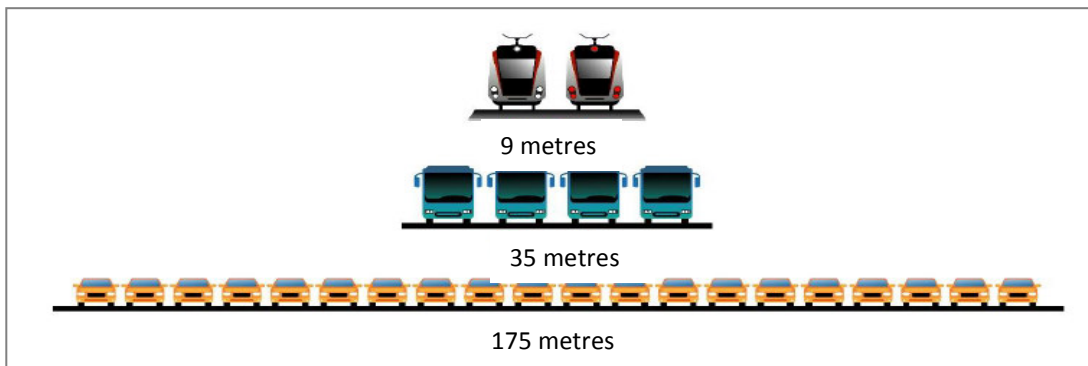
[https://territori.gencat.cat/ca/03\\_infraestructures\\_i\\_mobilitat/mobilitat-vianants/](https://territori.gencat.cat/ca/03_infraestructures_i_mobilitat/mobilitat-vianants/)



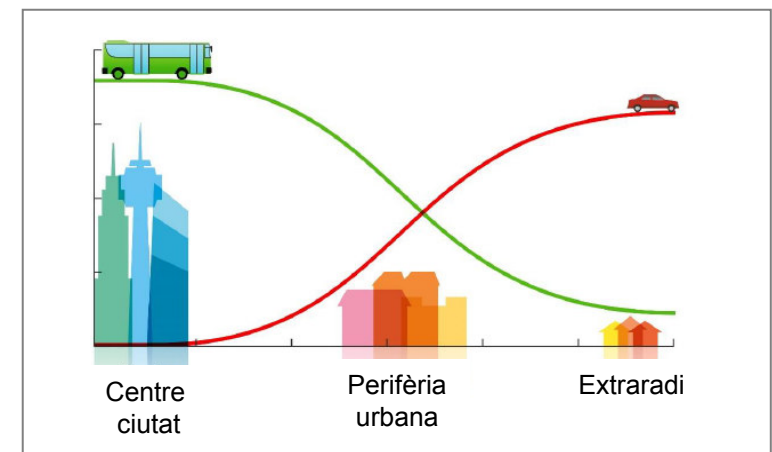
Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori  
i Sostenibilitat**

# Un nou model de mobilitat laboral eficient

- Major participació de tots els modes de transport
- Transport compartit entre els treballadors
- Afavoriment dels mitjans de transport col·lectiu
- Disminució de l'accidentalitat
- Reducció del consum energètic
- Reducció de les emissions
- No discriminació per disponibilitat de vehicle
- Reducció de costos fixos en transport
- Increment de la productivitat i la competitivitat



Consum energètic per passatger-quilòmetre. IDAE.



Generalitat de Catalunya  
Departament de Territori  
i Sostenibilitat