



TRANSCALIT – SERTRALIT

**ESTUDI DE FLOTES I LA SEVA AMBIENTALITZACIÓ
A LES EMPRESES DE TRANSPORT DE MERCADERIES
DE LA PROVÍNCIA DE BARCELONA**

Subvencionat per la:



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori, Habitatge
i Transició Ecològica**

OCTUBRE 2025

ESTUDI DE FLOTES I AMBIENTALITZACIÓ DE LES MATEIXES A LES EMPRESES DE TRANSPORT DE MERCADERIES DE LA PROVÍNCIA DE BARCELONA.

Índex

1. Introducció.	3
1.1 Objectiu de l'estudi	4
1.2 Àmbit territorial i sectorial	5
2. Situació actual del transport de mercaderies a la província de Barcelona	9
2.1 Context normatiu i ambiental	9
2.2 Perfil de les empreses de Barcelona	18
3. Anàlisi de les empreses i de l'estat de les flotes	22
3.1 Tipologia de vehicles	29
3.2 Antiguitat mitjana i nivells de renovació	31
3.3 Combustibles utilitzats i emissions estimades	40
4. Ambientalització: avenços i barreres	46
4.1 Reptes per a la transició ecològica	46
4.2 Percepció del sector sobre la sostenibilitat	52
5. Bons exemples i pràctiques destacables	58
5.1 Casos locals	60
5.2 El punt de vista d'una Empresa Familiar de Barcelona	60
5.3 El punt de vista d'una Empresa Multinacional de Barcelona	61
5.4 Visions diferents per a un problema compartit.	63
6. Estratègies financeres per a una gestió eficient i sostenible	64
6.1 Introducció	64
6.2 Evolució de la facturació i beneficis	64
6.3 Optimització de la eficiència operativa	65
6.4 Reptes de la transició a vehicles de emissió zero	66
6.5 Propostes de solució financera	67
6.6 Recomanacions financeres i fons de maniobra	67
6.7 Reptes econòmics i de gestió	70
7. Conclusions	71
7.1 Fixació del debat	71
7.2 Propostes per avançar: El mix energètic	74
7.3 Conclusions Finals	79
8. Annex I:	85
Les normes EURO com a política pública europea per a l'ambientalització de les flotes.	
9. Annex II: Enquestes	106
10. Agraïments, Bibliografia i Fonts	111

1. Introducció

La Federació Catalana de Serveis de TRANSCALIT – SERTRALIT té com un dels seus objectius l'elaboració d'estudis que siguin d'interès general, sectorial i particular per als seus associats i pel sector al que representa, el transport. En aquest sentit, la Federació vol aportar valor i coneixement a les empreses del seu àmbit, amb la finalitat de facilitar l'adaptació de les empreses als canvis normatius, tecnològics i econòmics que estan transformant el panorama logístic i de transport a nivell local, nacional i europeu.

En aquest context, hem considerat especialment rellevant la realització d'aquest Estudi de Flotes i la seva Ambientabilització a les Empreses de Transport de Mercaderies de la Província de Barcelona, atès l'entorn actual de transició cap a models de transport més sostenibles i respectuosos amb el medi ambient.

El sector del transport i la logística es troba en l'actualitat en plena transformació cap a un model més sostenible, eficient i digitalitzat. Aquesta transició no només implica l'abandonament progressiu dels vehicles de combustió fòssil, sinó també la incorporació de noves tecnologies, la digitalització dels processos logístics i l'adopció de combustibles alternatius.

Aquest estudi ha estat possible gràcies al suport del **Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya**, mitjançant una subvenció que permetrà a les empreses del sector gaudir d'una anàlisi detallada de la situació actual i accedir a propostes concretes per afrontar els reptes del futur immediat.

El suport institucional reflecteix el compromís ferm de les administracions públiques per a impulsar i facilitar la transició del sector cap a models de mobilitat més sostenibles.

En aquest context, la realització d'aquest estudi adquireix una rellevància especial.

1.1 Objectius de l'estudi

Amb la realització d'aquest estudi, pretenem obtenir una visió clara i detallada de la situació actual de les empreses del sector del transport de mercaderies per carretera a la província de Barcelona. **L'objectiu és identificar els principals reptes i necessitats que aquestes empreses afronten en el context de la transició energètica i ambiental.** Conèixer el punt de partida és fonamental per proporcionar una base sòlida que permeti a les empreses prendre decisions informades que els facilitin l'adaptació als canvis normatius i tecnològics que estem vivint.

Un dels objectius clau de l'estudi és **identificar les oportunitats** que les empreses poden aprofitar per acomplir amb les normatives ambientals actuals i futures, i al mateix temps, optimitzar la seva operativa per guanyar competitivitat en un mercat cada cop més exigent i orientat a la sostenibilitat. La competència en el sector logístic i de transport està augmentant, i només aquelles empreses que s'adaptin de manera proactiva als canvis podran mantenir-se competitives a llarg termini.

Aquest estudi també té com a finalitat **proporcionar eines pràctiques i solucions concretes per a l'ambientalització de les flotes de transport, amb l'objectiu de reduir els costos operatius a llarg termini i millorar l'eficiència energètica.** Això no només repercutirà en una reducció de l'impacte ambiental, sinó que també contribuirà a una millora de la imatge corporativa de les empreses, creant una percepció més positiva davant els clients i la societat en general.

A través d'aquest estudi, volem que les empreses del sector obtinguin informació valuosa sobre les tendències, les bones pràctiques i les alternatives tecnològiques disponibles per afrontar la transició cap a un model de transport més verd, eficient i competitiu. Això les ajudarà a prendre les millors decisions estratègiques per a les seves flotes, i garantirà la seva adaptació als nous requeriments normatius, tant a nivell local com europeu.

1.2 Àmbit territorial i sectorial

Àmbit territorial



La província de Barcelona ha estat escollida com a àmbit territorial del present estudi per la seva ubicació estratègica dins del sistema logístic i econòmic de Catalunya, amb una elevada concentració d'infraestructures de transport i una activitat econòmica intensa vinculada a la mobilitat de mercaderies. A

més, aquest territori constitueix el marc habitual de la nostra activitat institucional, ja que és on TRANSCALIT-SERTRALIT desenvolupa principalment les seves funcions de representació, assessorament i servei al sector. Finalment, és també en aquest entorn on es concentra la major part de les nostres empreses associades, fet que garanteix la rellevància i l'aplicabilitat dels resultats de l'estudi per al conjunt del nostre col·lectiu.

Ubicació estratègica

La província de Barcelona està situada en un punt clau del sud d'Europa, amb connexió directa amb el Mediterrani i fàcil accés als principals mercats del centre i nord d'Europa, així com al nord d'Àfrica. Aquesta posició la converteix en un pas natural per al comerç intercontinental i europeu.

Província de Barcelona			
Infraestructures de primer nivell			
Marítim	Aeri	Viari	Ferrovitari
Port de Barcelona	Aeroport de El Prat	Xarxa viària d'alta capacitat	Corredor Mediterrani
La seva excel·lent connectivitat marítima amb els principals ports del món, juntament amb la seva integració amb la xarxa viària i ferroviària d'alta capacitat, el converteixen en un node logístic de primer ordre.	La seva connectivitat global, l'oferta de serveis especialitzats i la seva integració amb altres infraestructures el converteixen en una peça clau del sistema logístic del sud d'Europa.	- Connectivitat nacional i internacional - Accés directe a infraestructures logístiques - Elevat volum de trànsit logístic	Eix ferroviari prioritzat per la Unió Europea per millorar el transport de mercaderies entre el sud i el nord del continent
			

Font: Elaboració Pròpia

El nostre territori d'activitat institucional

TRANSCALIT - SERTRALIT, ha escollit com a àmbit territorial d'anàlisi la província de Barcelona. Aquesta decisió respon al fet que aquest territori constitueix l'àrea principal d'actuació institucional de la nostra entitat.

La província de Barcelona és, des de sempre, el nucli geogràfic on desenvolupem principalment la nostra activitat institucional de manera principal i continuada. Tant les empreses associades com els nostres col·laboradors habituals es troben majoritàriament localitzats en aquest territori, cosa que ens permet disposar d'un coneixement profund de la realitat del sector i dels reptes ambientals que afronta.

A més la nostra relació institucional principal es manté amb les administracions públiques d'aquest territori, com són els ajuntaments, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), Diputació, Cambres de Comerç i Generalitat de Catalunya. Aquest vincle continuat amb les institucions responsables de la mobilitat, el transport i la sostenibilitat en l'àmbit provincial i metropolità dona tot el sentit a la realització d'aquest estudi dins la província de Barcelona, atès que permet garantir la coordinació, la coherència i la viabilitat de les accions proposades.

Finalment, el context metropolità i logístic de la província de Barcelona fa que sigui aquest un entorn especialment rellevant per a l'estudi de mesures d'ambientalització, atesa la seva densitat d'activitat econòmica i de mobilitat de mercaderies.

Àmbit sectorial

L'àmbit sectorial d'aquest estudi se centra en el transport de mercaderies per carretera, en coherència amb la naturalesa i la missió de TRANSCALIT-SERTRALIT. Aquesta activitat constitueix el nucli principal del sector que representem, ja que la gran majoria dels nostres associats es dediquen, de manera directa o indirecta, al transport de mercaderies per via terrestre.

El transport per carretera juga un paper central en la mobilitat de mercaderies a la província de Barcelona i a Catalunya en general, tant pel volum transportat com per la seva flexibilitat i capacitat d'adaptació a les necessitats logístiques de diferents sectors econòmics. Aquesta predominança el converteix en un sector estratègic que cal tenir en compte a l'hora de dissenyar polítiques ambientals, tecnològiques i de renovació de flotes.

Per tot plegat, aquest estudi s'ha concebut amb una visió clara i focalitzada en la realitat operativa i els reptes específics del transport de mercaderies per carretera, amb l'objectiu de generar coneixement útil i orientacions concretes que puguin contribuir a la seva transformació cap a models més sostenibles i eficients.

2. Situació actual del transport de mercaderies a la província de Barcelona

2.1 Context normatiu i ambiental

La descarbonització del transport de mercaderies constitueix un dels grans reptes jurídics i polítics contemporanis. Aquest apartat de l'estudi té com a objectiu analitzar de manera detallada el conjunt de normes que, a diferents nivells, afecten directament la ciutat i la província de Barcelona.

El transport és responsable d'entre el 25% i el 29% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) a la Unió Europea, essent el transport per carretera el principal vector contaminant. A Espanya, aquest subsector representa fins al 94% de les emissions del transport, segons l'informe de 2024 *Combustibles Renovables. Una vía eficaz para la descarbonización del transporte*, (NTT DATA, per a la Plataforma para los Combustibles Renovables). Unes xifres tan explícites han suscitat una prolixa activitat legislativa amb l'objectiu de reconduir la situació mediambiental als ambiciosos objectius institucionals en matèria de sostenibilitat.

El complex mosaic legal que en resulta abasta des dels compromisos mundials en matèria de canvi climàtic, passa per les regulacions regionals internacionals (la UE, en el nostre cas, com actor decidit i principal), travessa les normatives nacionals i autonòmiques i arriba finalment fins a les ordenances municipals sobre zones de baixes emissions (ZBE).

Es desplega a continuació l'entrellat regulador segregat en extractes, en l'ordre descendent de la piràmide normativa, amb explicació succinta de la seva aportació essencial al quadre jurídic. Ens remuntarem al cim compostat per les conferències i tractats internacionals d'abast global i davallarem fins a les nostres

administracions públiques de major proximitat quotidiana. Més endavant, en un posterior capítol d'aquest treball (*veure annex I*), abordarem de forma més exhaustiva l'evolució jurídica en el transport, i la forma com aquesta condiciona la transició mediambiental en el sector.

I. Marc internacional

1. Convenció Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC, 1992)

L'article 2 CMNUCC estableix l'objectiu últim:

“L'objectiu final de la present Convenció és l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera a un nivell que impedeixi interferències antropògenes perilloses en el sistema climàtic”.

2. Protocol de Kyoto (1997)

Considerat com el primer instrument vinculant de reducció.

L'article 3.1 del Protocol estableix:

“Les Parts es comprometen, individualment o conjuntament, que les seves emissions antropògenes agregades [...] no excedeixin de les quantitats assignades, amb vista a reduir les emissions totals almenys en un 5% respecte als nivells de 1990 en el període 2008-2012”³.

La Unió Europea va assumir uns objectius més ambiciosos (fins als -8%, enfront els -5% que es marcava el Protocol), distribuïts entre estats membres.

3. Acord de París (2015)

De gran abast, signat per fins a 196 Parts intervinents.

El seu article 2.1.a estableix:

“Mantenir l’increment de la temperatura mitjana mundial molt per sota dels 2 °C respecte als nivells preindustrials i prosseguir els esforços per limitar aquest increment a 1,5 °C”⁴.

Cal retenir bé aquest objectiu de l’Acord, perquè serà el que inspirarà tota la legislació climàtica europea posterior.

4. Organismes sectorials especialitzats

A nivell complementari, diversos organismes relacionats amb el transport com les organitzacions marítima i per a l’aviació mundials (OMI i OACI), han plantejat els seus reptes en la matèria en la mateixa línia.

En particular, la OMI va fixar en la seva *Estratègia 2023 Estratègia OMI 2023 sobre reducció d’emissions de GEH procedents dels vaixells* una reducció del 40% d’intensitat d’emissions el 2030 i neutralitat cap al 2050.

Per la seva banda, el transport via aèria ha incorporat el Pla de Compensació i Reducció del Carboni per a l’Aviació Internacional (CORSIA) a través del Règim de Comerç de Drets d’Emissió de la Unió Europea (RCDE UE).

II. Marc europeu

El que afecta directament el nostre territori i avança en la concreció de mesures legislatives directament aplicables.

1. Reglament (UE) 2021/1119, també conegut com la “Llei Europea del Clima”.

L’article 2 disposa, com a compromís marc que impregnarà tots els esforços institucionals:

“La Unió aconseguirà la neutralitat climàtica a tot tardar el 2050 i, a partir de llavors, assolirà emissions negatives”.

L'article 4.1 del Reglament fixa, a més a més, un objectiu intermedi abans de la data de 2050: arribar ja el 2030 a una reducció del 55% (respecte dels nivells de 1990).

2. Pacte Verd Europeu (2019)

Amb qualitat de programa estratègic, però directament relacionat amb el transport, atès que estableix la reducció del 90% d'emissions del sector el 2050.

3. Paquet legislatiu *Fit for 55* (2021)

El paquet *Fit for 55*, "Objectiu 55", és un conjunt de mesures legislatives destinades a augmentar la intensitat de les polítiques públiques en la consecució del repte prefixat de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle de la UE en un 55%, com a mínim, d'aquí a 2030. Com a objectiu intermedi i prèvia pe a situar la UE en el camí per assolir la neutralitat climàtica d'aquí a 2050.

A més, es crea l'embrió d'un nou règim independent de comerç de drets d'emissió per al transport per carretera. Aquest règim (RCDE UE) s'estén des de 2024 al transport marítim.

Les principals normes que s'agrupen sota el paquet *Fit for 55* són:

- Reglament (UE) 2019/631; sobre emissions de vehicles lleugers.
- Reglament (UE) 2023/1804 (AFIR): sobre desplegament d'infraestructures de recàrrega i hidrogen.
- Directiva (UE) 2023/2413 (RED III): el seu art. 25 fixa en el 14,5% la quota d'energies renovables en transport per al 2030.
- Reforma del Sistema de Comerç d'Emissions (EU ETS): extensió al transport marítim (2024) i futur inclòs per al transport per carretera.

4. Projecte climàtic 2040 (Proposta de la Comissió Europea (CE 2025))

No encara una norma aprovada, sinó una proposta llençada en data tan recent com 2 de juliol de 2025 per la Comissió Europea (CE), per accelerar els reptes de reducció d'emissions.

Per la seva rellevància i probable futura conversió en norma vinculant, aquest projecte és citat de forma anticipada en aquest article. En particular, la CE proposa una modificació per aconseguir per al 2040 de reducció del 90 % de les emissions netes de gasos d'efecte hivernacle (GEI, en comparació amb nivells de 1990). La iniciativa de la CE estableix criteris més pragmàtics i flexibles a l'hora d'assolir l'objectiu, reaccionant per primer cop de manera explícita a les creixents reserves expressades per actors econòmics i socials, especialment amb vista a una economia europea descarbonitzada d'aquí a 2050, manifestant inquietud per la rigidesa de les constriccions legals articulades i el temor de provocar inestabilitats econòmiques i empresarials.

Aquesta proposta serà sotmesa al Parlament Europeu i al Consell per debatre'l i adoptar-lo d'acord amb el procediment legislatiu ordinari.

IV. Marc estatal

1. Llei 07/2021, de 20 de maig, de Canvi climàtic i Transició Energètica

Norma que centra a Espanya el contingut jurídic del concepte de canvi climàtic (per afrontar el qual instaura un procés de *transició energètica*, per descarbonitzar les fonts d'energia).

És un llei que avala i certifica en l'àmbit interior els compromisos internacionals en sostenibilitat i reducció d'emissions. De forma ben nítida i explícita, la norma declara, en el seu article 3, pertanyent al títol I, sobre els *Objectius de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, energies renovables i eficiència energètica*. el següent, de forma prou categòrica:

“1. S’estableixen els següents objectius mínims nacionals per a l’any 2030 amb l’objecte de donar compliment als compromisos assumits internacionalment i sense perjudici de les competències autonòmiques:

- a) Reduir l’any 2030 les emissions de gasos amb efecte d’hivernacle del conjunt de l’economia espanyola en, almenys, un 23% respecte de l’any 1990. (...)*

2. Abans de 2050 i, en tot cas, en el termini més curt possible, Espanya ha d’assolir la neutralitat climàtica, amb l’objecte de donar compliment als compromisos assumits internacionalment, i sense perjudici de les competències autonòmiques, i el sistema elèctric ha d’estar basat, exclusivament, en fonts de generació d’origen renovable”.

Segons aquesta llei, doncs, Espanya assolirà la neutralitat climàtica a més tardar l’any 2050.

La norma incideix de ple en l’àmbit local, a través del seu art. 14.3, el qual obliga, en el camp de la promoció d’una mobilitat sense emissions, que els municipis amb més de 50.000 habitants (o de més de 20.000 si superen certes xifres de contaminació) estableixin les Zones de Baixes Emissions (ZBE) des del 2023.

Aquestes ZBE, que ja formen part de la nostra realitat quotidiana, implicaran en un àmbit delimitat concret (normalment, àrees centríques urbanes), restriccions d’accés de certs vehicles amb una condició contaminant major a fi de millorar la qualitat de l’aire i mitigar les emissions.

2. Pla nacional integrat d’energia i clima (PNIEC 2023-2030).

D’acord amb el pla PNIEC, aprovat el 2023 i que amplia les exigències del primer PNIEC (2021-2030), l’objectiu de reducció d’emissions per al 2030 passa del 23%, previst a la Llei 07/2021, al 32% (sempre respecte a 1990).

Els PNIEC, creat per l’article 4 de la Llei són l’eina de planificació estratègica nacional en aquesta matèria. Tenen la forma jurídica d’un reial decret del Consell

de Ministres, a proposta de la ministra per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic.

V. Marc autonòmic (Catalunya)

1. Llei 16/2017, del canvi climàtic

Norma vertebradora de l'acció institucional a Catalunya davant el canvi climàtic. El seu eloqüent article 2, declara com a finalitats de la llei:

“2.1. Aquesta llei té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic, afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, competitiva, innovadora i eficient en l'ús de recursos.

2.2. A més de les finalitats a què fa referència l'apartat 1, són finalitats específiques d'aquesta llei:

a) Contribuir a la transició cap a una societat en què el consum de combustibles fòssils tendeixi a ésser nul, amb un sistema energètic descentralitzat i amb energies cent per cent renovables, fonamentalment de proximitat, amb l'objectiu d'aconseguir un model econòmic i energètic no dependent dels combustibles fòssils ni nuclears el 2050.

i) Impulsar el compliment dels compromisos internacionals envers el canvi climàtic que vinculen la Generalitat i la quota alíquota corresponent dels tractats internacionals subscrits per l'Estat espanyol, d'acord amb els criteris de repartiment d'esforços que tinguin establerts.”

S'observa que la Generalitat alinea la seva actuació als “compromisos internacionals envers el canvi climàtic que vinculen”.

2. Estratègia Catalana de Canvi Climàtic 2021-2030

El Govern català va aprovar el 2023 la nova Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic per a l'horitzó 2030, mitjançant l'establiment de 76 objectius operatius desplegats en 312 mesures d'adaptació. El document s'estructura en 17 àmbits, entre els quals l'energia i la mobilitat. S'encoratja la producció pròpia d'energies renovables no carburants i la procedent de residus orgànics.

En paral·lel, l'Estratègia Catalana de Biogàs 2024-2030 impulsa la producció d'aquesta energia renovable a partir de residus orgànics. L'Estratègia preveu generar 2 TWh de biogàs anuals per al 2030.

3. Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de Flotes Respetuoses amb el Medi Ambient.

Per la seva vinculació amb la temàtica del present estudi, escau ser citada la iniciativa de la Generalitat de Catalunya a través de la identificació de caràcter voluntari que atorga a les flotes de vehicles d'empreses i professionals autònoms respectuosos amb el medi ambient. Es tracta del Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de Flota.

Aquesta es configura com una etiqueta ecològica que concedeix la Generalitat de Catalunya per reconèixer aquells productes i serveis que compleixen uns requisits d'excel·lència ambiental, més enllà dels que són establerts com a obligatoris per la normativa vigent. Els distintius, que abasten més sector més enllà del transport, són regulats pel Decret 316/1994, de 4 de novembre, i pel Decret 296/1998, de 17 de novembre.

IV. Marc local (Barcelona)

1. ZBE Rondes BCN

Com es desprèn del marc regulatori prèviament exposat, producte les regulacions europees i de l'article 14 de la Llei estatal 07/2, ha estat implantada a Barcelona la seva pròpia Zona de Baixes Emissions (ZBE). Després de diverses incidències i vicissituds judicials, l'instrument jurídic actual per a tal fi és l'Ordenança de 21 de febrer de 2023. En paral·lel, el 27 de desembre de 2022 va ser aprovar el Reial Decret 052/2022, de 27 de desembre, pel qual es regulen els requisits mínims que afectes les zones de baixes emissions.

La ZBE de Barcelona comprèn el terme municipal de Barcelona, a excepció del barri de Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes i la Zona Franca industrial. Juntament amb altres municipis de l'entorn, La ZBE inclou una àrea de més de 95 km² (L'Hospitalet, Cornellà, Esplugues i Sant Adrià).

2. L'Estratègia per a la nova Distribució Urbana de Mercaderies (DUM) Horitzó 2030.

Concebuda per avançar cap a un model DUM més eficient i sostenible. L'any 2022 va ser signat, en el marc d'un ampli procés participatiu, el *Pacte per una nova distribució urbana de mercaderies*.

L'objectiu de tals iniciatives és el d'aconseguir per al 2030 la reducció a la meitat (el 50%) de les emissions d'activitats associades a la DUM. Una de les mesures incloses és la reconversió cap a vehicles més sostenibles i l'impuls de la *ciclogística*.

En conclusió, la descarbonització del transport de mercaderies a Barcelona no és ja un objectiu polític immaterial, sinó una obligació jurídica de caràcter multinivell, reforçada per la jurisprudència. Els tribunals han avalat de forma

sostinguda les inquietuds davant els efectes en la vida que pot representar el canvi climàtic.

Aquest recorregut mostra com els compromisos internacionals, les normes europees, la legislació estatal i autonòmica, i finalment les ordenances municipals s'encadenen en un procés d'estratificació normativa que fa de la descarbonització del transport de mercaderies no només una política pública, sinó una autèntica obligació jurídica exigible.

2.2 Perfil de les empreses de Barcelona

1. Anàlisi del parc de vehicles.

Les dades més confiables son aquelles ofertes per l'Anuari Estadístic de Catalunya (IDESCAT). Aquestes mostren una base sòlida d'empreses i flotes actives de transport a la província de Barcelona.

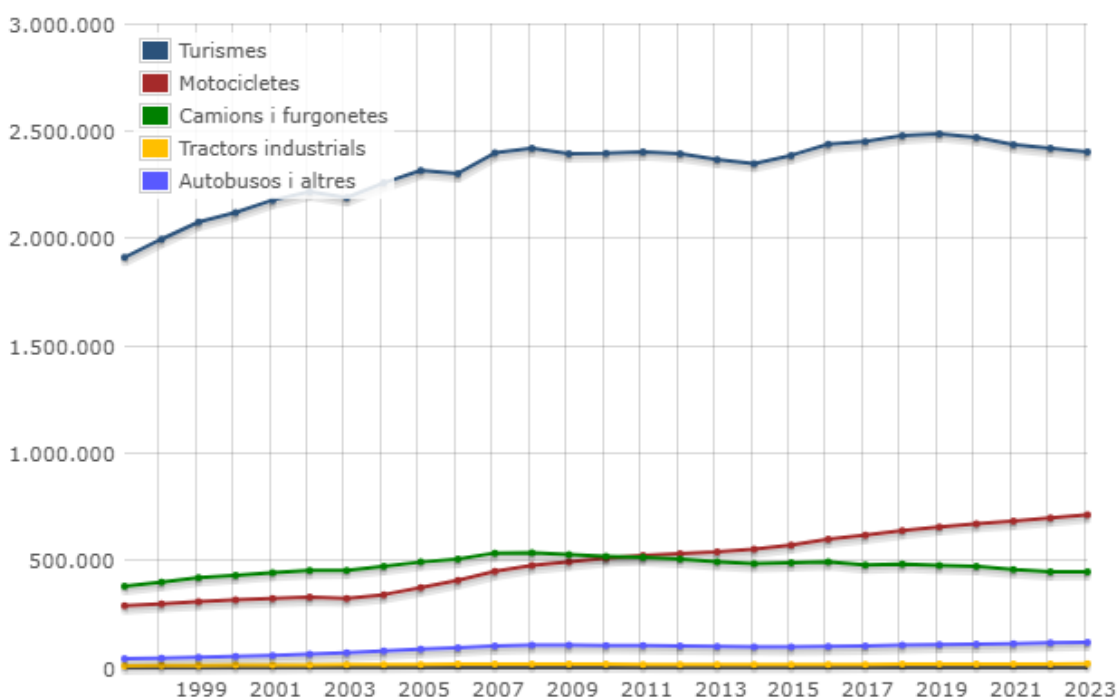
A l'any 2023 figura un parc de 3.853.214 vehicles, dels quals 447.676 són per al transport de mercaderies per carretera (entre camions i furgonetes). Aquesta xifra representa un 11,6% del parc complet de la província, on també figuren 112.059 remolcs i semiremolcs, un tipus de vehicle sense motor associat igualment al transport de mercaderies. Ho podem observar en aquesta taula estadística:

Parc de vehicles. Per tipus. Províncies 2023	
	Barcelona
Turismes	2.401.161
Autobusos	6.782
Motocicletes	713.033
Camions i furgonetes	447.676
Tractors industrials	18.497
Ciclomotors	154.006
Altres	112.059
Total	3.853.214

Font: Idescat

A través dels censos de la DGT, compilats per l'IDESCAT apreciem que l'evolució del contingent global de vehicles industrial de Catalunya en el darrer quart de segle s'ha mantingut sota el mig milió d'unitats. Observem en la gràfica següent que des dels 378.746 camions i furgonetes que figuraven l'any 1997, la xifra de 2023 era de 447.676, un creixement del 15,6%.

Per contra, les dades i la gràfica ens permet observar un major increment en el nombre de turismes sobre la resta de les restants tipologies. En relació al parc de vehicles industrials, la línia verda ens assenyala un augment del % des de 1.910.277 el 1997, als 2.401.161 del 2023, amb una certa tendència a la baixa des de 2020, que caldrà veure si es consolida i representa un canvi en els hàbits de mobilitat dels ciutadans de Barcelona.

Parc de vehicles, per tipus. Barcelona. 1997-2023


Font: Idescat, a partir de la DGT.

Font DGT (a través d'IDESCAT)

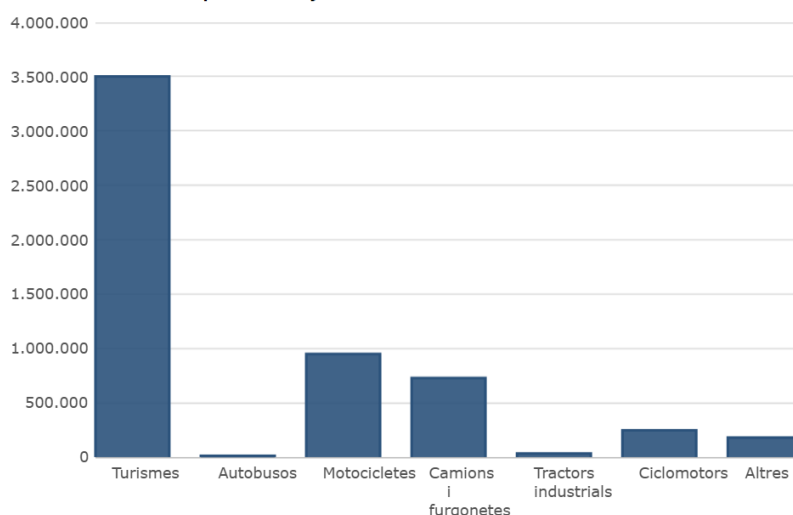
Traduida aquesta gràfica en xifres, veguem la situació originària del parc de vehicles de Barcelona l'any 1997.

	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
1997	1.910.277	287.994	378.746	8.620	41.355	2.626.992

Fem una ullada, per un moment, al parc de vehicles general de Catalunya l'any 2023, per posar les xifres de Barcelona en la perspectiva de la nostra comunitat.

2023	2.401.161	713.033	447.676	18.497	118.841	3.699.208
------	-----------	---------	---------	--------	---------	-----------

S'aporta, així mateix, un taula general corresponent al parc vehicular de tot Catalunya, amb dades de la DGT corresponents a 2023.

Parc de vehicles. Per tipus. Catalunya. 2023


Font: Direcció General de Trànsit.

Des d'un altre punt de vista, hem valorat les xifres també en funció a les autoritzacions de transport. Si posem les dades provincials de Barcelona en relació a la resta de demarcacions catalanes, obtenim que per a un total de 55.566 autoritzacions de transport públic de mercaderies a Catalunya, el 61,5% pertanyen a Barcelona.

Així es constata en la següent taula:

Autorizaciones de transporte por carretera. Provincias 2023					
	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Cataluña
Viajeros	16.941	1.593	833	1.735	21.102
Vehículos públicos < 9 plazas	13.191	665	479	645	14.980
Autobuses de servicio público	3.750	928	354	1.090	6.122
Mercancías	42.487	8.814	9.934	8.769	70.004
Vehículos de servicio público	34.175	6.386	7.986	7.019	55.566
Vehículos de servicio privado	8.312	2.428	1.948	1.750	14.438
Total	59.428	10.407	10.767	10.504	91.106

Font IDESCAT

La gran aglomeració urbana barcelonina genera la necessitat d'una flota basada en vehicles lleugers (furgonetes, camions rígids lleugers), associada a l'operativa logística capil·lar / urbana i de curta distància. És aquest un fenomen creixent no

solament per la paqueteria vinculada al e-commerce sinó també per la distribució alimentària derivada de comandes a restauració, com a conseqüència de la gran concentració urbana que representa la capital catalana i la seva àrea metropolitana.

En aquest escenari, el transport pesat es troba centrat en la mitjana i llarga distància i els tràfics de plataforma ADR/ATP (mercaderies perilloses / mercaderies refrigerades o congelades). Es concentren prop dels corredors i plataformes logístiques de l'àrea metropolitana, de forma consistent amb el gran rol del port i els centres logístics del Baix Llobregat/Vallès.

3. Anàlisi de les empreses i de l'estat de les flotes

La província de Barcelona concentra una part molt significativa del parc vehicular i empresarial de Catalunya i Espanya, actua com a nucli central del transport i posa de manifest la concentració d'activitat logística i empresarial de la regió.

Camions i Furgonetes	%	Àmbit Geogràfic
5.148.231	100%	Espanya
726.754	14%	Catalunya
447.676	8,6%	Província Barcelona

Font: IDESCAT 2023

Segons aquestes xifres, el parc total de la província de Barcelona és de 447.676 camions i furgonetes, un 8,6% del total estatal i un 61,5% del total de camions i furgonetes que hi ha a Catalunya.

A més, a la província de Barcelona hi ha registrades 13.691 empreses de transport de mercaderies per carretera, aquesta xifra representa aproximadament el 9% del total d'empreses de transport existents a Espanya i el 68% del conjunt de Catalunya.

Empreses	%	Àmbit Geogràfic
153.374	100%	Espanya
20.061	13%	Catalunya
13.691	9%	Província Barcelona

Font: Ministeri de Transports i Mobilitat Sostenible

En termes de l'Estat, també Barcelona és la primera província en nombre d'empreses, seguida de Madrid, València i Sevilla.

Fent una ullada al seu impacte social, aquestes empreses de transport mantenen laboralment contractades a 174.656 persones a Barcelona (xifres de l'any 2023) semblen poques comparades amb xifres anteriors. Generen una xifra de negocis que augmenta normalment cada any de forma similar a l'evolució econòmica general, passant d'uns ingressos d'explotació de 6.698 milions d'€ l'any 2020 als 7.845 milions de 2022, segons les dades de l'anuari estadístic català.

Per la seva dimensió, a Catalunya, com a la resta de l'Estat, el sector del transport es troba encara molt atomitzat, amb un predomini de microempreses / empresaris autònoms amb 1–2 vehicles. Aquest col·lectiu conviu amb un nombre molt més reduït de mitjanes-grans empreses. La mitjana anual de facturació per empresa és de 1,7 milions d'€. Barcelona comparteix també aquest patró, alhora que, com hem vist, concentra una part molt rellevant del teixit català.

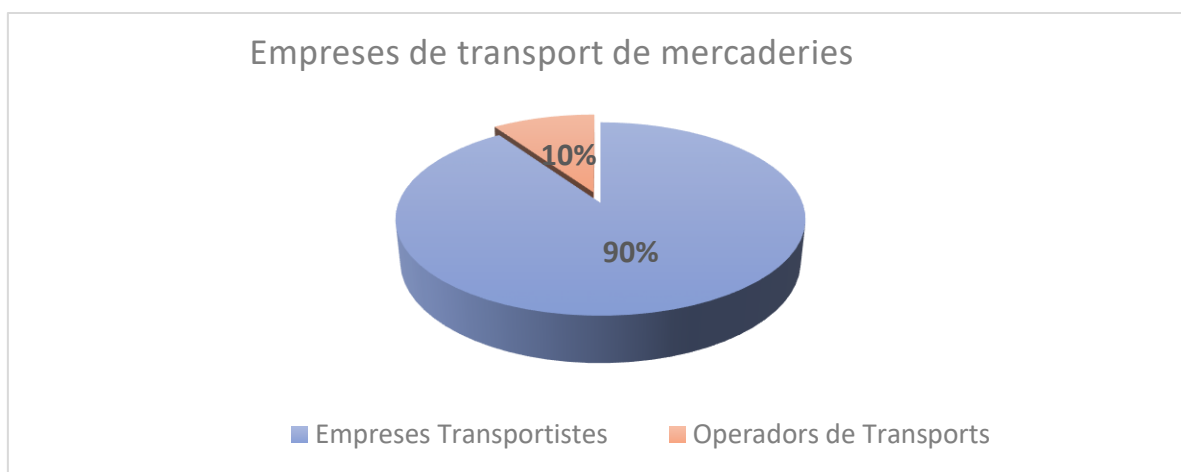
Enquesta al món del transport a Barcelona.

Amb el propòsit d'atorgar veu particular a aquestes dades generals, per a la realització d'aquest estudi s'ha realitzat una anàlisi específica sobre una mostra de 400 empreses de transport de mercaderies ubicades a la província de Barcelona. Aquesta mostra representa en si mateixa un conjunt divers d'empreses pel que fa a dimensió, tipus de servei i localització territorial dins de la mateixa província. L'objectiu d'aquesta primera fase ha estat obtenir una visió global i representativa de l'estructura i l'estat de les flotes que operen en el

territori, així com de les seves característiques principals pel que fa a tipologia de vehicles, antiguitat i nivell d'adaptació ambiental.

D'aquest conjunt inicial de 400 empreses, s'ha seleccionat un grup de 20 per a una anàlisi més exhaustiva i detallada mitjançant enquesta directa. Aquesta anàlisi en profunditat ha permès obtenir una diagnosi precisa i qualitativa de la situació actual i dels reptes que afronta el sector en matèria de sostenibilitat i modernització del parc mòbil.

Contextualització del sector a la província de Barcelona



Font: Elaboració Pròpia

Del total de la mostra seleccionada, el 90% corresponen a empreses transportistes amb flota pròpia, mentre que el 10% són exclusivament operadors de transport (OT), és a dir, empreses que organitzen i subcontracten serveis de transport sense disposar de vehicles propis.

Aquesta distribució reflecteix la realitat estructural del sector a la província, amb una clara predominança de les empreses que executen directament el servei de transport, però amb una presència significativa d'operadors logístics que desenvolupen funcions de coordinació i gestió.

Empreses Transportistes

Les empreses transportistes amb flota pròpia són aquelles que realitzen directament el transport de mercaderies amb vehicles dels quals són titulars. Són responsables de la gestió, manteniment i renovació dels seus vehicles.

Les empreses transportistes amb flota pròpia assumeixen de manera directa la responsabilitat de l'ambientalització dels seus vehicles, ja que són les titulars dels vehicles i, per tant, les encarregades de garantir el compliment de la normativa ambiental.

Aquesta responsabilitat implica importants costos econòmics i operatius, especialment per a les empreses petites i mitjanes.

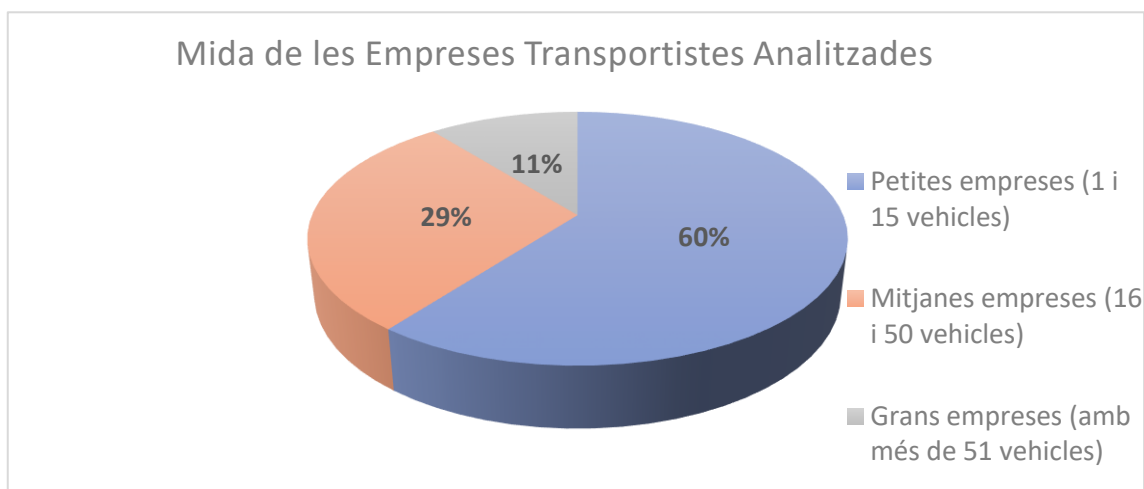
De les 400 empreses analitzades en aquest estudi, 308 corresponen a empreses transportistes amb flota pròpia. En conjunt, aquestes empreses disposen d'un total de 8.346 vehicles. La taula següent mostra la classificació d'aquestes empreses segons la mida de les seves flotes:

Empreses	Nombre de Vehicles
89	Entre 1 i 5 vehicles
57	Entre 6 i 10 vehicles
40	Entre 11 i 15 vehicles
38	Entre 16 i 20 vehicles
51	Entre 21 i 50 vehicles
33	Més de 51 vehicles
Total 308 empreses	Total 8.346 vehicles

Font: Elaboració Pròpia

Anàlisi de la mida de les flotes de les empreses transportistes

Pel que fa a la dimensió de les flotes de les empreses transportistes analitzades, s'ha establert una classificació, pel que fa a aquest estudi, en tres categories: petites empreses (amb entre 1 i 15 vehicles), mitjanes (entre 16 i 50 vehicles) i grans (amb més de 51 vehicles). Aquesta classificació permet identificar les característiques i el pes relatiu de cada segment dins el conjunt del sector a la província de Barcelona.



Font: Elaboració Pròpia

Del total de 308 empreses transportistes estudiades, 186 corresponen a petites empreses, és a dir, el 60% del total. Aquestes es distribueixen en 89 empreses amb entre 1 i 5 vehicles, 57 empreses amb entre 6 i 10 vehicles, i 40 empreses amb entre 11 i 15 vehicles. Aquest segment representa la major part de les empreses, cosa que reflecteix un teixit empresarial format principalment per operadors de dimensions reduïdes. **No obstant això, aquestes empreses sumen un total de 1.146 vehicles i només representen el 13,73 % del total de vehicles que han format part de l'estudi.**

Les empreses mitjanes, amb flotes d'entre 16 i 50 vehicles, sumen 89 empreses, que equivalen a un 29% del total. Aquestes es divideixen en 38 empreses amb entre 16 i 20 vehicles i 51 empreses amb entre 21 i 50 vehicles. Tot i ser menys nombroses que les petites, les empreses mitjanes representen una part

significativa de l'activitat i tenen una capacitat operativa més gran. **Aquestes empreses sumen un total de 2.190 vehicles, que representen el 26,24 % del total de vehicles que han format part de l'estudi.**

Finalment, les empreses grans, amb més de 51 vehicles, estan representades per 33 empreses, és a dir, el 11% del total. Malgrat ser el grup menys nombrós, aquest segment concentra una part molt rellevant del parc mòbil total. **Aquestes empreses sumen un total de 5.010 vehicles, que representen el 60,03 % del total de vehicles que han format part de l'estudi.**

Aquestes dades indiquen que més de la meitat de les empreses de la província de Barcelona són empreses petites, amb una flota composta per entre 1 i 15 vehicles. Aquestes empreses representen el gruix del teixit empresarial del sector i reflecteixen una estructura altament fragmentada i dominada per operadors de dimensions reduïdes.

Aquestes empreses de petita dimensió es troben amb greus dificultats per afrontar una renovació acurada de les seves flotes per poder adaptar-se a les exigències mediambientals actuals. Aquestes empreses, que sovint són negocis familiars o petites empreses amb escassos recursos, no disposen de la capacitat financera necessària per fer front a les inversions que suposa l'adquisició de vehicles de baixes emissions o zero emissions.

A diferència de les empreses mitjanes i grans, que poden accedir a economies d'escala, acords comercials avantatjosos o finançament específic, les empreses petites tenen limitat l'accés al crèdit, pateixen una alta dependència del flux de caixa i disposen d'un marge de benefici reduït. Això fa que qualsevol despesa extraordinària, com la substitució d'un vehicle, pugui comprometre la viabilitat econòmica del negoci.

A més, en molts casos, els vehicles actuals encara són operatius i han estat amortitzats recentment. Això significa que, des del punt de vista econòmic, no és rendible substituir-los abans del final de la seva vida útil. La pressió normativa per avançar en la transició ecològica, si no va acompanyada de suport públic i mesures d'acompanyament específiques, pot posar en risc la continuïtat de moltes d'aquestes empreses.

Per tot plegat, és fonamental que les polítiques d'ambientalització del transport tinguin en compte la realitat estructural del sector i incorporin mecanismes que facilitin una transició justa i sostenible per a les empreses de menor dimensió.

Operadors de Transport

Dins el conjunt d'empreses analitzades, els operadors de transport exclusius de la província de Barcelona representen aproximadament un 10% del total. Tot i no disposar de flota pròpia, la seva activitat depèn essencialment de la col·laboració amb transportistes autònoms o microempreses, que són els qui executen físicament els serveis de transport contractats.

Aquest model de subcontractació, àmpliament estès al sector, pot veure's greument afectat. Els col·laboradors habituals d'aquests operadors —sobretot autònoms amb un o pocs vehicles— es troben entre els actors amb menys capacitat econòmica per afrontar la renovació dels seus vehicles. Sense suport institucional, aquest procés pot esdevenir inviable per a molts d'ells, reduint així la disponibilitat d'oferta de serveis per als operadors.

Per tant, un 10% de les empreses del sector es poden veure directament condicionades, ja que depenen d'un ecosistema de transportistes amb una alta vulnerabilitat econòmica davant les exigències ambientals actuals i futures. Garantir la viabilitat d'aquests col·laboradors resulta clau no només per a la

continuïtat de les empreses subcontractades, sinó també per al bon funcionament global de la cadena de transport de mercaderies a la província.

Aquesta realitat posa de manifest que la **transició cap a flotes més sostenibles i ambientaltitzades** és un procés especialment complex per al sector, atesa la seva **estructura atomitzada** i els **alts costos d'adquisició** de vehicles de baixes emissions. Sense el suport decidit de les administracions públiques mitjançant ajuts, incentius fiscals i polítiques de finançament adaptades, la capacitat de les petites empreses i autònoms per renovar-se serà molt limitada.

En conclusió, **el sector del transport de mercaderies a Barcelona** és essencialment un **sector de petites empreses**, amb un paper estratègic en la mobilitat de béns, però amb fortes dificultats per afrontar en solitari la transició energètica i ambiental.

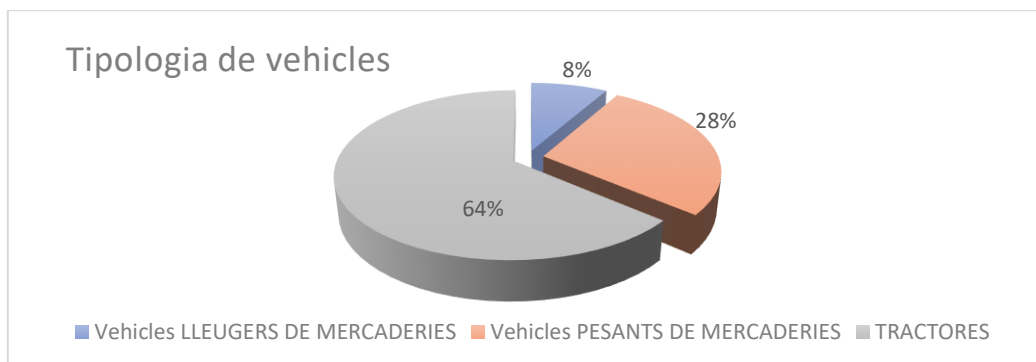
En aquest context, esdevé imprescindible analitzar també la tipologia de vehicles que conformen les flotes.

3.1 Tipologia de vehicles

L'anàlisi del sector del transport de mercaderies a la província de Barcelona no pot limitar-se únicament a la dimensió empresarial. Per comprendre de manera completa la realitat del sector, és imprescindible observar també la **composició de les flotes** i, en particular, la seva **tipologia de vehicles**.

La naturalesa i l'ús de cada vehicle determinen no només la funció que exerceix dins la cadena logística, sinó també les possibilitats de renovació i d'ambientaltització. Els requisits operatius no són els mateixos per a una furgoneta de repartiment urbà que per a un tràiler de llarg recorregut, i això condiciona fortament el ritme i la viabilitat de la transició energètica.

En aquest apartat es presenta la distribució dels 8.346 vehicles analitzats en funció de la seva tipologia, posant de manifest el pes específic de cadascuna de les categories i establint les bases per entendre les oportunitats i els reptes que afronta el sector en matèria de sostenibilitat.



Font: Elaboració Pròpia

Vehicles lleugers de mercaderies (N1)

Què són? Furgonetes i petits camions amb un pes màxim autoritzat de fins a 3,5 tones.

Per què es fan servir principalment? Repartiment urbà i de curta distància.

Possibilitats d'ambientalització? Són els que disposen de més possibilitats reals i immediates d'ambientalització. L'electrificació dels repartiments urbans ja és una realitat i l'oferta de vehicles amb distintiu ECO i CERO és àmplia i amb costos relativament accessibles.

Vehicles pesants de mercaderies (camions rígids, N2 i N3)

Què són? Camions de més de 3,5 tones que porten la càrrega integrada en el mateix vehicle.

Per què serveixen? Majoritàriament per a distribució regional i sectorial.

Possibilitats d'ambientalització? La seva renovació és més factible en àmbits de distribució urbana i regional, però continua sent limitada en serveis especialitzats i de llarga distància.

Tractores (N3 amb semiremolc)

Què són? Vehicles formats per una cabina (tractora) i un semiremolc que pot ser intercanviable.

Per què es fan servir principalment? Transport de llarg recorregut, tant nacional com internacional. Són la columna vertebral del transport de mercaderies per carretera, ja que poden carregar grans volums i pesos.

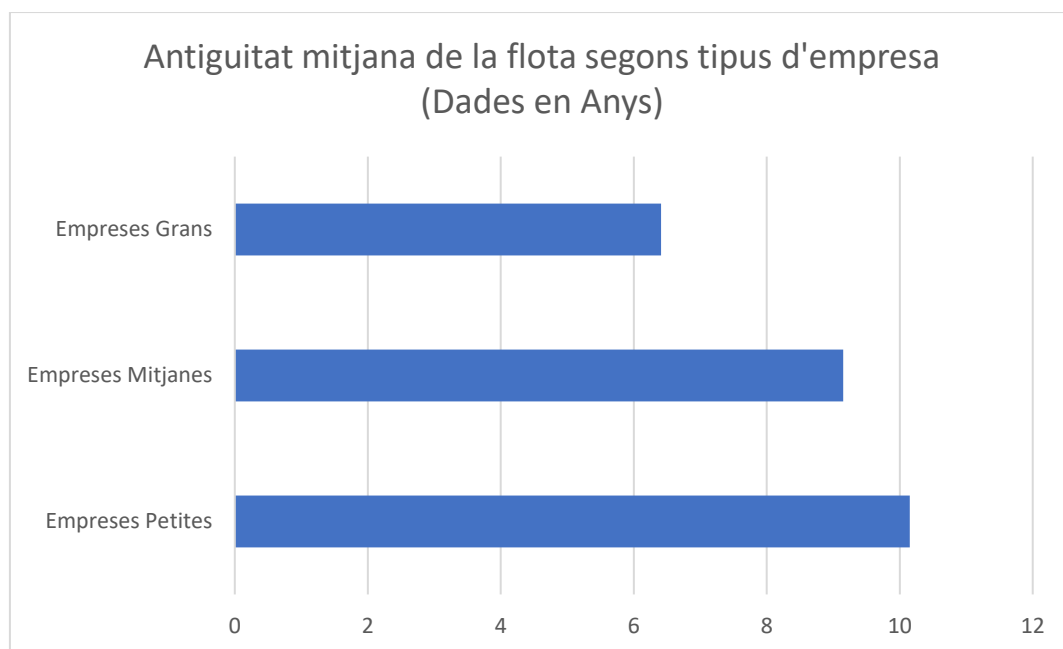
Possibilitats d'ambientalització? Constitueixen el veritable repte de la transició energètica. Actualment, les alternatives comercials al dièsel encara són incipients i no estan plenament implantades. Això fa que la renovació sostenible d'aquest segment sigui lenta i costosa.

Tipus de Vehicles	Número	%
LLEUGER MERCADERIES	694	8%
PESANTS MERCADERIES	2.326	28%
TRACTORA	5.326	64%
TOTAL	8.346	100%

Font: Elaboració Pròpia

3.2 Antiguitat mitjana i nivells de renovació

L'estudi realitzat sobre una mostra de 8.346 vehicles de transport de mercaderies per carretera a la província de Barcelona permet establir una radiografia força precisa de l'estat actual de les flotes. La dada global indica que l'antiguitat mitjana del parc és de **7,65 anys**, una xifra que, si bé pot considerar-se moderada, posa de manifest l'existència de diferències notables en funció de la dimensió empresarial.



Font: Elaboració Pròpia

En el cas de les **empreses petites**, l'antiguitat mitjana arriba als **10,15 anys**, fet que mostra un ritme de renovació considerablement més baix. Aquest col·lectiu sol tenir més dificultats per afrontar inversions elevades en nous vehicles, ja sigui per limitacions financeres o per l'estratègia d'allargar al màxim la vida útil de cada unitat. Això comporta que aquest segment disposi d'una flota menys moderna, potencialment menys eficient. i, en conseqüència menys sostenible mediambientalment.

Les **empreses mitjanes** presenten una antiguitat mitjana de **9,15 anys**, situant-se en una posició intermèdia. Encara que el seu nivell de renovació és superior al de les petites, continua sent inferior al que es detecta en les grans empreses. En molts casos, aquestes empreses afronten un equilibri entre la necessitat de mantenir la competitivitat i la capacitat de fer front a inversions periòdiques en la modernització de la seva flota.

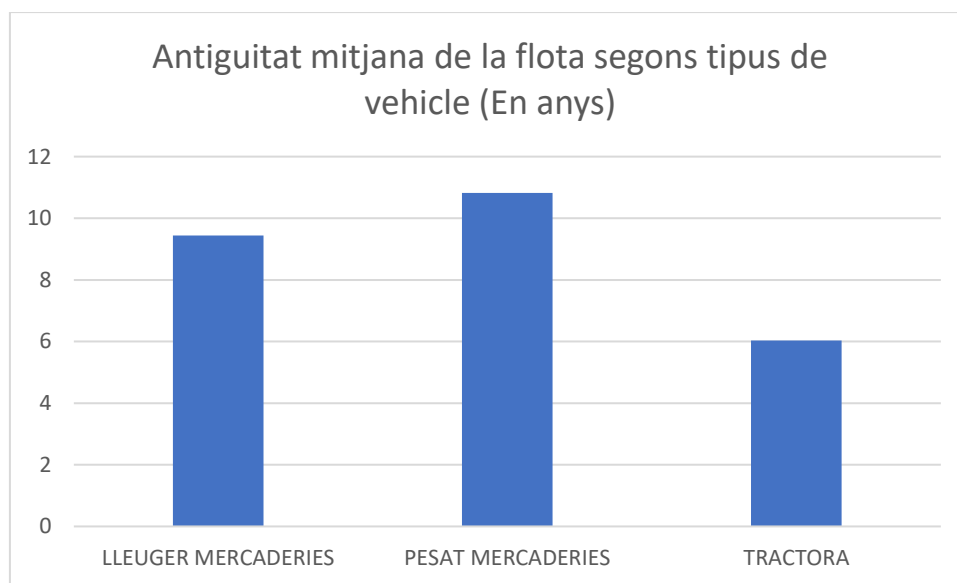
Finalment, les **grans empreses** registren una antiguitat mitjana de **6,41 anys**, molt per sota de la mitjana global. Aquesta dada reflecteix una capacitat de renovació molt més elevada, associada tant a una major solidesa financera com a polítiques internes de sostenibilitat i eficiència operativa. Les grans

empreses tendeixen a renovar els vehicles de forma més freqüent, la qual cosa els permet incorporar tecnologies més modernes i optimitzar el consum energètic.

Aquestes dades mostren una **clara correlació entre la dimensió de l'empresa i l'antiguitat de la seva flota**. Mentre que les empreses grans disposen de vehicles més nous i alineats amb les necessitats de sostenibilitat i competitivitat, les petites i mitjanes arrossegueu un parc més envellit, amb les implicacions que això té tant en termes econòmics com ambientals.

Diferències segons el tipus de vehicle

Si s'analitza l'antiguitat en funció de la categoria de vehicle, també s'observen contrastos importants:



Font: Elaboració Pròpia

Vehicles **lleugers de mercaderies**: antiguitat mitjana de **9,44 anys**. Es tracta d'un segment que acumula força antiguitat, possiblement per la seva menor exigència tècnica.

Vehicles **pesants de mercaderies**: antiguitat mitjana de **10,82 anys**. Aquest és el parc més envellit, la qual cosa pot repercutir negativament tant en l'eficiència com en l'impacte ambiental.

Les **Tractores** tenen una antiguitat mitjana de **6,03 anys**. En aquest cas, la renovació és més freqüent, atès que són vehicles clau en les operacions de llarg recorregut i més sotmesos a requisits ambientals estrictes.

La comparació mostra que, mentre les tractores mantenen una edat mitjana relativament baixa, els vehicles pesants i lleugers presenten un envelliment més acusat.

En conjunt, tant la dimensió de l'empresa com el tipus de vehicle condicionen de manera decisiva els nivells de renovació de les flotes. A aquesta realitat s'hi afegeix el factor econòmic: el cost d'adquisició d'un vehicle nou i el seu cost anual representen un obstacle addicional per a moltes empreses.

El factor econòmic

El factor econòmic juga un paper clau en els processos de renovació de flotes. La inversió necessària per adquirir un vehicle de nova generació és molt elevada:

Preu d'adquisició del vehicle nou		
Vehicle Lleuger	Vehicle Pesant	Tractora
~40.000 € i 80.000 €	~100.000 € i 130.000 €	~130.000 € i 150.000 €

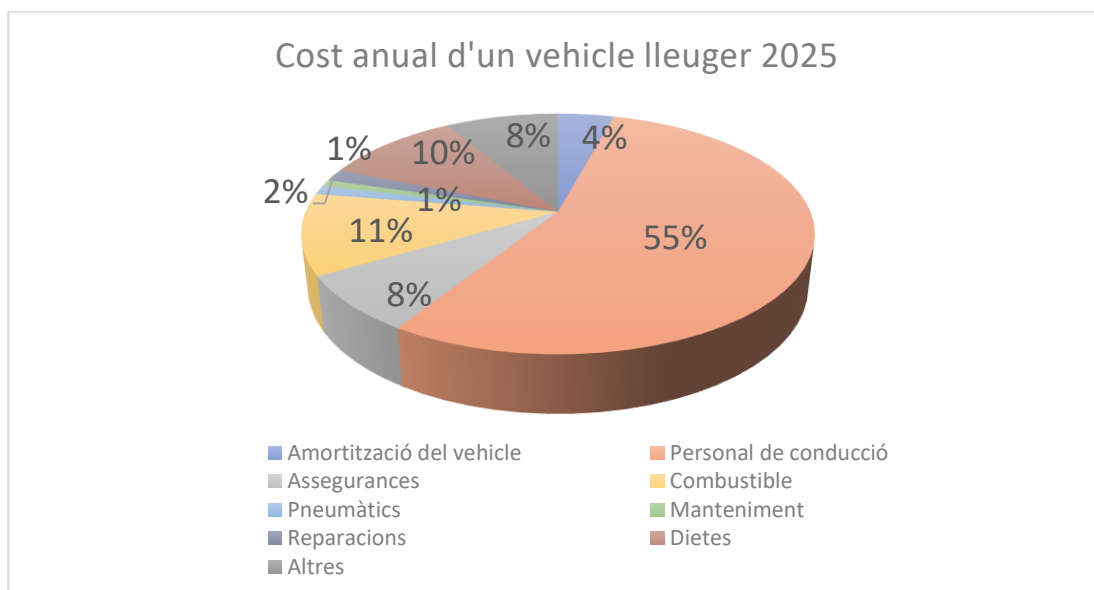
Font: Elaboració Pròpia

L'anàlisi del cost anual dels vehicles de la flota és un element clau per avaluar la seva viabilitat econòmica i ambiental. El cost total de propietat no es limita únicament al preu d'adquisició inicial, sinó que inclou despeses recurrents com el combustible, el manteniment preventiu i correctiu, les assegurances, els impostos i taxes associades a la circulació, així com la possible pèrdua de valor pel pas del temps. En aquest sentit, cada categoria de vehicle —vehicle lleuger, vehicle pesant rígid i tractora— presenta un perfil de cost diferent, vinculat tant al volum i tipus de servei que realitza com a les seves

característiques tècniques. Per tant, calcular de manera detallada el cost anual de cada vehicle permet establir comparatives reals, identificar oportunitats d'estalvi i valorar opcions d'ambientalització de la flota.

Cost anual d'un vehicle lleuger 2025	58.497,32 €
--------------------------------------	--------------------

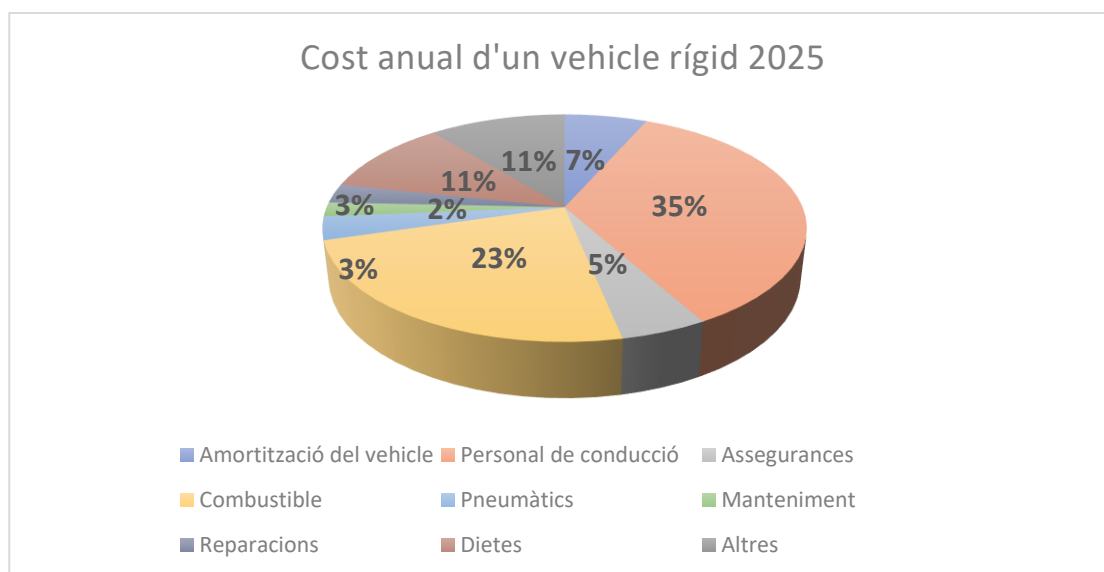
Font: Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera 2025



Font: Elaboració Pròpia

Cost anual d'un vehicle pesant rígid 2025	100.876,92 €
---	---------------------

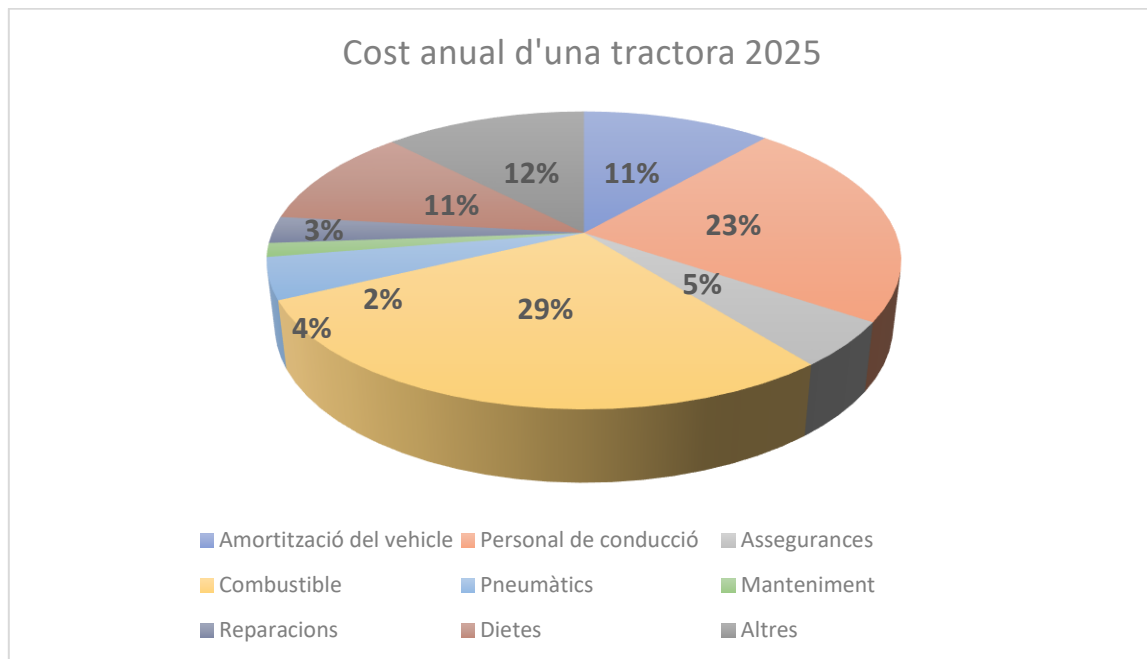
Font: Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera 2025



Font: Elaboració Pròpia

Cost anual d'una tractora 2025	155.423,43 €
--------------------------------	---------------------

Font: Observatori de Costos del Transport de Mercaderies per Carretera 2025



Font: Elaboració Pròpia

Aquestes circumstàncies condicionen de manera directa la capacitat de les empreses, especialment les de menor dimensió, per afrontar la substitució dels seus vehicles.

Nivells de renovació

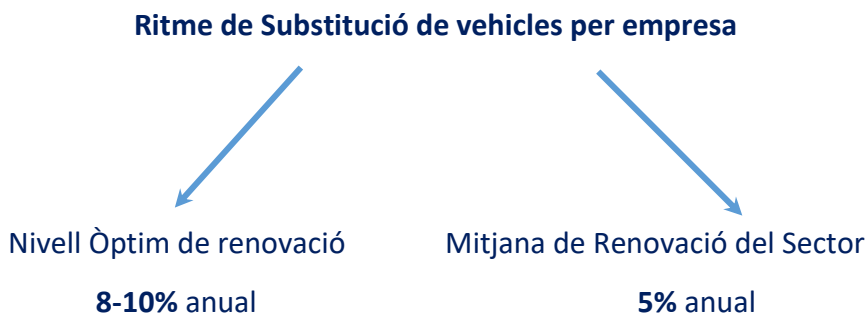
Taula comparativa de vida útil segons tipologia de vehicle		
Tipus de vehicle	Vida útil econòmica (renovació habitual)	Vida útil tècnica (durabilitat màxima)
Vehicle lleuger	6 – 8 anys o 200.000 – 300.000 km	10 – 12 anys o fins a 400.000 km
Vehicle pesant rígid	8 – 10 anys o 500.000 – 700.000 km	12 – 15 anys o prop d'1.000.000 km
Tractora	5 – 7 anys o 600.000 – 800.000 km	10 – 15 anys o fins a 1.000.000 km o més

Font: Elaboració Pròpia

La **vida útil econòmica** respon al punt en què el cost de manteniment, el consum i les exigències normatives (emissions, seguretat, ZBE) fan recomanable la substitució per un vehicle més nou i eficient.

La **vida útil tècnica** correspon al màxim temps de servei que pot assolir el vehicle amb un manteniment adequat, encara que ja no sigui competitiu ni òptim per al transport professional intensiu.

Factors com el tipus de recorregut (urbà vs. llargues distàncies), el nivell de càrrega habitual i la política de renovació de cada empresa poden fer variar aquests valors.



Factors que condicionen la renovació:

Factors Econòmics:

Accés al crèdit i finançament: Les petites i mitjanes empreses de transport sovint tenen dificultats per accedir a línies de crèdit competitives. Això provoca que l'amortització dels vehicles es dilati més enllà dels estàndards europeus.

Cost d'adquisició dels vehicles nous: La compra d'un vehicle nou té un cost molt elevat. Això frena la renovació en sectors amb marges de benefici reduïts.

Preu del combustible: L'evolució del gasoil i l'aparició d'alternatives influeixen en la decisió d'inversió. En moments d'alça del gasoil, l'eficiència energètica dels vehicles nous guanya importància.

Ajuts públics i subvencions: Programes i subvencions poden accelerar la renovació, tot i que sovint les empreses es queixen de la lentitud i complexitat en la seva tramitació.

Factors Normatius:

Zones de Baixes Emissions (ZBE): La implantació a Barcelona i altres ciutats de ZBE obliga a substituir vehicles antics, especialment vehicles sense etiqueta ambiental, que no poden circular dins d'aquestes zones.

Normatives europees d'emissions: Les normatives europees d'emissions són lleis de la Unió Europea que estableixen límits per a la contaminació atmosfèrica provinent de vehicles de motor. Cada nova normativa Euro redueix els límits de contaminants. Els vehicles que no compleixen poden veure restringida la seva circulació o perdre valor de mercat.

Fiscalitat verda: Impostos i taxes vinculades a les emissions o a la utilització de carburants fòssils poden fer més atractiva la renovació cap a tecnologies netes.

Factors Tecnològics:

Disponibilitat de tecnologies alternatives: Tot i els avenços, els vehicles pesants elèctrics o d'hidrogen encara tenen limitacions en autonomia i infraestructura. Les empreses dubten a invertir fins que les tecnologies estiguin més madures.

Infraestructura de recàrrega i repostatge: La manca de punts de recàrrega ràpida per camions elèctrics o d'estacions de gas/hidrogen és un dels principals frens.

Fiabilitat i manteniment: Les noves tecnologies sovint comporten costos de manteniment diferents i requereixen personal format. Això genera incertesa, sobretot en pimes.

Digitalització: Sistemes d'optimització de rutes, monitoratge de consums i manteniment predictiu poden fer que la renovació sigui més atractiva, ja que els vehicles nous incorporen aquestes eines de sèrie.

L'anàlisi realitzada mostra que el ritme de renovació de la flota de vehicles de transport de mercaderies a la província de Barcelona i en general, a Espanya, es manté al voltant del 5 % anual. Aquesta xifra és insuficient si es compara amb el que seria un escenari òptim: entre el 8 i el 10 % anual, que permetria reduir l'antiguitat mitjana dels vehicles i convergir amb els estàndards europeus.

Aquesta manca de dinamisme en la renovació respon a una combinació de factors. Econòmicament, el cost elevat dels vehicles nous i la dificultat d'accés al crèdit per a pimes allarguen els cicles de substitució. Normativament, l'entrada en vigor de les Zones de Baixes Emissions i les directives europees d'emissions exerceixen una pressió clara sobre el sector, però la manca d'incentius fiscals amplis limita l'efecte accelerador. Finalment, tecnològicament, la incertesa sobre l'evolució de les alternatives (elèctriques,

gas natural, hidrogen) i la manca d'infraestructura de suport generen dubtes que retarden la decisió d'inversió.

En conjunt, tot i que existeix un entorn regulador que empeny cap a la descarbonització i una clara necessitat de reduir l'antiguitat del parc, la realitat és que el ritme de renovació actual ($\approx 5\%$) es queda curt respecte al que seria desitjable ($8\text{--}10\%$). Sense un reforç en els mecanismes de suport econòmic i una millora de la infraestructura tecnològica, la convergència amb la mitjana europea continuarà sent un repte pendent.

3.3. Combustibles utilitzats i emissions estimades

El consum de combustibles i les emissions associades constitueixen un dels principals factors d'impacte ambiental del transport de mercaderies per carretera. Històricament, el **dièsel** ha estat el combustible predominant a les flotes professionals, degut a la seva eficiència energètica i disponibilitat. No obstant això, aquest predomini ha generat una elevada dependència d'un recurs fòssil altament emissor de gasos d'efecte hivernacle i de contaminants atmosfèrics com els òxids de nitrogen i les partícules en suspensió.

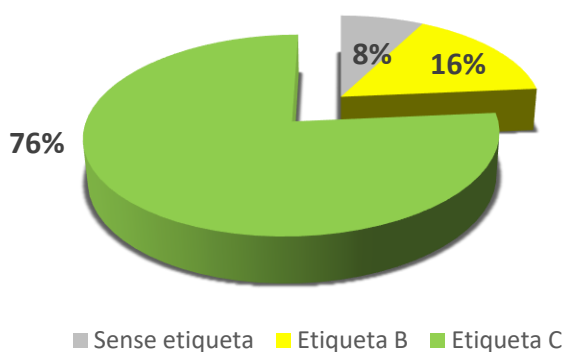
La quantificació de les emissions s'ha de vincular, a més, amb l'evolució normativa europea de les fases EURO, que estableixen els límits màxims permesos d'emissions contaminants per a cada nova generació de vehicles. Així, la classificació dels vehicles segons la normativa EURO i les corresponents etiquetes ambientals de la DGT permet una estimació més ajustada de les emissions i constitueix una eina bàsica per avaluar el nivell d'ambientalització de les flotes de transport.

En el cas dels vehicles pesants, la classificació segons normativa EURO determina alhora l'etiqueta ambiental de la DGT assignada i ofereix un indicador del grau d'ambientalització de la flota:

TECNOLOGIA	ANY / (a partir de)	ETIQUETA
EURO 0		NO
EURO 1	1993	NO
EURO 2	1996	NO
EURO 3	2001	NO
EURO 4	2006	B
EURO 5	2009	B
EURO 6	2014	C

Font: Elaboració Pròpia

Distribució d'etiquetes a les flotes analitzades



Font: Elaboració Pròpia

En l'anàlisi realitzada sobre un total de 8.343 vehicles de transport de mercaderies, s'observa que un 8% del parc (635 vehicles) no disposa d'etiqueta ambiental, la qual cosa indica que corresponen a tecnologies anteriors a la normativa EURO IV. D'altra banda, un 16% (1.333 vehicles) està classificat amb l'etiqueta B, corresponent a vehicles EURO IV i EURO V. Finalment, la gran majoria, un 76% del total (6.375 vehicles), disposa d'etiqueta C, és a dir, compleix la normativa EURO VI, fet que reflecteix un grau avançat de renovació i ambientalització de les flotes analitzades.

Distribució d'etiquetes a les flotes analitzades		(Total Vehicles 8343)
Sense Etiqueta		635
Etiqueta B		1333
Etiqueta C		6375

Font: Elaboració Pròpia

Etiqueta	Òxids de Nitrogen -	Partícules en suspensió -
	Emissions de NO _x (g/kWh)	Emissions de PM (partícules, g/kWh)
Sense etiqueta	~5,0 g/kWh o més alt	~0,15 g/kWh o més alt.
Etiqueta B	~2,75 g/kWh	~0,035 g/kWh
Etiqueta C	~0,45 g/kWh	~0,01 g/kWh

Font: Elaboració Pròpia

La taula mostra les emissions estimades de gasos contaminants per a vehicles pesants segons la etiqueta ambiental de la DGT.

Els vehicles sense etiqueta corresponen a les antigues normatives EURO 0-III. Aquest tipus de vehicles té unes emissions molt elevades, amb aproximadament 5 g/kWh de NO_x i 0,15 g/kWh de partícules (PM), que poden ser encara més altes en els models més antics. Això indicaria que contribueixen de manera desproporcionada a la contaminació atmosfèrica respecte a la resta de la flota. Però per a poder realitzar aquesta afirmació de forma categòrica s'hauria de veure l'ús d'aquests vehicles, quants quilòmetres fan a l'any i l'impacte real que suposaria la reposició dels mateixos (emissions de fabricació) vers les emissions reals en funció de les seves funcions.

Els vehicles amb etiqueta B (normatives EURO IV-V) mostren una reducció significativa de les emissions: de 2,75 g/kWh de Nox i 0,035 g/kWh de PM, gràcies a la introducció de tecnologies com catalitzadors i filtres de partícules

millorats. Això representa un pas important cap a la reducció de la contaminació, tot i que encara no són vehicles de baix impacte ambiental.

Finalment, els vehicles amb etiqueta C (EURO VI) són els més moderns i eficients pel que fa a emissions. Els seus Nox estan limitats a 0,45 g/kWh i les partícules a només 0,01 g/kWh, gràcies a tecnologies avançades com filtres de partícules, reductors catalítics selectius i tractaments posteriors del gas d'escapament. Aquesta categoria representa el nivell més baix d'emissions i un grau alt de sostenibilitat ambiental dins de la flota de transport pesant.

Quantificació de l'impacte ambiental total dels vehicles analitzats

Etiqueta	Número de Vehicles	Òxids de Nitrogen estimat (g unitari)	% Òxids de Nitrogen total	Partícules en suspensió estimat (g unitari)	% Partícules en suspensió total
S/etiqueta	635	3.175	33%	95	46%
B	1.333	3.666	38%	46,7	23%
C	6.375	2.869	29%	63,75	31%
Total	8.343	9.710	100%	205,5	100%

Font: Elaboració Pròpia

Els vehicles **sense etiqueta** analitzats a l'estudi són el 8% i aporten 33% de les emissions totals de NOx i del 46% de les emissions de Partícules en Suspensió, una proporció molt alta per la seva petita quantitat.

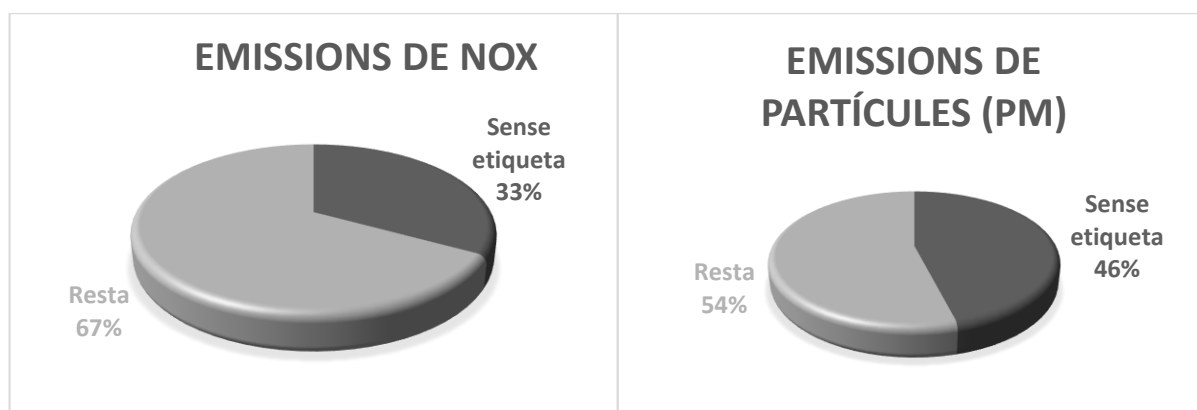
Els vehicles amb **etiqueta B** analitzats a l'estudi són el 16% i aporten 38% de les emissions totals de NOx i del 23% de les emissions de Partícules en

Suspensió. Representen un repte, ja que encara tenen un impacte desproporcionat en NOx.

Els vehicles amb **etiqueta C** analitzats a l'estudi són el 76% i aporten 29% de les emissions totals de NOx i del 31% de les emissions de Partícules en Suspensió. Són la immensa majoria de la flota analitzada cosa que mostra una renovació important i una orientació clara cap a models més nets.

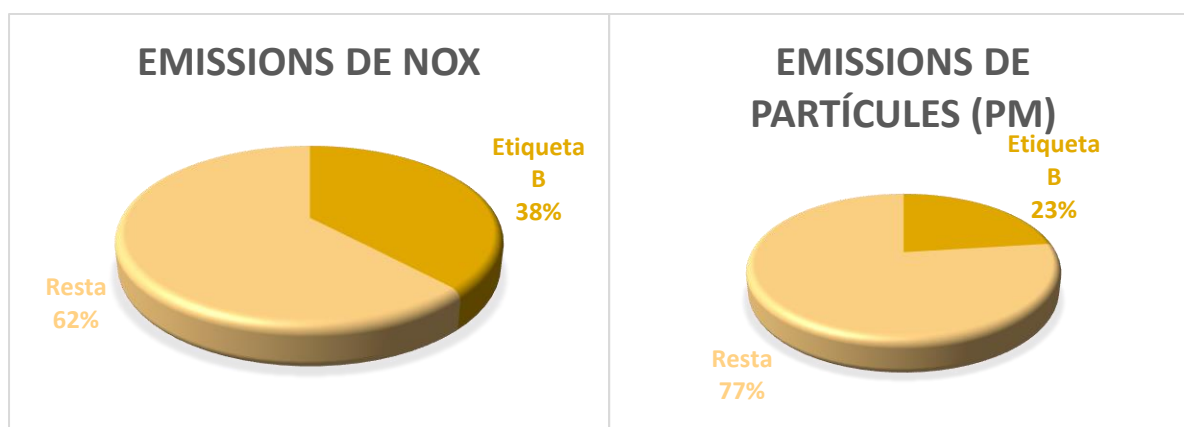
La forta presència d'etiqueta C demostra que la major part de la flota ja compleix amb els estàndards actuals de qualitat de l'aire, però encara conviuen amb vehicles B i sense etiqueta que distorsionen l'impacte total.

Impacte ambiental del 8% de vehicles sense etiqueta

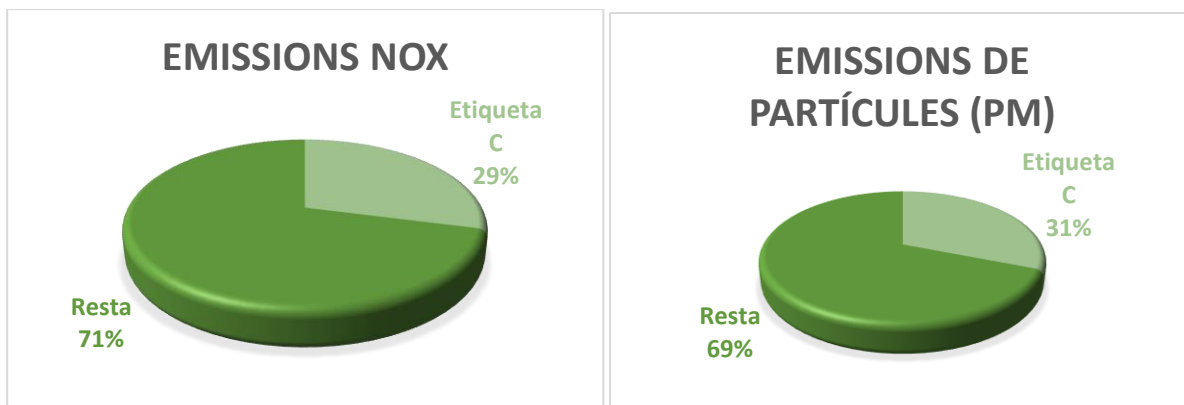


Font: Elaboració Pròpia

Impacte ambiental del 16% de vehicles amb etiqueta B



Font: Elaboració Pròpia

Impacte ambiental del 76% de vehicles amb etiqueta C

Font: Elaboració Pròpia

L'anàlisi de la flota de vehicles analitzada a la província de Barcelona mostra una presència predominant de vehicles amb etiqueta C, que assegurin uns nivells d'emissió reduïts i situen el parc en una tendència positiva cap a la sostenibilitat. Tot i això, els vehicles amb etiqueta B i especialment els que no disposen d'etiqueta continuen generant una proporció molt elevada de NOx i partícules en relació amb el seu pes numèric (però com hem destacat anteriorment s'ha de tenir en compte el seu ús real actual).

Aquesta situació evidencia que la reducció real d'emissions passa per una estratègia de renovació progressiva de les flotes, que ha d'anar acompanyada de programes d'ajuda i incentius econòmics per tal de facilitar la substitució dels vehicles més contaminants. Només amb aquest equilibri entre exigències ambientals i suport al sector del transport es podrà garantir una transició justa, eficient i sostenible.

4. Ambientaltització: avenços i barreres

L'ambientaltització de flotes és el procés de transformar i modernitzar una flota de vehicles amb l'objectiu de reduir-ne l'impacte ambiental i avançar cap a un model de transport més sostenible i eficient.

L'ambientaltització inclou tres grans línies d'actuació:

- Renovació de Flota – Substitució de vehicles altament contaminants per models nous més eficients.
- Retrofit - És l'adaptació tecnològica del vehicle per millorar el seu rendiment ambiental.
- Ús de combustibles alternatius – Adopció de fonts d'energia menys contaminants per reduir les emissions.

L'objectiu final és reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i contaminants atmosfèrics, millorar l'eficiència energètica del transport de mercaderies i contribuir a la transició ecològica del sector logístic, mantenint alhora la competitivitat i la seguretat operativa de la flota.

4.1 Reptes per a la transició ecològica

La transició ecològica en el sector del transport de mercaderies es presenta com un procés imprescindible però ple de dificultats. Malgrat els avenços assolits en la renovació de flotes i la implantació de normatives ambientals més estrictes, encara existeixen nombrosos reptes estructurals, econòmics i tecnològics que en condicionen el ritme i l'abast:

Costos d'inversió elevats:

Aquesta transició comporta un cost d'inversió elevat tot i el benefici a llarg termini. Les tecnologies verdes tenen un preu superior al de les alternatives tradicionals, fet que suposa un repte econòmic, especialment per a petites i mitjanes empreses.

Tipus de Vehicle	Dièsel	Elèctric	Hidrogen
Vehicles lleugers de mercaderies	20.000-50.000€	30.000-80.000€	60.000-80.000€
Camions pesants de mercaderies	120.000-160.000€	>300.000€	>450.000€

Font: Elaboració Pròpia

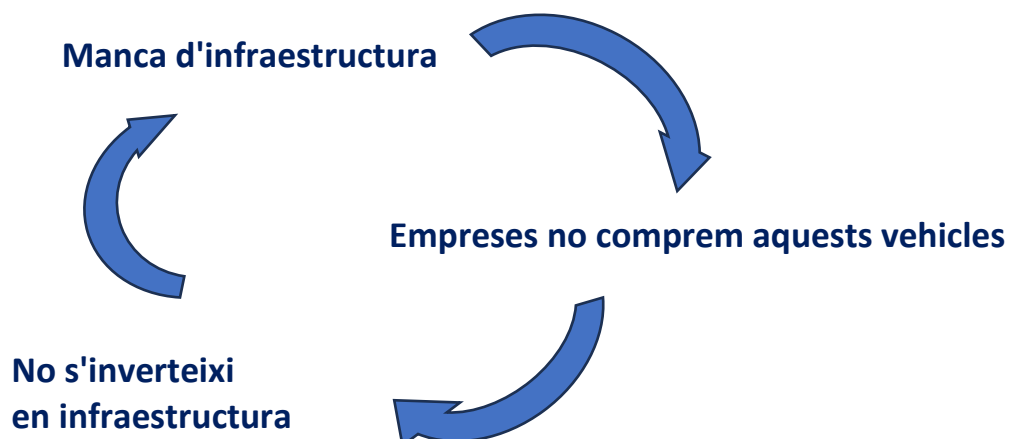
Infraestructura insuficient:

Actualment no hi ha prou infraestructura per a una ambientalització massiva de les flotes a nivell laboral, ja que els punts de càrrega elèctrics són insuficients, per proveir gas no hi ha infraestructura i els punts de recarrega d'hidrogen són pràcticament inexistents.

La infraestructura actual a Espanya no cobreix les necessitats del transport de mercaderies.

Infraestructura	Estat Actual	Limitacions principals
Punts de càrrega elèctrics	Aptes per a camions uns 600 punts	Infraestructura insuficient i escassetat en rutes poc transitades.
Punts de recàrrega de gas	Unes poques <u>desenes</u> a tot el país són aptes per a vehicles pesants.	No hi ha infraestructura
Estacions de subministrament d'hidrogen	Unes 12 hidrogeneres operatives a Espanya	No hi ha infraestructura
Dièsel	Unes 12.000 benzineres	Disponibilitat total

Font: Elaboració Pròpia



Limitacions tècniques:

Actualment hi ha fortes limitacions tècniques que posen en desavantatge les empreses que aposten per aquest tipus de vehicles, les principals limitacions amb què lidien aquest tipus de vehicles són la seva autonomia limitada, el pes addicional que suporten i les dificultats que tenen per afrontar rutes llargues de manera eficient.

Limitacions Tècniques	Elèctric	Gas	Dièsel	Hidrogen
Autonomia	250-400 km en condicions ideals de conducció.	GNC: 200-400 km GNL: 700-1.000 km	800-1.200 km	Entre 500 i 1.000 km
Pes	3-5 tones addicionals per les bateries i menys espai útil	No rellevant	No pateix penalització de pes extra per les bateries	
Rendiment en rutes llargues	Desavantatges en rutes llargues és necessari parar sovint	Sense prou infraestructura les rutes es veuen limitades	Ideal per rutes llargues i transport internacional.	

Font: Elaboració Pròpia

Rigidesa de la demanda logística:

El sector del transport de mercaderies per carretera té molta exigència en terminis de lliurament i molta competència. Això fa que moltes empreses per ser competitives treballin amb marges econòmics molt estrets. Els clients exigeixen serveis ràpids, fiables i a baixos costos i aquestes exigències dificulten molt assumir aquests canvis tecnològics i seguir sent competitius.

Si una empresa de transports de mercaderies aposta pel canvi de tecnologia de la seva flota, durant un període de temps pot deixar de ser competitiva i perd quota de mercat amb la competència.

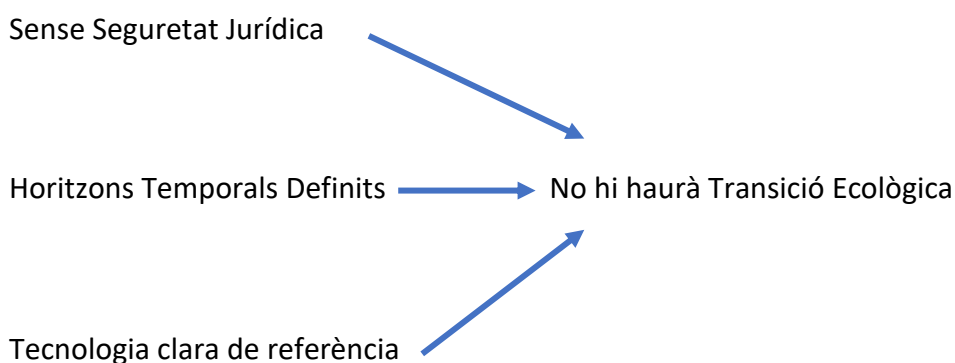
Sector Exigent i Competitiu → Marges estrets
Aposta pel canvi de tecnologia → Deixa de ser competitiva

Regulació i incertesa:

El desplegament de polítiques per a la reducció d'emissions ha estat percebut pel sector com a incert i canviant. Això ha generat dubtes entre el sector del transport de mercaderies per carretera sobre quines inversions fer a mitjà i llarg termini.

Aquesta situació provoca que moltes empreses retardin la renovació de la seva flota per por que la tecnologia escollida quedi ràpidament obsoleta davant de futures normatives.

L'absència d'aquests elements alenteix la transició ecològica per part de l'empresariat.



Alternatives reals i immediates

BIOCARBURANTS: Són combustibles d'origen renovable generats a partir de residus orgànics procedents principalment de la ramaderia i de l'agricultura.

Actualment l'opció més realista són els hidrobiodièls que es creen a partir de greixos d'animals i olis vegetals.

Biocombustible	Reducció de CO2	Motor Diesel	Motor Gasolina
Hidrobiodièls	90%	Sí	No

Font: Elaboració Pròpia

L'hidrobiodièsel més popular és **HVO (Hydrotreated Vegetable Oil)** que s'obté per hidrogenació d'olis i greixos. El resultat és un hidrocarbur gairebé idèntic al dièsel fòssil, però d'origen renovable.

Principals motius pels quals aquest biocombustible és el més estès i el més realista per a una transició ecològica immediata:

Compatibilitat amb els actuals motors dièsel i Tecnologia de transició: Pots portar la transició ecològica a la teva flota actual i futura sense risc d'apostar per una nova tecnologia encara no consolidada.

A més, no cal adaptar la flota actual ni substituir-la abans de la fi de la seva vida útil.

Disponibilitat Immediata: El seu desplegament massiu a través de les benzineres actuals i pels subministradors de combustibles fòssils és molt més senzill i realista que el desplegament massiu de punts de càrrega de gas, hidrogen o elèctrics.

Redueix les emissions: Amb l'ús d'HVO les emissions de CO₂ es redueixen un 90% en comparació amb les emissions de Dièsel Fòssil, també redueix les emissions de partícules i altres contaminants.

Proporciona seguretat empresarial: Sense necessitat de fer inversions massives en nous vehicles permet complir moltes restriccions ambientals.

Principals limitacions i problemes que té actualment l'HVO per a una transició ecològica immediata:

Actualment Escàs: Les existències actuals d'HVO no cobreixen tota la demanda que necessita el transport de mercaderies per carretera. A més, hi ha poques benzineres que ofereixin punts de subministrament d'HVO.

Cost Elevat: El cost del litre d'HVO és més alt que el del litre de dièsel fòssil. Això encareix els costos del transport i fa les empreses més sostenibles però menys competitives que les que continuen utilitzant combustibles fòssils.

Dependència de Matèries Primes: La seva producció depèn de matèries primeres, és a dir de la disponibilitat d'olis vegetals i greixos, si aquestes no provenen de residus poden generar conflictes alimentaris.

Però que l'HVO sigui l'alternativa més viable i immediata no el converteix en la solució final, per a la descarbonització total sinó en una tecnologia pont cap a opcions zero emissions futures, ja que l'HVO **redueix**, però **no elimina** emissions i el vehicle continua emetent NOx i altres contaminants, encara que en menor mesura.

El sector del transport de mercaderies per carretera és conscient de la necessitat d'avançar cap a models més sostenibles, però per això reclamem:

- Un marc estable
- Horitzons temporals clars
- Un pla d'ajuts eficaç per al sector

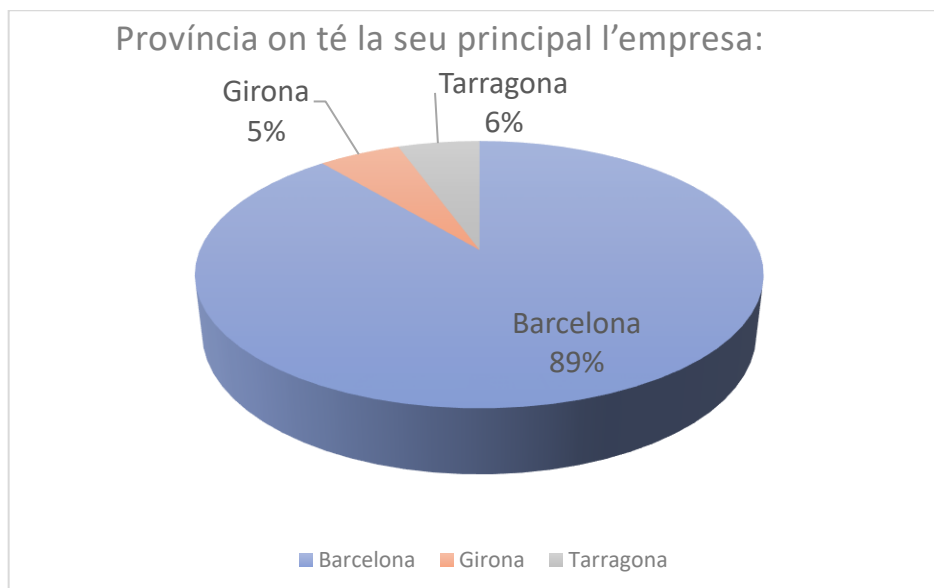
Per poder fer front als reptes a què s'enfronta el sector amb l'ambientalització de flotes:

- Pressió reguladora
- Incertesa tecnològica
- Limitacions econòmiques i operatives

4.2 Percepció del sector sobre la sostenibilitat

Com hem comentat al punt 3 d'aquest estudi, hem seleccionat un grup de 20 empreses del sector del transport de mercaderies per carretera amb l'objectiu de realitzar un anàlisi més detallat de les seves característiques,

estratègies i nivells d'ambientalització de les flotes. Aquesta selecció permet observar tendències comunes, diferències en la gestió ambiental i identificar bones pràctiques o àrees de millora dins del sector.



Font: Elaboració Pròpia

Del total d'empreses participants, un 89% pertanyen a la província de Barcelona, fet del tot normal si es té en compte que Transcalit-Sertralit representa aquest territori. A més un 5% de les empreses són de Girona i un 6% de Tarragona.

Anys al sector del transport de mercaderies de les empreses analitzades	
Menys de 5 anys	0%
Entre 5 i 10 anys	11%
Entre 11 i 20 anys	17%
Més de 20 anys	72%

Font: Elaboració Pròpia

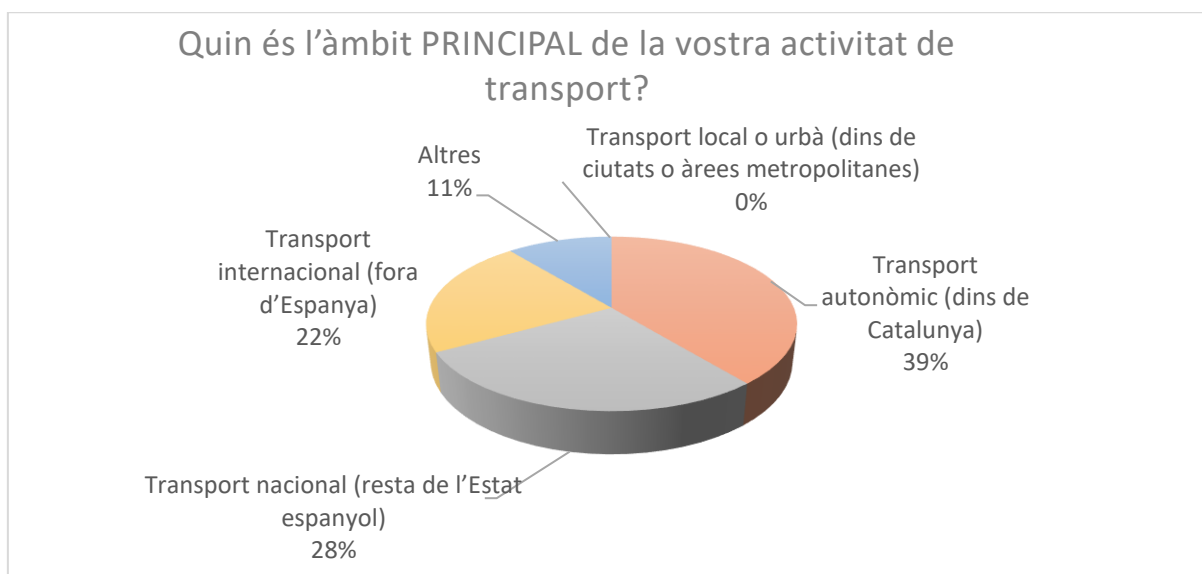
Pel que fa a l'experiència en el sector, cal destacar que un 72% de les empreses que han participat acumulen més de 20 anys d'experiència en el transport de mercaderies per carretera i el 28% restant tenen entre 5 i 20 anys de trajectòria. Són empreses consolidades i amb experiència que tenen una visió clara i realista dels obstacles que comporta la renovació de flotes i

les dificultats econòmiques i tecnològiques que cal superar per avançar cap a un model més sostenible.

Nombre total de treballadors de les empreses analitzades	
Menys de 5 treballadors	6%
Entre 6 i 20 treballadors	39%
Entre 21 i 50 treballadors	17%
51 treballadors o més	38%

Font: Elaboració Pròpia

Del total d'empreses participants un 6% contava amb menys de 5 treballadors, un 39% tenia una plantilla d'entre 6 i 20 treballadors, un 17% entre 21 i 50 treballadors i un 38% tenia més de 51 treballadors a la seva plantilla. Aquesta distribució mostra que han participat tant petites empreses que representen una part important del teixit del transport a Catalunya, com també empreses mitjanes i grans amb recursos superiors. Això ens permet obtenir una visió global i equilibrada sobre les percepcions que té el sector sobre la sostenibilitat.



Font: Elaboració Pròpia

Pel que fa a l'àmbit d'activitat el 39% de les empreses participants es dediquen al transport dins de Catalunya, el 28% desenvolupen la seva activitat a escala nacional, un 22% tenen com a activitat principal el transport

internacional i l'11% restant es dedica a altres tipus d'activitats vinculades al sector. Aporta la visió de les empreses de proximitat i curt recorregut que tenen unes necessitats i les necessitats específiques del transport internacional de llargues distàncies.

Nombre total de vehicles en servei de les empreses analitzades	Nombre total de vehicles lleugers (<3.5 t) en servei	Nombre total de vehicles pesants (≥3.5 t) en servei	Altres vehicles
1.346 (El 100%)	111 (El 9%)	625 (El 46%)	610 (El 45%)

Font: Elaboració Pròpia

Totes aquestes empreses disposen de 1.346 vehicles, dels quals un 9% corresponen a vehicles lleugers, aquests han de ser la punta de llança de la transició energètica i el laboratori de proves per a noves tecnologies dins de les empreses, un 46% dels vehicles són pesants i són el nucli del sector i els que tenen un impacte ambiental més gran i un 45% corresponen a altres tipus de vehicles, en aquest segment caldrà buscar solucions específiques adaptades a cada tipologia. Aquests números mostren unes flotes diversificades, adaptades a les diferents necessitats logístiques de les empreses.

Tipus de combustibles o sistemes de propulsió que utilitzen actualment aquestes flotes	
Dièsel	84% (Un 15% HVO)
Gas Natural	8%
Electricitat	8%
Hidrogen	0%

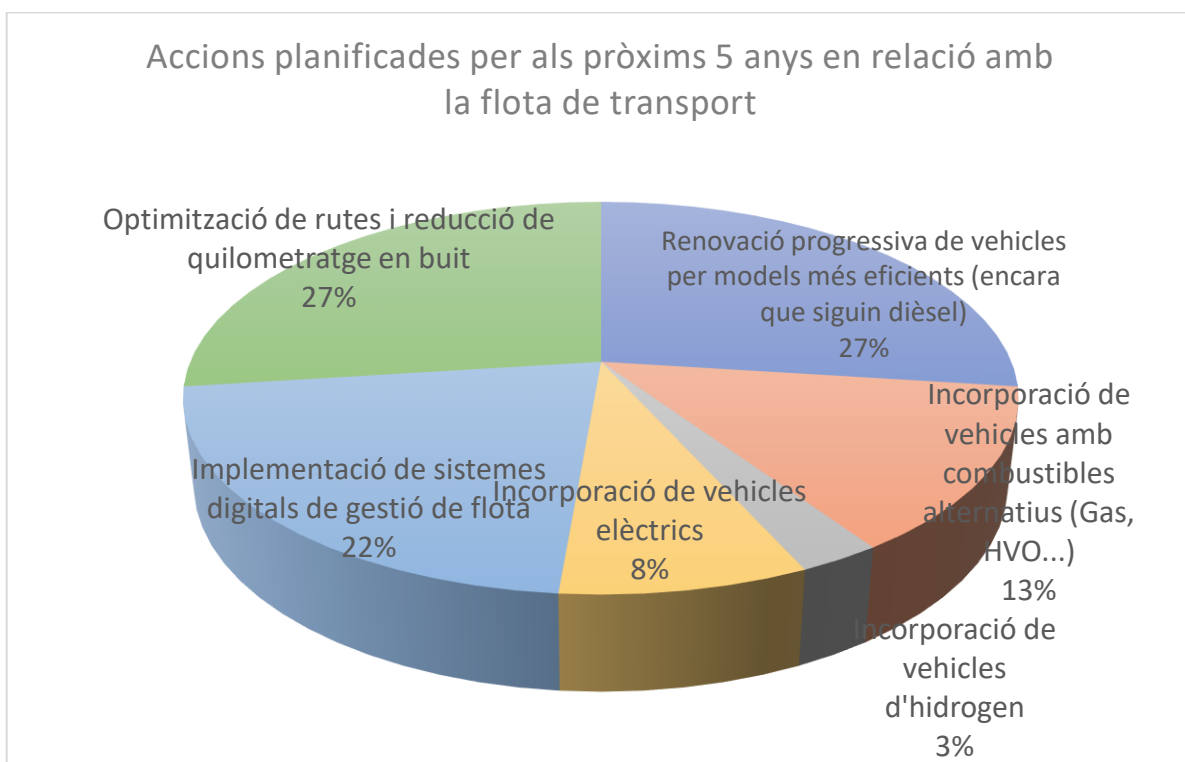
Font: Elaboració Pròpia

Pel que fa als combustibles utilitzats, el 84% continua sent dièsel, dins d'aquest grup, un 69% encara utilitza gasoil convencional i un 15% ha

començat a incorporar biocombustibles com HVO, mostrant així una primera aposta per la transició energètica dins del dièsel.

Només un 16% de les flotes participants poden considerar-se plenament sostenibles, això demostra que el sector encara es troba en una fase inicial d'ambientalització i les alternatives sostenibles són encara minoritàries.

Pel que fa a l'hidrogen, en aquests moments no és una realitat a les empreses.



Font: Elaboració Pròpia

Només el 24% de les empreses que han format part de l'estudi té previst en els propers 5 anys apostar per noves tecnologies per a la renovació de les seves flotes, en canvi el 76% aposta per millorar la seva eficiència operativa i en la millora dels combustibles fòssils.

Les **conclusions** d'aquestes empreses és que coincideixen que la renovació de flotes i la seva ambientalització és una fita necessària, però ha de ser **la fi d'un procés** que ha d'anar acompanyat de mesures com la millora de

l'eficiència operativa i de la continuïtat en el desenvolupament de combustibles fòssils més nets i eficients i de moment és pel que estan apostant.

Millores d'eficiència operativa que estan aplicant:

- **Optimitzar rutes:** És una de les mesures més efectives per reduir l'impacte ambiental de mercaderies per carretera. És possible minimitzar desviacions, evitar quilòmetres de més i reduir el temps de viatge, cosa que comporta un menor consum de combustible i la reducció de les emissions contaminants.
- **Reducció de quilòmetres en buit:** Clau per disminuir les emissions contaminants. S'han d'aprofitar els viatges de retorn i evitar desplaçaments sense mercaderies. Aquesta pràctica també millora l'eficiència econòmica i competitiva de les empreses.
- **Conducció eficient:** La conducció eficient de vehicles redueix el consum de combustible i el desgast de la flota entre el 5 i el 15%. La conducció eficient és una mesura immediata, de baix cost i amb resultats significatius en la reducció de les emissions.
- **Manteniment preventiu:** Els vehicles ben mantinguts consumeixen menys i emeten menys partícules contaminants.

De nou, l'hidrogen no es considera una opció viable en els pròxims anys.

Aposten pel desenvolupament de combustibles fòssils més nets i eficients:

El desenvolupament de combustibles fòssils més nets i eficients representa una via de transició necessària per reduir l'impacte ambiental de les flotes actuals. Mitjançant millores en la formulació dels gasoils i la incorporació de biocombustibles avançats, com l'HVO, és possible disminuir les emissions contaminants i el consum energètic sense necessitat d'una renovació immediata dels vehicles. Aquesta estratègia permet guanyar temps mentre es consoliden les tecnologies de zero emissions i ofereix al sector una alternativa viable a curt i mitjà termini.

En definitiva, les empreses de transports de mercaderies per carretera coincideixen quasi totes en que la ambientaltització del transport de mercaderies **no depèn únicament de la renovació tecnològica de les flotes**, sinó també de la implementació de mesures d'eficiència i optimització operativa.

5. Bons exemples i pràctiques destacables

La descarbonització és un dels reptes industrials més rellevants que afronta l'economia de cara al 2050.

Les enquestes a nivell global mostren el significatiu compromís que volen assumir els integrants del sector del transport en la millora de la seva sostenibilitat. Les conclusions són majoritàries en la línia de mostrar-se plenament receptius al contingut del repte i totalment oberts a assajar noves fonts d'energia neta descarbonitzada.

El problema, de forma massiva i transparent, és que una gran majoria de participants en les enquestes, d'abast europeu, creu que en tant que transportistes, si es decideixen a gastar més en nous vehicles més eficients, no podrà repercutir el preu del seu sobrecost en el mercat.

Un organisme amb la màxima representativitat sectorial a nivell internacional, com és la IRU (International Road Union), molt actiu i preocupat pel repte de la sostenibilitat en el transport, ha publicat durant el 2025 diferents enquestes que convergeixen en la mateixa conclusió: els transportistes creuen en un transport més sostenible però no se senten capaços d'assumir les inversions necessàries per a fer-ho i, per tant, majoritàriament, seguiran adquirint vehicles de combustió de gasoil.

En el seu Green Compact Survey Report 2025, fins a un 80% dels transportistes europeus enquestats és mostren “profundament preocupats” pels costos que hauran d’assumir i la dificultat per recuperar-los dels seus clients, cosa que un 60% dels enquestes creu que no podran fer. Això explica l’acceptació generalitzada en el moment actual dels anomenats “combustibles renovables” com a alternativa a “l’electromobilitat”, una aposta molt concentrada en el vehicle elèctric per les autoritats públiques, encapçalades per la Comissió Europea, que genera inquietud en els operadors sobre el terreny i, en certa manera, no es tradueix en l’estat actual de la real transició energètica.

En aquest sentit, venen a tomb les declaracions del secretari general de la IRU, Sr. Umberto de Pretto, en la presentació de l’esmentada enquesta, afirmant que si no s’eliminen les barreres de costos i d’infraestructura que es presenten en el moment present, aquests vehicles seran “quasi impossibles de comprar i d’operar per moltes empreses”.

El 86% dels participants a l’enquesta de la IRU són empreses pymes. Les respostes permeten copsar l’estat d’ànim general del sector empresarial del transport. Un 60% creu que manca infraestructura de recàrrega, un 30% de transportistes europeus cita la manca de suport polític a la descarbonització.

La majoria dels operadors reporten la manca de disposició dels clients per cobrir costos addicionals de capital i de funcionament mitjançant l'augment dels preus del transport (per exemple, el 67% a Austràlia i el 58% a Europa).

La descarbonització es veu obstaculitzada per la manca de condicions favorables, segons la visió més estesa avui entre els integrants del sector. I

en conseqüència, com a reflex d'aquestes dificultats pràctiques, el 90% dels operadors encara planegen comprar nous vehicles dièsel en el futur. I quant a alternatives, un nombre més gran d'operadors reporta plans d'inversió en biocombustibles que en qualsevol altre combustible alternatiu, i els vehicles elèctrics ocupen la segona prioritat d'inversió.

5.1 Casos Locals

Ha semblat oportú, en el marc de l'estudi local que plantejem, adreçar la problemàtica directament als seus protagonistes: les empreses de transport de Barcelona.

Hem triat per aquest objectiu dos punts de vista ben diferenciats i, si més no, ben representatius del sector barcelonès de transport. Una empresa familiar, de dimensió reduïda, on la propietat es troba completament involucrada en la gestió, per una banda. I una empresa local però amb capital inversor estranger, professionalitzada i pertanyent a un sector, les cisternes, que normalment representa un dels vectors logístics de major naturalesa industrial.

Les preguntes, però, han estat les mateixes. No així tant les respostes. Observem-ho des de cada perspectiva. Per diferenciar els qüestionaris, anomenarem Empresa Familiar (EF) a la primera enquesta, i Empresa Multinacional (EM) a la segona.

5.2 El punt de vista d'una Empresa Familiar de Barcelona

La direcció d'aquesta empresa es mostra taxativa que els clients no acceptaran pagar més per rebre un transport més ecològic. Demanen, per aconseguir-ho, el suport públic a través de normes que pretenguin aquesta

finalitat. En aquest moment, no troben cap normativa que els ajudi en aquest propòsit.

En relació a la preocupació que li suscita el repte de la sostenibilitat, afirma que en el seu dia a dia topa amb altres prioritats que el reclamen amb més urgència. Cita, en particular, la forma de controlar les baixes laborals, en especial les de llarga durada, que impacten directament en la seva productivitat.

Assegura desconèixer l'oferta de vehicles elèctrics per la seva activitat, i no es troba al corrent de les polítiques europees que impulsen l'electromobilitat com a mesura central per a la descarbonització d'Europa.

En quant als combustibles alternatius, s'hi mostra més procliu, però amb clares reticències, perquè assegura que el seu rendiment no és el mateix que un combustible fòssil i l'impacte sobre els motors “està encara per veure”. Voldria seguir apostant per l'energia d'origen petrolier coneguda i assimilada durant tantes dècades, tot confiant en les millores d'eficiència aportades pels avenços tècnics sobre els motors de combustió clàssics. “Alguns models actuals disposen de sistemes d'injecció nous que redueixen quasi del tot les emissions”, asseguren.

Per aquesta EF, més important que la manca d'estacions de recàrrega en ruta de les bateries, “primer aquesta injecció nova més sostenible, i després les bateries més eficients, pas a pas”.

5.3 El punt de vista d'una Empresa Multinacional de Barcelona

Entrevistat per la seva banda el primer executiu d'una empresa multinacional, amb seu a Barcelona, confirma des de seva perspectiva el sentiment generalitzat del sector en quant a la dificultat per poder repercutir els costos de la descarbonització.

Aquest executiu, que pertany a les cisternes, un dels segments del transport amb major capacitat de planificació i estructuració, no interioritza cap dubte en quant al fet inqüestionable, per a ell, “que si la descarbonització augmenta els costos del transport, aquests han de ser repercutits. No és un caprici, sinó que no hi cap altre remei.”

Per tant, la seva actitud permet intuir una assumpció determinada a que els preus del transport integrin les noves despeses lligades a l’ambientalització de les flotes. La seva mentalitat empresarial, més enllà de la seva condició de transportista, no li permet cap altra solució, i està disposat a exposar aquesta qüestió obertament i amb transparència als seus clients.

Es mostra igualment cautelós en quant a l’energia preponderant de futur. En quant executiu, no es posiciona enfront de cap alternativa futura, sinó que declara mostrar-se a forma de tota novetat que sigui eficaç i eficient, alhora que subratlla que, al seu parer, “no hauríem de tancar la porta a cap tecnologia”, sinó mostrar-nos “neutres” i concentrar-nos en l’objectiu.

Segons la seva experiència amb noves energies netes –que defineix com a “limitada”-, la seva conclusió en el moment present és que “a dia present, el motor de combustió dièsel no té substitut”. Destaca que existeixen energies “que treuen el cap, per descomptat”, i algunes, segons ells, comencen a trobar un encaix propi, com el cas de l’electricitat a la curta distància. Però el motor dièsel encara predomina “davant l’experiència del gas liquat (que s’ha posat massa car), i del HVO, que encara no pot competir en preu amb el dièsel.”

Una alternativa al dièsel, a la manera com aquest ha estat l’energia predominant durant dècades, avui no s’identifica encara, assegura.

En aquest sentit, si les energies noves que es preconitzen políticament no són avui d’ús majoritari, i si els polítics, especialment els responsables de les institucions europees, “volen portar-nos per noves vies, crec que ens haurien d’identificar on hem de recolzar-nos.”

En la seva opinió, la major dificultat rau en els transportistes més petits, els quals tenen “més difícil negociar amb els seus clients les tarifes amb els nous costos de la descarbonització”.

Igualment considera deficitària l’actual infraestructura disponible de recàrrega elèctrica. Tot plegat li serveix per a afirmar-se en la seva consideració segons la qual “no existeix encara als nostres dies una solució definitiva per al transport pesant”, per bé que es troba convençut que la situació “evolucionarà” i es podrà identificar quina és l’energia “que treu més el cap”.

En quant a l’increment de costos, arriba a quantificar-lo en quant a una mesura de la més recent aprovació, com és l’augment del pes màxim autoritzat dels vehicles fins a les 44 TM, des de les 40 actuals. Una mesura que s’ha justificat parcialment per l’autoritat normativa per reduir el nombre de camions i a necessitat de serveis de transport necessaris. En opinió d’aquest alt directiu, els majors costos representaran un 8% per al transportista, mentre que aportarà un major rendiment de fins un 9% per al carregador. Aporta els resultats categòrics d’un recent anàlisi efectuat des de l’entitat patronal de cisternes espanyola, juntament amb el principal fabricant de cisternes estatal i de camions cisterna europeu. A la llum d’aquestes dades, he d’incidir que els majors costos han de ser plenament repercutits. “Si no ho fem, això no funcionarà, rebla.

5.4 Visions diferents per a un problema compartit.

Amb les òptiques diverses que poden suposar-se, totes dues tipologies d’empresa denoten el que les enquestes de la IRU i les dades obtingudes en aquest propi estudi insisteixen a emfatitzar: el repte de la sostenibilitat no està superat, i les empreses es troben en plena transició, a mig camí entre les

incerteses i la voluntat de complir amb el que entenen que és un dels canvis crucials de la seva generació.

6 Estratègies financeres per a una gestió eficient i sostenible de les flotes de transport

6.1. Introducció

Durant els últims anys, tot i la crisi com la COVID-19 i l'augment dels preus energètics, el sector ha demostrat tenir una gran resiliència experimentant a Catalunya un creixement de la facturació acumulada del 20% entre 2019 i 2023. Però per a adaptar-se als canvis tecnològics i normatius que estan en marxa i que vindran, necessitarà continuar transformant-se i prendre mesures estratègiques, operatives i financeres diferents.

La col·laboració públic-privada serà clau per afrontar els reptes financers i ambientals, i per garantir una transició justa cap a una mobilitat neta.

6.2. Evolució de la facturació i beneficis (2020-2023)

A continuació es mostra una comparativa de la facturació i beneficis del sector del transport per carretera a Catalunya en els darrers anys:

Quadre 1. Evolució de la facturació i beneficis (2020-2023)

Any	Facturació	Beneficis
2019	3.479 M€	69 M€
2020	3.215 M€	74 M€
2021	3.502 M€	81 M€
2022	4.045 M€	138 M€
2023	4.186 M€	121 M€

S'observa un creixement sostingut de la facturació, tot i l'increment dels costos operatius.

Les grans empreses concentren la major part dels beneficis, mentre que les pimes afronten més dificultats per mantenir la rentabilitat.

6.3. Optimització de l'eficiència operativa

La implementació de sistemes de gestió de flotes (FMS), la planificació intel·ligent de rutes i el manteniment predictiu són claus per a la reducció de costos i l'augment de la competitivitat. La formació contínua dels conductors i la digitalització dels processos permeten una millor adaptació als canvis del mercat.

1. Reducció de costos operatius

Els FMS permeten monitoritzar en temps real el consum de combustible, els temps de conducció, les parades i el rendiment dels vehicles. Això facilita:

- **Optimització del consum de combustible**, reduint despeses.
- **Identificació de rutes més eficients**, evitant embussos i desviacions.
- **Control de l'ús dels vehicles**, evitant sobreutilització o ineficiències.

Això pot traduir-se en estalvis de fins al **15–20% en costos logístics**, segons estudis sectorials.

2. Millora de la seguretat i manteniment

El manteniment predictiu utilitza dades dels sensors dels vehicles per anticipar avaries abans que es produeixin. Això comporta:

- **Reducció de parades imprevistes**, que poden afectar la cadena de subministrament.

- **Allargament de la vida útil dels vehicles**, gràcies a intervencions programades.
- **Millora de la seguretat viària**, evitant incidents per falles mecàniques.

Les empreses poden reduir fins a un **30% els costos de reparació** i millorar la fiabilitat del servei.

3. Sostenibilitat i compliment normatiu

La planificació intel·ligent de rutes i l'ús de FMS contribueixen a:

- **Reduir les emissions de CO₂**, optimitzant trajectes i temps de marxa.
- **Facilitar la transició cap a flotes verdes**, integrant vehicles elèctrics o híbrids.
- **Complir amb normatives ambientals europees**, evitant sancions i accedint a incentius.

Això reforça la **imatge corporativa** i obre la porta a **contractes amb criteris ESG** (ambientals, socials i de governança).

6.4. Reptes de la transició a vehicles d'emissió zero

La renovació de la flota cap a vehicles d'emissió zero implica una inversió significativa.

A més dels vehicles elèctrics, els vehicles d'hidrogen emergeixen com una alternativa, tot i que actualment presenten un cost superior i una infraestructura de recàrrega limitada.

Tipus de vehicle	Preu mitjà (2024)
Gasolina	150.000 €
Elèctric	350.000 €
Hidrogen	450.000 €

Els vehicles d'hidrogen, tot i el seu potencial, encara tenen un preu elevat i una disponibilitat limitada. La decisió d'inversió dependrà de l'evolució tecnològica i de les polítiques d'incentius i punts de recàrrega.

6.5. Proposta de solució financera

Per facilitar la renovació de flotes, es proposa la creació d'un fons de finançament mixt (públic-privat) amb les següents línies d'actuació:

a) Línies de crèdit bonificades amb períodes de carència inicials:

- Permetrien a les empreses afrontar la inversió sense una càrrega financera immediata, facilitant la transició a vehicles més sostenibles.

b) Subvencions directes per a la compra de vehicles elèctrics i d'hidrogen:

- Reduirien la diferència de preu entre tecnologies i accelerarien la renovació del parc mòbil.

c) Incentius fiscals per a la renovació de flotes:

- Inclourien deduccions en l'impost de societats i exempcions en impostos de matriculació i circulació.

d) Programes de leasing verd amb condicions preferents:

- Facilitarien l'accés a vehicles nous sense necessitat d'una gran inversió inicial, adaptant-se a les necessitats de les pimes.

6.6. Recomanacions financeres i fons de maniobra

Les pimes del sector del transport presenten una estructura financera vulnerable.

A continuació es proposen algunes recomanacions per millorar la seva salut econòmica:

- Reduir el nivell d'endeutament a curt termini mitjançant refinançament a llarg termini.
- Millorar la gestió de tresoreria per evitar tensions de liquiditat.
- Incrementar el fons de maniobra mitjançant una millor rotació d'actius corrents.
- Diversificar les fonts de finançament per reduir la dependència bancària.
- Aplicar sistemes de control pressupostari per anticipar desviacions financeres.

1. Reduir el nivell d'endeutament a curt termini mitjançant refinançament a llarg termini

Les pimes sovint recorren a crèdits a curt termini per cobrir necessitats immediates de tresoreria, però això pot generar tensions financeres si no es gestiona bé. El refinançament a llarg termini permet:

- Allargar els terminis de pagament, reduint la pressió mensual.
- Millorar la previsibilitat financera, facilitant la planificació.

Accedir a condicions més estables, especialment si es negocia amb entitats especialitzades en finançament logístic.

Recomanació: revisar l'estructura del passiu i renegociar deutes amb entitats bancàries o fons sectorials.

2. Millorar la gestió de tresoreria per evitar tensions de liquiditat

Una gestió eficient de la tresoreria és clau per garantir la continuïtat operativa. Això inclou:

- Control diari dels fluxos d'entrada i sortida.
- Previsió de cobraments i pagaments, amb escenaris alternatius.

- **Ús d'eines digitals** per automatitzar la conciliació bancària i la facturació.

Recomanació: implementar software de gestió financera adaptat al sector transport, amb alertes de risc de liquiditat.

3. Diversificar les fonts de finançament per reduir la dependència bancària

Confiar exclusivament en el finançament bancari pot limitar l'agilitat financera. Alternatives viables inclouen:

- **Leasing verd** per renovar flotes amb condicions preferents.
- **Factoring** per avançar el cobrament de factures.
- Crowdlending o fons sectorials per projectes d'inversió.

Recomanació: elaborar un mapa de finançament amb opcions públiques i privades, adaptat a cada necessitat.

4. Aplicar sistemes de control pressupostari per anticipar desviacions financeres

El control pressupostari permet:

- Detectar desviacions respecte als objectius, tant en ingressos com en despeses.
- Prendre decisions correctives a temps, evitant impactes majors.
- Millorar la rendibilitat, ajustant recursos segons la demanda.

Recomanació: establir pressupostos trimestrals i revisar-los amb indicadors clau (KPI) com marge brut, EBITDA i ROI.

Un punt important i clau en tot el apartat financer en quant a la liquiditat es el

Fons de Maniobra.

El sector del transport presenta un fons de maniobra negatiu, el que significa que les obligacions de pagament son més grans que els drets de cobrament. Això no es un punt menor doncs indica que gran part del sector està en “quiebra tècnic” patint tensions de liquiditat i tresoreria de forma permanent.

Com podem actuar sobre aquest problema?

Incrementar el fons de maniobra mitjançant una millor rotació d'actius corrents

El fons de maniobra positiu indica capacitat per afrontar obligacions a curt termini. Per millorar-lo:

- **Accelerar el cobrament de clients**, amb polítiques de descompte per pagament anticipat.
- **Reduir estocs innecessaris**, optimitzant la gestió de magatzems.
- Negociar terminis més llargs amb proveïdors, sense penalitzacions.

Recomanació: analitzar mensualment la rotació d'actius i passius corrents per detectar desequilibris.

6.7. Reptes econòmics i de gestió

L'optimització de les flotes de transport per carretera és essencial per garantir la sostenibilitat econòmica i ambiental del sector. És aquest un criteri compartit per la societat, per les instituciones i, com hem vist, massivament pel propi sector del transport.

Amb una gestió eficient, suport financer i una aposta clara per la innovació, les empreses podran afrontar amb èxit la transició cap a una mobilitat neta, millorant la competitivitat i reduint costos.

S'espera que en els propers anys la tecnologia dels vehicles d'emissió zero evolucioni ràpidament, amb una reducció progressiva dels costos i una millora de la infraestructura de recàrrega.

Les polítiques públiques i la col·laboració entre empreses i administració seran determinants per a l'èxit de la transició.

7. Conclusions

7.1 Fixació del debat

Dues són les opcions màximes que avui ocupen de forma definida l'espai dialèctic sobre el qual es desenvolupa el debat sobre un transport més ecològic i la descarbonització.

Un extrem advoca per l'electricitat com a font d'energia quasi única. Aquesta opció, que en ocasions ha trobat ressò i empara en la formulació de les normatives i programes de les autoritats europees, per bé que l'actitud ferma de diversos actors econòmics del sector sembla que ha aconseguit atenuar en algun extrem aquesta fixesa inicial. Els representants del sector insisteixen en què l'economia i la infraestructura no estan preparades per una substitució d'un abast com aquest, i que l'electricitat no permet encaixar l'actual flexibilitat del sector terrestre.

Els crítics de l'electromobilitat com a “solució única” consideren que l'objectiu es tan extrem, al temps que irrealitzable, que semblaria oblidar que es tracta de descarbonitzar el transport (amb les solucions que puguin esdevenir més adients), i no únicament “electrificar-lo”.

En l'altre extrem del debat, es troba bona part del sector energètic petroler i importants actors del transport europeu. Aquest espectre defensa la utilitat pràctica acreditada pels combustibles anomenats "renovables", és a dir, no fòssils, produïts a partir de CO2 capturat o de recursos naturals, com a principal alternativa al dièsel. Els favorables a aquesta solució invoquen la seva "immediatesa", atès que poden ser emprats en els vehicles industrials (especialment mantenint l'atenció sobre els que efectuen llarga distància) sense cap adaptació mecànica i el seu subministrament ja es troba disponible, amb una raonable implantació, en la xarxa de benzineres tradicional, adaptada.

Els crítics a aquesta visió tan optimista del recorregut dels combustibles renovables citen el seu consum de recursos naturals com un greu obstacle, així com la impossibilitat que aquests puguin garantir tota l'oferta que requeriria la substitució del gasoil per ells. Igualment es fa notar el seu preu d'elaboració, més alt que el combustible fòssil, i que no genera tributació perquè en aquests moments les legislacions li atorguen una exempció privilegiada que no els hi permet, tampoc, esdevenir més econòmics que els d'origen petroler.

Aquestes dues postures mantenen un frec-a-frec intel·lectual incansable per adquirir una major influència i bescantar, envers els seus plantejaments, les conclusions del debat. Les posicions antagòniques es troben fins i tot organitzades en centres d'opinió i estudis diferenciats, advocant cadascuna pel seu posicionament amb gran diversitat de treballs i iniciatives amb l'aspiració de demostrar la bondat del seu argumentari.

Resulta en aquest punt interessant, per la peculiaritat de la seva iniciativa, l'anomenat Tour d'Europe, un projecte impulsat per 26 entitats europees, empreses i associacions de tota la cadena de valor de l'automoció i els combustibles (a Espanya, per la Plataforma pels Combustibles Renovables, de la que CETM en forma part). Ha tractat de demostrar que aquesta mena de noves fonts energètiques són una solució real i immediata per a reduir

les emissions dels gasos d'efecte hivernacle (GEI), permetent reduir segons les dades que han divulgat, el 67% de les emissions de GEI que s'haguessin produït amb combustibles convencionals.

En particular, el Tour d'Europe de 2025 va consistir en el recorregut, durant 3 mesos, de 11 vehicles i 5 camions, tant de benzina com dièsel, al llarg de més de 77.500 quilòmetres per tot Europa, en un viatge que va travessar 17 països i durant el qual es van 'han realitzat 289 parades per posar combustible.

El 84% del volum de combustibles utilitzat durant el Tour d'Europe ha estat certificat com a renovable pel programari Digital Fuel Twin (DFT). La iniciativa també va incloure la presència d'investigadors de la Universitat de Darmstadt i la Universitat de Karlsruhe, com a verificadors independents de les dades recollides en els proveïments durant el Tour.

En concret, l'informe va posar en evidència que els cotxes i camions participants al Tour d'Europe van utilitzar combustibles 100% renovables per al 84% del total del trajecte, fet que va permetre un estalvi total de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI) del 67%.

Segons els seus promotor, la prova demostra l'absoluta compatibilitat dels motors actuals de combustió interna per fer servir indistintament combustibles fòssils o combustibles renovables. A més, les dades mostrarien que la capacitat de reducció d'emissions dels combustibles renovables usats oscil·la entre el 66,5% i el 83,5% segons la tipologia, i aquesta reducció es produeix de manera immediata.

Els combustibles renovables serien, en aquesta banda del debat, essencials per assolir la neutralitat tecnològica i descarbonitzar el transport de manera eficient i accessible, tant vehicles més lleugers com camions, usant els mateixos vehicles i infraestructures sense necessitat de canvis. La

plataforma recolza la seva reivindicació que els combustibles renovables "són essencials per assolir els objectius climàtics", en el present i també en el futur, perquè "seguiran tenint un paper crucial en la propulsió dels nous vehicles pel camí cap a un futur sostenible".

7.2 Propostes per avançar: El 'mix' energètic

Un ampli percentatge del sector organitzat troba el seu equilibri en la fórmula del "mix energètic", una estratègia pragmàtica i realista alhora, com la defensen, en que les diverses fonts energètiques que han sorgit en el món present –des de l'hidrogen, a l'HVO, l'electricitat- convisquin pacíficament, en funció de la seva major o menor funcionalitat, en cada modalitat de transport.

Totes, però, reunirien una característica comuna, que seria la de ser fonts d'energia descarbonitzades.

Aquesta fórmula permet, segons l'opinió dels seus partidaris, que el repte de la sostenibilitat no vingui dictat per les lleis amb caràcter compulsori, sinó impulsat pel sector amb avenços directes i aplicables. El recurs exclusiu, o predominant, al recurs legal imperatiu es dissocia de la realitat tecnològica, econòmica i social, i pot derivar en un atzucac a mesura que els rígids calendaris fixats per Europa es fan més pròxims al nostre dia.

Les autoritats europees han donat mostres els darrers mesos, després d'entrevistar-se amb representants qualificats de totes les tendències, i també del mix energètic, de voler exhibir una major flexibilitat en la seva línia d'actuació. No obstant, en un moment tan proper al nostre treball, com és el setembre de 2025, la Comissió Europea va semblar fer un pas enrere en la seva obertura a modes i programes d'assolir la descarbonització de forma més flexible.

Per boca de la presidenta de la Comissió Europea, Ursula von der Leyen, a la cloenda d'una trobada amb representants de la indústria automobilística

va voler confirmar de manera expressa que la seva aposta per l'electrificació serà la via dominant per assolir les zero emissions en el transport per carretera, també al pesat. Tot i que la majoria de transportistes són molt escèptics amb aquesta postura –doncs entenen que no hi ha punts de recàrrega amb prou potència, el cost dels camions elèctrics és molt elevat, el temps de càrrega els fa poc operatius...–, von der Leyen va aconseguir que, si més no, els representants dels fabricants sortissin de la reunió “optimistes en veure que el ventall de solucions s'està ampliant”. Cal destacar que el Pla d'Acció de la Comissió Europea ha arribat a deixar la porta oberta a obligar els transportista més endavant a comptar amb un determinat nombre de vehicles zero emissions a les seves flotes.

Segons la màxima representat de l'executiu europeu, doncs, en els vehicles comercials lleugers i vehicles pesants, "l'electrificació serà la via dominant".

Tot i aquest posicionament tan rotund, els vehicles electrificats són els que menys creixen en vendes. Segons dades de la Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles y Camiones (ANFAC), l'electrificació dels vehicles industrials seguia el 2024 esdevenint lenta i escassa a l'Estat, amb només un 1,2% de penetració. Segons la patronal europea de fabricants, ACEA, coincidint amb aquest escenari, els camions i autobusos representen només el 3,5% de les matriculacions de vehicles elèctrics de bateria en l'actualitat, i ho atribueix al fet que el marc de suport va al darrere: "la recàrrega de megawatts, la capacitat de la xarxa i els incentius a la compra segueixen estant poc desenvolupats". En conseqüència, el sever Reglament aprovat per Brussel·les per retallar en un 90% les emissions de CO2 dels vehicles pesants el 2040 ha de ser revisat el 2027, però ACEA sosté que s'ha de fer abans. "Es necessita una supervisió i una acció urgents per canalitzar el transport de mercaderies per carretera cap a la neutralitat climàtica", explica aquest representant dels fabricants europeus.

Lluny de la rigidesa reglamentària que causa preocupació al sector del transport, la via pragmàtica rep també el crèdit i recolzament de figures importants de la institucionalitat europea. El mateix mes, setembre de 2025, l'antic director del BCE i exprimer ministre italià, Mario Draghi, va declarar-se a favor de la neutralitat tecnològica en les polítiques climàtiques de la Unió Europea, en el decurs d'una conferència a Brussel·les amb motiu del primer aniversari del seu informe sobre competitivitat de l'economia, el que va ressaltar la importància de les seves declaracions. Draghi va insistir en la necessitat d'un enfocament conjunt que inclogui el potencial dels combustibles renovables en la transició energètica.

La tesi advocada per Draghi, i àmpliament divulgada per la citada Plataforma pels Combustibles Renovables, reclama que les polítiques de descarbonització incloguin totes les tecnologies provades que redueixin emissions netes, com ara els combustibles renovables. En concret, el col·lectiu que en defensa el seu ús majoritari, insta a integrar-los de manera efectiva en la descarbonització de tots els modes de transport, i a fomentar-ne el consum mitjançant una fiscalitat diferenciada.

En el moment en què es confecciona el present informe, l'electrificació com a element preponderant en la descarbonització del transport manté el seu prestigi com a icona del canvi. En trobem testimonis abundants tot sovint en l'activitat institucional.

A tall d'exemple, citarem un recent projecte de llei (121/000009) de Mobilitat Sostenible, aprovat a iniciativa del govern espanyol pel Congreso de los Diputados en data simultània a nostra redacció com fou el dia 8 d'octubre de 2025,

El projecte remet al Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima 2021-2030 (PNIEC) com a instrument de planificació per complir amb els objectius i metes de la Unió Europea

en matèria climàtica. I cita en concret, en referir-se a la descarbonització del sector de la mobilitat, que tant el projecte de llei com el PNIEC C aposten “per l'electrificació dels consums energètics del sector del transport”.

Per la seva banda, el mateix mes d'octubre de 2025, en seu europea, una modificació del Parlament europeu de les normes de peatges de la Unió Europea a fi i efecte d'estendre fins el 30 de juny de 2031 la possibilitat d'eximir a camions (i autobusos) d'emissions zero del pagament de peatges i taxes per us de carreteres. La mesura ha estat tramitada amb caràcter urgent i ha de ser encara validada finalment pel Consell d'Europa.

Aquesta modificació normativa (a bastament aprovada amb 458 vots a favor, 182 en contra y 11 abstencions) només servirà per a eximir (els Estats membres que així ho desitgin) els vehicles pesats elèctrics o bé d'hidrogen, amb presència gairebé simbòlica a les vies, doncs no altrament són aquests els únics que tècnicament poden encabir-se en la categoria pura de zero emissions, deixant de banda l'ampli ventall de vehicles industrials que, com hem anat indicant, a través de les energies alternatives de fonts renovables, no poden registrar talment les zero emissions però si produeixen reduccions d'entre un 66,5% i 83,5%, segons les dades obtingudes del Tour de Force esmentat.

La institució parlamentària europea, en la seva presentació de la mesura aprovada, es manté fidel al guió de l'electrificació com a solució “total” al repte climàtic. “Aquesta mesura ajudarà a enfortir la inversió en camions i autobusos sostenibles, reduir els costos operatius enfront els vehicles convencionals i accelerar la seva implantació a gran escala”, va ser la valoració del portaveu del Parlament europeu, alineada amb la generació

de tota mena d'incentius estratègics per a una transició cap a la mobilitat elèctrica i, secundàriament, d'hidrogen.

Les dades actuals, no obstant, guarden una gran distància amb els objectius i, tal vegada, la percepció institucional de la realitat present del parc mòbil industrial. Segons la pròpia Comissió Europea, el 2023 els vehicles pesats elèctrics a bateria representaven tot just el 0,1 % de la flota europea, només arribant al 1,5% al primer semestre del 2025. Dinamarca liderava fa 2 anys el rànquing amb un 1 % intern dels vehicles de transport de mercaderies. Les xifres són significativament millors per al segment d'autobusos, amb un tipus de servei més adaptable a l'electrificació. Així doncs, els autobusos elèctric representaven un 2,5 %, a tota Europa, amb els Països Baixos al cap de tot, amb un 17,7 % intern.

A la palesa situació d'una electrificació desitjada però encara força lluny d'un impacte consistent en la nostra actualitat, s'uneix una marcada escletxa en el si mateix de la Unió Europea. Més en concret, entre el nord i el sud del continent. Dins del territori europeu, 5 països concentren el 80% de camions elèctrics de la UE, mentre que al sud no arriben ni a l'1% del mercat, segons dades de la patronal de fabricants ACEA calcula. Es calcula, per part d'aquesta patronal, que a efectes de complir el camí d'emissions definit per Brussel·les, al 2030 un terç dels nous camions hauria ja de ser elèctric per complir el camí d'emissions que marca Brussel·les, mentre que amb dades corresponents al primer semestre d'enguany (2025) aquest percentatge és només de l'1,5%, com ha estat anteriorment citat.

La següent gràfica ens mostra la extremadament allunyada relació entre vehicles dièsel i elèctrics entre les noves matriculacions de vehicles a nivell europeu. Més encara, es detecta que la xifra tampoc evoluciona de forma significativa en favor dels elèctrics.

7.3 Conclusions Finals

L'estudi que presentem ha inclòs 400 empreses analitzades, de les que 308 corresponen a empreses transportistes amb flota pròpia, sumant un total de 8.346 vehicles. Del total d'empreses transportistes estudiades, 186 corresponen a petites empreses, és a dir, el 60% del total. Fins a 89 empreses tenen entre 1 i 5 vehicles, i 57 empreses entre 6 i 10 vehicles, i 40 empreses entre 11 i 15. Les dades reflexen un teixit empresarial format principalment per operadors de dimensions reduïdes.

Les dades reflexen un teixit empresarial format principalment per operadors de dimensions reduïdes. Més de la meitat de les empreses de la província de Barcelona són empreses petites, amb una flota composta per entre 1 i 15 vehicles. Aquestes empreses representen el gruix del teixit empresarial del sector i reflecteixen una estructura altament fragmentada, característica encara inherent al sector des de fa dècades, tot i els avenços progressius que també es verifiquen en operacions d'agrupació i conformació d'empreses de major dimensió.

En tot cas, són aquestes empreses de petita dimensió que detecta l'estudi les que es troben amb més greus dificultats per adaptar les seves flotes a les exigències mediambientals actuals. Manquen de la capacitat financera que requereixen vehicles de baixes emissions o zero emissions.

A més, la seva salut financera no és òptima. Com ha destacat la part financera d'aquest l'estudi, les pimes del sector del transport presenten una estructura econòmica vulnerable, forçades sovint a recórrer a crèdits

a curt termini per cobrir necessitats immediates de tresoreria, en detriment del refinançament a llarg termini.

La deficient posició de liquiditat que es destaca sovint en les empreses pime es posa de manifest en quant al fons de maniobra. Com ha estat destacat, el sector del transport presenta un fons de maniobra negatiu, el que significa que les obligacions de pagament son més grans que els drets de cobrament. Una situació que en alguns casos pot traduir-se en “fallida tècnica” i, com a mínim, generadora de dificultats greus i permanents de liquiditat i tresoreria.

Conseqüència de l’escenari descrit, l’estudi ha pogut establir una relació entre la debilitat comuna econòmica de les empreses del transport barcelonès amb la subseqüent antiguitat de la seva flota en circulació. I examinar aquesta antiguitat segons la mida de l’empresa en qüestió. Així, davant una antiguitat mitjana del parc de 7,65 anys, en el cas de les empreses petites, la dada s’eleva fins als 10,15 anys, fet que exhibeix el ritme més baix de renovació. Aquesta flota més envellida, com hem subratllat en el capítol corresponent a l’anàlisi de les flotes empresarials, suposa uns vehicles menys moderns circulant per les nostres vies, potencialment menys eficients i menys sostenibles mediambientalment.

Segons les dades que hem desenvolupat, l’antiguitat millora amb les empreses mitjanes, les quals presenten una antiguitat mitjana de 9,15 anys, per bé que el millor nivell de renovació pertany a les grans empreses, amb 6,41 anys, una mitjana molt més baixa i, per tant, una major incidència en l’eficiència operativa, mitjançant la incorporació de tecnologies més modernes i l’optimització del consum energètic.

Amb aquesta dada també, l'estudi detecta les dues velocitats d'adaptació entre un sector compostat en la seva majoria de petites empreses amb un vector més reduït però en millors condicions d'adaptació al mercat d'empreses grans. Aquesta correlació entre empreses més petites i més febles i més grans i més competitives impregna tot el debat sectorial amb clara incidència sobre el repte d'ambientalització de les flotes de transport.

No es tracta únicament de xifres abstractes o desprovistes de corporeïtat. Dins l'estudi han estat inserides, a més de l'enquesta general, dues entrevistes singulars a empreses de tipologia ben diversa, fet pel qual han estat categoritzades com EF (Empresa Familiar), l'una, i EM (Empresa Multinacional), l'altra. Doncs bé, amb les seves perspectives diferents, ambdues han coincidit en certa manera amb el diagnòstic general, en línia amb la gran enquesta a nivell europeu de la IRU:

- Serà difícil repercutir els sobrecostos de la descarbonització als usuaris del transport.
- No hi ha certesa sobre la tecnologia preponderant de futur, perquè encara el dièsel resulta molt predominant.
- Manca suport institucional davant de polítiques que volen conduir la descarbonització per vies expeditives lluny de la realitat de mercat d'avui.
- Les infraestructures de recàrrega elèctrica són a dia d'avui insuficients per a un eventual escenari d'electrificació major.

L'estudi ha detectat, així mateix, la gran distància que existeix entre el projecte i la realitat que afecta al segment de l'hidrogen, una alternativa energètica que ha suscitat gran interès en el debat públic però que tot

just té una representació en la realitat sectorial. La desproporció del cost i la dificultat de proveïment justifiquen la manca de penetració d'aquesta font d'energia neta. Només 12 hidrogeneres en tota Espanya expliquen el nul impacte d'aquesta tecnologia, que no ha estat experimentada per ni una de les empreses que han estat analitzades en la confecció d'aquest treball.

Trobem, en canvi, una diferència en el to interior de les respostes.

Mentre l'empresa familiar contempla l'ambientalització amb una inquietut associada al seu futur, tement no poder-la afrontar en funció de com li sigui plantejada, l'empresa multinacional sosté amb fermesa decidida que si existeixen sobre costos, com és el cas, hauran de ser repercutits de forma indefugible al mercat usuari, "o la cosa no funcionarà".

En mèrit a les diverses dades, perspectives i conclusions que han pogut ser recollides durant la confecció del present estudi, podem fer-nos ressò de les grans línies que fixen el debat i les posicions més remarcables no davant l'objectiu, que és compartit àmpliament, com hem vist, ans davant l'estratègia que actors privats i institucionals haurien de vehicular a fi d'assolir la fita de la descarbonització del transport terrestre.

Heavy-duty trucks

New registrations EU-27



Les causes que es barallen solen citar, com nosaltres hem fet igualment, la insuficient autonomia i la manca de punts de recàrrega. Indubtablement, són aquests factors indefugibles per analitzar la poca presència de vehicles elèctrics, però un altre repte crucial que estanca la demanda és el seu preu actual. Els costos totals de propietat d'un vehicle industrial elèctric d'emissions zero troba un encaix dificultós amb els estrets marges amb què operen els transportista. Avui dia, en els termes econòmics que prevalen al sector logístic, l'adquisició d'un vehicle elèctric dependrà de forma decisiva de l'existència de mesures polítiques de suport a l'adquisició.

Mostra del ritme cíclic, o en format d'espiral, que segueix a la qüestió en el panorama públic, acabarem aquest treball amb la reacció quasi instantània a la darrera advocació de la Unió Europea per una electrificació en termes massius. Concretament, foren 4 les entitats associatives del sector que el mateix octubre de 2025 sortiren per rebatre una programació d'electrificació que consideren inviable i irreal.

A corre-cuita, la IRU (l'Organització Internacional del Transport per Carretera), Clecat (Associació Europea de Serveis de Transport, Logística i Duanes), el Consell Europeu de Carregadors i l'Aliança Mundial de la Cadena de Fred van adreçar-se per carta a la Comissió Europea per advertir-la d'aquest tenor: "Compartim els objectius climàtics de la UE. Però el veritable progrés s'aconseguirà mitjançant condicions propícies, no mitjançant obligacions punitives. Aquí és on cal l'acció de la UE".

D'acord als signants, si s'arribés a la fixació al transport d'objectius vinculants de compra o ús de vehicles elèctrics suposaria "càrregues desproporcionades" a les empreses que fan transport per carretera, en particular a les pimes i microempreses, davant un augment en cascada dels costos i menys capacitat per absorbir-los.

8. Annex I

LES NORMES EURO COM A POLÍTICA PÚBLICA EUROPEA PER A L'AMBIENTALITZACIÓ DE LES FLOTES. ASPECTES DE POLÍTICA LEGISLATIVA

Aquest document té per objecte oferir una visió clara i accessible sobre l'evolució i l'impacte de les normes Euro en el transport de mercaderies per carretera, destacant-ne els aspectes tècnics, econòmics i ambientals. Està pensat com una eina divulgativa per a empreses de transport, administracions i entitats que vulguin comprendre millor com aquestes normes han transformat el sector i com orientar estratègicament la renovació de flotes cap a un model més sostenible, competitiu i just.

1. Les normes Euro com a política pública europea per a l'ambientalització de les flotes

Quan a principis dels anys noranta la Unió Europea va començar a establir les primeres normes d'emissions per als vehicles de carretera, el seu objectiu anava molt més enllà de la simple regulació tècnica dels motors.

Les anomenades “**normes Euro**” van néixer com una **política pública integral** destinada a conciliar tres grans objectius de la Unió:

1. **Protegir la salut i el medi ambient.**
2. **Harmonitzar el mercat interior del transport i de la indústria automobilística.**
3. **Impulsar la innovació tecnològica com a motor de competitivitat.**

1.1. Una resposta a l'emergència ambiental i sanitària

Als anys vuitanta i noranta, Europa afrontava una creixent preocupació per la contaminació atmosfèrica a les ciutats: els nivells de **partícules fines, òxids de nitrogen i ozó troposfèric** superaven els límits recomanats per l'OMS.

Els estudis associaven aquestes emissions —procedents en gran part del trànsit rodat— amb **malalties respiratòries i cardiovasculars** i amb **milers de morts prematures cada any**.

Les normes Euro van sorgir, doncs, com un instrument de política ambiental amb base científica, **per reduir dràsticament els contaminants locals i protegir la salut pública**.

1.2. Una aposta per la integració del mercat europeu

Abans de la seva creació, cada estat membre imposava **requisits d'homologació propis** per als vehicles, cosa que fragmentava el mercat i complicava la lliure circulació de béns i serveis.

Amb la introducció de les normes Euro, la UE va establir **un marc tècnic comú**: un camió o cotxe homologat a un estat membre podia vendre's i circular per tota la Unió sense obstacles addicionals.

Això va afavorir **l'harmonització industrial i comercial** i va garantir una competència més equitativa entre fabricants i països.

1.3. Un motor d'innovació tecnològica

Encara que al principi els fabricants van percebre les normes Euro com una imposició, amb el temps s'ha demostrat que han estat un **motor de recerca i desenvolupament**.

Cada nova fase (Euro I, II, III...) ha obligat la indústria a introduir **noves tecnologies de control d'emissions** —com la recirculació de gasos (EGR), la reducció catalítica selectiva (SCR) o els filtres de partícules (DPF)— que després s'han exportat arreu del món.

Europa ha aconseguit així **liderar l'enginyeria de motors dièsel i de control d'emissions**, reforçant la seva posició industrial global.

1.4. El gir polític cap a la sostenibilitat

Amb l'arribada de l'**Acord de París (2015)** i del **Pacte Verd Europeu**, les normes Euro s'han integrat en un marc més ampli: la **descarbonització del transport**.

Tot i que les normes Euro se centren en els contaminants locals i no directament en el CO₂, formen part d'una **estratègia coherent** que inclou ara objectius de reducció de gasos d'efecte hivernacle, impuls del vehicle elèctric i prohibició progressiva de motors de combustió en determinats segments.

1.5. Una política amb dimensió social i econòmica

Finalment, cal entendre que les normes Euro no són només una qüestió tècnica o ambiental: són **una eina de política econòmica i social**.

Les seves conseqüències afecten transportistes, fabricants, treballadors i administracions.

Per això, la seva aplicació ha d'anar acompanyada de **mecanismes de compensació, ajuts i planificació justa**, per evitar que el cost de la transició recaigui de manera desproporcionada sobre els sectors més vulnerables del transport.

1.6. Cronologia i què va canviar a cada esglaó (camions)

- **Euro I (1992–1993)**

Primer gran salt en NO_x i PM (valors en g/kWh), marcant el camí cap a motors més nets. Dates de tipus d'homologació des de 1992; entrada plena un any després, com a norma general.

- **Euro II (1996)**

Nova retallada de NOx i PM; pressiona per afinar la combustió i la gestió del motor.

- **Euro III (2000)**

Rebaixa forta de NOx i PM i pas a cicles/mesures més exigents; moltes marques introdueixen **EGR** i catalitzadors d'oxidació.

- **Euro IV (2005)**

En camions, es generalitza **SCR + AdBlue** per atacar els NOx; caiguda dràstica del límit de PM (0,02 g/kWh).

- **Euro V (2008)**

Més pressió sobre NOx; es consolida l'SCR en llarga distància i combinacions amb EGR segons fabricant.

- **Euro VI (2013 per a nous tipus; 2014 tots els motors)**

Canvi de joc: límits molt més baixos (NOx 0,4 g/kWh al WHTC ~1,2 al cicle ESC de referència històrica), **límit de nombre de partícules (PN)**, **filtres DPF** generalitzats i, sobretot, **proves en ús real amb PEMS** (in-service conformity) durant la vida útil.

- **EURO VII Adopció política el 2024** (publicat com a **Reglament (UE) 2024/1257**) amb regles comunes per a lleugers i pesants: més control en ús real, durabilitat d'emissions, i incorpora frens/rodes (no només el tub d'escapament).

Aplicació a pesants: nova homologació a partir de **maig 2028** i **totes les matriculacions noves des de maig 2029**; els límits de partícules de fre per a pesants arriben a **a partir de 2030**.

Actes d'execució i tècnics 2025 en marxa (p. ex. **2025/1706** sobre requisits d'homologació Euro 7).

1.7. Què és la normativa Euro i per què existeix

La normativa **Euro** és un conjunt d'estàndards europeus que limiten les emissions contaminants dels vehicles —sobretot **òxids de nitrogen (NOx)**, **partícules sòlides (PM)**, **monòxid de carboni (CO)** i **hidrocarburs (HC)**.

No regula directament el CO₂ (que depèn del consum de combustible), sinó els contaminants locals que afecten la salut i la qualitat de l'aire.

Per a camions i autobusos, aquesta normativa ha anat evolucionant des de l'**Euro I (1992)** fins a l'actual **Euro VI (2013)**, i ja s'ha aprovat el **Euro VII**, que entrarà en vigor progressivament a partir de **2028–2029**.

1.8. Evolució històrica: del fum negre al motor net

Euro I (1992) i Euro II (1996): el principi

Els primers estàndards van suposar el començament del control real d'emissions en els motors dièsel pesants.

Els fabricants van haver d'introduir sistemes bàsics d'injecció electrònica i millor control de la combustió.

Tot i ser rudimentaris, van significar l'inici de la fi del típic “fum negre” dels camions antics.

Euro III (2000): naixement de la gestió electrònica

S'imposen límits molt més estrictes i es consolida la gestió electrònica dels motors.

Apareixen sistemes com la **recirculació de gasos d'escapament (EGR)** i els primers catalitzadors d'oxidació.

Els camions esdevenen més eficients i més fàcils de controlar en emissions.

Euro IV (2005) i Euro V (2008): l'era de l'AdBlue

Els NOx es converteixen en el principal enemic.

Neix l'ús generalitzat del sistema **SCR (Reducció Catalítica Selectiva)** amb **AdBlue**, una solució d'urea que converteix els NOx en nitrogen i vapor d'aigua.

Els filtres de partícules (DPF) comencen a introduir-se, sobretot en vehicles urbans.

Euro VI (2013–2014): tecnologia avançada i control real

Aquesta norma és un abans i un després:

- Reducció del **97 % de partícules** i **95 % de NOx** respecte a Euro I.
- **Obligatorietat del filtre de partícules (DPF)** i sistemes SCR perfeccionats.
- **Proves en condicions reals (PEMS)**: ja no només al laboratori.
- Control durant tota la vida útil del vehicle.

El resultat és una generació de camions molt més nets, amb emissions reals 10 o 20 vegades inferiors a les d'un Euro V.

Euro VII (2028–2029): cap a la neutralitat

La futura normativa anirà més enllà:

- Unificarà regles per a tots els vehicles.

- Mesurarà **emissions en ús real** i inclourà **frenada i desgast de rodes**.
- Demanarà més **durabilitat** (fins a 875.000 km per camions pesants).
- Obrirà el camí cap als **vehicles de zero emissions** (elèctrics i d'hidrogen).

1.9. Com afecta tot això a les flotes de camions

a) Renovar no és només una obligació —és una inversió estratègica

Els camions Euro VI no només contaminen menys:

- Consumeixen menys combustible gràcies a una millor gestió del motor.
- Són més silenciosos i fiables.
- Permeten accedir a **zones de baixes emissions (ZBE)** i a contractes públics que exigeixen normes ambientals.

A més, mantenir vehicles antics (Euro IV o V) comporta:

- Restriccions d'accés a ciutats.
- Peatges ambientals més cars.
- Valor residual molt baix o nul en el mercat de segona mà.

b) Beneficis operatius

- Menor risc d'avaries greus en sistemes anticontaminació si es fa un manteniment correcte.
- Millor imatge de marca i més opcions d'optar a serveis internacionals o certificacions ambientals (ISO 14001, EMAS).

- Preparació per a futures normatives sobre CO₂ i zero emissions que afectaran també el transport de mercaderies.

1.10. Paral·lelament: objectius de CO₂ per a camions (no confondre amb Euro)

A banda dels límits de contaminants (NOx, PM, PN) de l'“Euro”, la UE fixa **objectius de CO₂ de flota** per a pesants: **–45% el 2030, –65% el 2035, –90% el 2040** (respecte a la línia base), aprovats el 2024. A la pràctica, força el mix cap a **elèctrics/hidrogen** en segments on sigui viable.

1.11. Impacte en les flotes de camions

- **Tecnologia i operació**
 - De **EGR/cat. oxidació (Euro III)** a **SCR + AdBlue (Euro IV–V)** i **DPF + PN (Euro VI)**; Euro VI exigeix **PEMS** i durabilitat en ús real, amb millores reals de NOx a ciutat.
 - L'ús d'**AdBlue** i el **manteniment del DPF** passen a ser operacions rutinàries; això afecta planificació de rutes, logística de subministrament i tallers.
 - Administracions com **Transport for London** mostren que **Euro VI** redueix clarament les emissions reals en entorns urbans (factor clau per a ZBE/LEZ).
- **Cost total de propietat (TCO)**
 - **Capex**: pujades d'entrada amb cada salt (SCR/DPF/OBD/PEMS).
 - **Opex**: consum d'AdBlue, regeneracions/neteja DPF i sensors addicionals; en contrapartida, l'optimització de motors i aerodinàmica ha esmorteït part del cost en combustible. (Síntesis tècniques i estudis d'impacte).

- **Renovació i valor residual**
 - Les **ZBE** i peatges mediambientals han accelerat la renovació cap a **Euro VI** i condicionen el **valor de revenda** de Euro IV/V (especialment en distribució urbana). Evidència de reduccions reals a Euro VI i marcs reguladors que penalitzen estàndards antics.
- **Compliment i control**
 - Amb Euro VI s'instaura el model “prova-ho a la carretera”: **in-service conformity amb PEMS** i, des de 2019–2021, es reforça el **nombre de partícules amb PEMS** (SPN) per a dièsel i, després, per a motors d'encesa per espurna (CNG). Això redueix el risc de “vehicles nets al banc però bruts al carrer”.
- **Procés cap a zero emissions**
 - Amb els **objectius de CO₂** aprovats el 2024, moltes flotes planifiquen substitucions escalonades (urbà primer) amb camions **BEV** o **H₂**, especialment on hi ha base i rutes previsibles; el ritme dependrà d'infraestructura i TCO.

1.12. El paper de les polítiques públiques

Les institucions europees i estatals estan reforçant:

- **Objectius de reducció de CO₂** del 45 % el 2030 i fins al 90 % el 2040.
- **Incentius fiscals** per a flotes netes.
- **ZBE** en entorns urbans que només permeten Euro VI o elèctrics.

Per tant, la renovació de la flota no és només mediambiental, sinó també **econòmicament racional i legalment inevitable**.

1.13. Estratègia per a flotes de camions

- Si operen en espai **urbà/ZBE**, **Euro VI** és el mínim defensable avui; prepara el salt a tecnologies **ZE** en segments d'ús repetitiu.
- Per a **llarga distància**, vigilar el calendari **Euro 7 (2028–2029)** i l'oferta de ZE per a tractores; planifica cicles de renovació per evitar quedar “enganxat” amb Euro V en mercats que penalitzen l'accés.
- Reforçar **manteniment preventiu** d'SCR/DPF i seguiment de **PN/NOx**; el compliment en ús real és clau en inspeccions i contractes públics.

1.14. Conclusió

L'evolució de la normativa Euro ha estat un dels motors de modernització més importants del transport per carretera a Europa.

Cada nova fase ha obligat les empreses a **adaptar-se tecnològicament**, però també ha aportat **eficiència, fiabilitat i reputació ambiental**.

Per a qualsevol empresa de transport, **actualitzar progressivament la seva flota** ja no és una opció —és una necessitat per continuar operant de manera competitiva, sostenible i conforme a la llei.

Aquestes normes representen un **exemple paradigmàtic de política europea equilibrada**, on la protecció del medi ambient es combina amb la integració econòmica i l'impuls tecnològic. Són, una expressió pràctica del projecte europeu: un intent d'avançar cap a una economia més neta, competitiva i justa, on el progrés industrial vagi de la mà de la salut pública i del respecte pel planeta.

SITUACIONS JURÍDIQUES RELLEVANTS QUE HAN AFECTAT ALS TRANSPORTISTES EN EL PROCÉS DE RENOVACIÓ DE FLOTES DE TRANSPORT

2. Normativa administrativa limitadora de l'accés al mercat aplicant restriccions als vehicles.

Des de 1987, amb l'aprovació de la **Llei 16/1987 d'Ordenació dels Transports Terrestres (LOTT)**, l'accés al mercat del **transport públic de mercaderies per carretera** ha estat condicionat per diversos requisits administratius, tècnics i econòmics que han anat evolucionant amb el temps.

2.1 L'etapa inicial (1987–1990): autoritzacions limitades i caràcter personal

La LOTT i el seu Reglament de 1990 (ROTT) van substituir el vell sistema franquista de concessions i van establir que qualsevol empresa que volgués fer transport públic de mercaderies necessitava obtenir una **autorització administrativa**.

Aquestes autoritzacions eren **personals, intransferibles i limitades en nombre**, i per accedir-hi sovint calia **adquirir-les a empreses ja existents**, ja que l'Administració no en concedia de noves. Això va generar un mercat secundari d'autoritzacions, amb preus elevats i barreres d'entrada importants per als nous transportistes.

2.2. Els requisits materials: flota mínima i capacitat econòmica

Durant els anys noranta i principis dels 2000, la normativa va exigir que les empreses que volguessin operar tinguessin:

- **Un nombre mínim de vehicles**, habitualment **tres** com a requisit inicial.
- Una **capacitat de càrrega útil mínima** (expressada en tones), que garantia una suposada “solvència operativa”.

- Vehicles amb una **antiguitat màxima** —generalment **menys de cinc anys**— per obtenir o renovar l'autorització.

Aquestes condicions pretenien assegurar la qualitat i seguretat del servei, però en la pràctica van actuar com a **mecanismes restrictius de la competència**, ja que impedièn a petits empresaris o autònoms entrar al mercat sense una inversió inicial molt elevada.

2.3. La liberalització parcial i la persistència de les barreres (2000–2010)

Amb la progressiva transposició de les directives europees sobre **llibertat d'establiment i competència**, Espanya va anar flexibilitzant el règim, però sense eliminar completament els obstacles.

El Reglament d'Ordenació dels Transports Terrestres va continuar exigint requisits com la **capacitat econòmica mínima** i els **vehicles d'una certa antiguitat**. A més, l'obtenció d'autoritzacions noves continuava sent limitada i molts transportistes havien de **comprar-ne** a altres empreses, sovint a preus especulatius.

2.4. El gir europeu: jurisprudència del TJUE i adaptació normativa

El **Tribunal de Justícia de la Unió Europea (TJUE)** va acabar declarant que aquestes pràctiques vulneraven els **principis de llibertat d'establiment i de lliure prestació de serveis** recollits als articles 34 i 36 del **Tractat de Funcionament de la UE**.

En concret, el Tribunal va considerar que **restringir l'accés al mercat** mitjançant condicions com l'antiguitat màxima dels vehicles, la necessitat de disposar d'una flota mínima o d'adquirir autoritzacions existents era **contrari al dret europeu**, ja que suposava una barrera injustificada i desproporcionada a la competència.

Aquesta jurisprudència va obligar Espanya a **modificar el règim d'autoritzacions** per adaptar-lo al marc europeu, especialment a partir de la **Llei 9/2013** i del **Reial decret 70/2019**, que van establir un sistema més obert, basat en requisits **objectius i transparents** com la **capacitat econòmica**, la **honorabilitat** i la **competència professional** —en línia amb el Reglament (CE) 1071/2009 del Parlament Europeu.

2.5. Situació actual

Avui, l'accés al mercat del transport públic de mercaderies a Espanya ja no depèn de comprar autoritzacions ni de tenir un nombre o tonatge mínim de vehicles.

El sistema es fonamenta en criteris europeus uniformes: acreditar **capacitat econòmica suficient, honorabilitat professional i competència tècnica**, així com **vehicles que compleixin els requisits tècnics i mediambientals vigents**, sense límits arbitràriament restrictius, ni tan sols de forma jurídica de disposició dels vehicles que també poden estar en arrendament ordinari.

En síntesi, l'evolució des de 1987 fins avui reflecteix el pas d'un model **corporativista i tancat** a un **model liberalitzat i europeu**, on la competència i la llibertat empresarial substitueixen les quotes i autoritzacions heretades del passat.

3. El context general: pressió normativa sobre el transport, factors externs i asimetria de recursos

La transició cap a flotes més netes no s'ha produït en un context econòmic neutral.

Des dels anys 2000, els **transportistes per carretera** —especialment les **pimes i autònoms**— han hagut d'assumir una **doble càrrega**:

- **Pressió reguladora** creixent (normatives Euro, restriccions urbanes, peatges ambientals, etc.).
- **Marge econòmic decreixent**, per la competència interna i per l'augment del cost del combustible.

Això ha fet que la renovació tecnològica de la flota —encara que necessària— sigui un procés lent, desigual i sovint injustament penalitzat per factors externs que escapaven al control dels professionals.

3.1. El “cèntim sanitari”: una fiscalitat regressiva i il·legal

El conegut “**cèntim sanitari**” (Impost sobre les Vendes Minoristes de Determinats Hidrocarburs, vigent entre 2002 i 2012) va suposar un **sobrecàrrec impositiu sobre el gasoil professional**, amb l'argument de finançar la sanitat autonòmica.

Però per als transportistes, va representar:

- Un **augment directe del cost d'explotació** del combustible.
- Un **desavantatge competitiu** respecte a altres països de la UE.
 - Un **retard en la capacitat d'invertir en renovació de vehicles**, ja que una part del marge anual s'anava en fiscalitat indirecta.

El **Tribunal de Justícia de la Unió Europea (assumpte C-82/12, 27/02/2014)** va declarar el cèntim contrari al Dret de la UE per vulnerar la Directiva 2003/96/CE sobre imposició dels productes energètics.

Tot i les devolucions parcials posteriors, molts transportistes **no van recuperar la totalitat** dels imports i, sobretot, **ja havien suportat durant anys el perjudici financer**, limitant les seves possibilitats de renovació de flota.

3.2. El “Càrtel dels camions”: sobrepreus i retard en la modernització

Entre **1997 i 2011**, els principals fabricants europeus de camions (Daimler, Volvo/Renault, MAN, Iveco, DAF, Scania) van mantenir **acords il·lícits sobre preus i calendaris de repercussió de costos** derivats de les normatives Euro.

És a dir, van pactar **quan i com repercutirien als clients els costos d’adaptació a Euro III, IV, V i VI**.

- Els **preus dels camions nous** van ser artificialment elevats.
- Els **transportistes van pagar més** per uns vehicles que necessitaven per complir les noves normatives mediambientals.
- En molts casos, la compra d’un Euro V o Euro VI es va **retardar per manca de rendibilitat immediata**, allargant l’ús de vehicles antics.

Tot i que el **Tribunal de Justícia de la UE** i la **Comissió Europea (2016–2017)** van sancionar el càrtel amb més de **3.800 milions d’euros**, la reparació efectiva per als transportistes ha estat **lenta i desigual**: els processos judicials civils encara duren anys i molts afectats no han estat indemnitzats.

3.3. Les zones de baixes emissions (ZBE): bones intencions, mala implementació

Les ZBE pretenen **reduir la contaminació urbana**, restringint l’accés als vehicles més contaminants.

És una mesura ambiental positiva en teoria, però la seva aplicació pràctica ha estat **problemàtica per al sector del transport**.

1. **Aplicació uniforme i poc adaptada a la realitat dels camions.**
2. Les ZBE s'han dissenyat majoritàriament pensant en **vehicles lleugers**, però no en la logística pesada, que sovint no té alternativa viable (ni recorregut, ni infraestructura elèctrica, ni camions Euro VI assequibles de segona mà).
3. **Absència d'una anàlisi d'impacte real.**
4. En moltes ciutats, els camions representen un **percentatge molt reduït de la contaminació total**, però reben la mateixa restricció que milers de turismes.
5. Això genera **discriminació econòmica i distorsions logístiques**: més quilòmetres recorreguts per evitar zones, més consum i, paradoxalment, **més emissions globals**.
6. **Incoherència temporal.**
7. Moltes administracions locals han **implantat les ZBE sense donar temps ni ajudes suficients** perquè les empreses puguin renovar flotes el que ha comportat anul·lacions judicials (p. Ex. Barcelona i Madrid).
8. El resultat és que trobem camions Euro IV o Euro V encara en bon estat **expulsats del mercat urbà** sense que hi hagi una alternativa econòmicament viable.

3.4. Altres factors que han dificultat la renovació

- **Crisi financera (2008–2014)**: va paralitzar el crèdit per a la compra de vehicles nous just quan s'introduïa Euro V i VI.
- **Increment del cost del gasoil i peatges**: ha reduït el marge d'exploració, fent inviable la inversió en tecnologia.

- **Inseguretat regulatòria:** canvis constants en ajuts, requisits i calendari de ZBE o bonificacions ambientals han generat confusió i risc d'inversió.

3.5. Conseqüència: desfasament tecnològic i bretxa competitiva

Tot plegat ha generat una **bretxa entre grans empreses i autònoms**:

- Les grans flotes han pogut adaptar-se a Euro VI i planificar el pas cap a elèctrics o d'hidrogen.
- Els petits transportistes han quedat atrapats amb vehicles Euro IV/V, encara operatius però ja **marginats normativament**.

Això no només és un problema econòmic, sinó també **d'equitat i de coherència mediambiental**: penalitza els que més depenen del vehicle per treballar, sense garantir un benefici ambiental proporcional.

La transició cap a una flota neta és necessària i legítima, però **no pot fer-se a costa dels transportistes**.

Les polítiques fiscals (com el cèntim sanitari), les pràctiques empresarials il·lícites (com el càrtel dels camions) i la gestió precipitada de les ZBE **han desvirtuat l'objectiu de les normes Euro**, que era modernitzar el transport sense destruir la seva base econòmica.

L'experiència dels darrers anys ensenya que **la sostenibilitat ha de ser també social i econòmica**: només si els transportistes poden invertir amb seguretat jurídica i suport financer, la transició ecològica serà realment efectiva.

3.6. Propostes per a una transició justa i eficient de les flotes

a) Seguretat jurídica i estabilitat normativa

Les empreses de transport necessiten **previsibilitat**. Els constants canvis en la fiscalitat, en les ajudes i en les restriccions ambientals generen **inseguretat inversora**.

Propostes:

- **Calendari europeu i estatal únic** de renovació d'estàndards Euro i de ZBE, amb almenys **5 anys de marge previ** per permetre planificació.
- **Homologació coordinada** entre comunitats autònomes per evitar disfuncions entre ciutats (p. ex. un camió permès a Saragossa però prohibit a Barcelona).
- **Sanció administrativa dissuasiva** per futures pràctiques de càrtel que afectin els preus dels vehicles.

b) Fiscalitat verda però compensada

Després de l'experiència del **cèntim sanitari**, qualsevol impost ambiental ha d'anar **acompanyat de reinversió directa en el sector**.

Propostes:

- Crear un **"Fons de Renovació Verda del Transport per Carretera"**, alimentat per impostos sobre emissions o peatges ambientals, destinat íntegrament a:
 - Ajudes a la compra de vehicles Euro VI o de zero emissions.
 - Renovació de camions antics per nous motors o per transformació a gas o elèctric.
- **Deduccions fiscals** a l'impost de societats o IRPF per inversions en tecnologia neta de transport.
- **IVA reduït o tipus superreduït** en vehicles pesants de baixes emissions.

c) Justícia i reparació en el cas del càrtel dels camions

L'impacte del càrtel no només és econòmic sinó també mediambiental, perquè va retardar la renovació de la flota i la implantació de motors més nets.

Propostes:

- Crear un **fons de compensació pública coordinat** entre Estat i fabricants, destinat a millores ambientals retardades pels efectes del Cartel.
- **Incorporar el component ambiental** en la valoració del dany: no només la pèrdua econòmica, sinó també el perjudici col·lectiu per retardar la renovació tecnològica.

d) Replantejament de les Zones de Baixes Emissions (ZBE)

La idea pot ser bona, però la seva aplicació ha de ser **gradual, tècnicament fonamentada i territorialment adaptada**.

Propostes:

- **Moratòries específiques per al transport pesant** en entorns urbans, condicionades a plans de renovació realistes.
- **ZBE intel·ligents**: no basades només en l'any o norma Euro, sinó en **emissions reals mesurades** (tecnologia de teledetecció o certificats d'emissió individualitzats).
- **Ajudes directes a l'adaptació** de camions Euro V o VI per reduir emissions sense haver de substituir tot el vehicle (p. ex. retrofit de sistemes SCR o DPF millorats).
- **Exempcions temporals** per al transport de mercaderies essencials (abastiment alimentari, sanitat, etc.) mentre no existeixi alternativa tecnològica viable.

e) Suport financer i crèdit verd

Molts autònoms i pimes no poden accedir a crèdit per renovar camions tot i que hi ha voluntat d'adaptar-se.

Propostes:

- **Línies ICO-Transició Verda** amb aval públic del 80–90 %, destinades exclusivament a renovació de flota i infraestructures de recàrrega.
- **Bonificació d'interessos** per inversions en vehicles zero emissions o Euro VI d'ocasió amb menys de 5 anys.
- Creació d'un **registre estatal de flota** per garantir traçabilitat de les inversions i transparència en l'ús de les ajudes.

f) Educació, assistència i coordinació sectorial

L'actualització tecnològica requereix també **formació i acompanyament**.

Propostes:

- **Programes de formació subvencionats** per a transportistes i gestors de flota sobre:
 - Ús eficient de sistemes SCR, DPF i AdBlue.
 - Conducció ecoeficient.
 - Gestió de flotes amb criteris ambientals.
- **Oficines tècniques de transició** en col·laboració amb associacions professionals per orientar sobre ajuts, tràmits i requisits ambientals.

g) Planificació a llarg termini: cap al transport neutre

El compliment de les normes Euro ha de ser vist com una **etapa de transició** cap al transport de **zero emissions**.

Propostes:

- **Pla Nacional de Descarbonització del Transport Pesant** (horitzó 2040), amb objectius vinculants per tipus de vehicle, tecnologia i infraestructura.
- **Desplegament d'estacions d'hidrogen i punts de recàrrega elèctrica** en corredors logístics estratègics.
- **Marc estable per als combustibles alternatius** (biometà, HVO, hidrogen verd) i reconeixement oficial de reduccions d'emissions per ús efectiu.

4. Conclusió final

La renovació de les flotes de camions no pot dependre únicament del mercat ni recaure sobre les espatlles dels transportistes. Cal una **aliança entre administracions, fabricants i empreses de transport** que combini:

- **Seguretat jurídica**,
- **Justícia econòmica** (compensant els abusos i errors passats), i
- **Sostenibilitat real**, basada en emissions efectives i no només en etiquetes.

Només així el transport per carretera podrà continuar sent **un sector estratègic, competitiu i respectuós amb el medi ambient**, complint l'esperit original de les normatives Euro: **una millora contínua, tècnica i socialment justa**.

9. Annex II: Enquestes

QÜESTIONARI DIRIGIT A **EMPRESSES DEL SECTOR DEL TRANSPORT I LA LOGÍSTICA**

Amb la finalitat de fer un estudi sobre: Flotes i ambientalització de les mateixes a les empreses de transport de mercaderies de la província de Barcelona

ET DEMANEM QUE RESPONGUIS A TOTES LES PREGUNTES D'AQUEST QÜESTIONARI.

MOLTES GRÀCIES PER LA TEVA COL·LABORACIÓ

Les dades aportades al present qüestionari són anònimes.

Informació general de l'empresa

1. Municipi on té la seu principal l'empresa:

2. Des de quan es dedica la vostra empresa a l'activitat de transport de mercaderies?

- A. Menys de 5 anys
- B. Entre 5 i 10 anys
- C. Entre 11 i 20 anys
- D. Més de 20 anys

3. Nombre total de treballadors:

- A. Menys de 5 treballadors
- B. Entre 6 i 20 treballadors
- C. Entre 21 i 50 treballadors
- D. 51 treballadors o més

4. Activitat principal:

- A. Transport de mercaderies (inclou Agències)
- B. Grues i Transports Especials
- C. Mudances
- D. Magatzem – Logística
- E. Altres(Indiqueu quin):

5. Quin és l'àmbit PRINCIPAL de la vostra activitat de transport?

- A. Transport local o urbà (dins de ciutats o àrees metropolitanes)
- B. Transport autonòmic (dins de Catalunya)
- C. Transport nacional (resta de l'Estat espanyol)
- D. Transport internacional (fora d'Espanya)
- E. Altres(Indiqueu quin):

Característiques de la flota



6. Nombre total de vehicles actuals en servei:

7. Nombre total de vehicles lleugers (<3.5 t) actuals en servei:

8. Nombre total de vehicles pesants (≥3.5 t) actuals en servei:

9. Antiguitat mitjana dels vehicles:

- A. Menys de 5 anys
- B. Entre 5 i 10 anys
- C. Més de 10 anys

10. Quina és la categoria ambiental EURO que predomina actualment a la teva flota de vehicles?

- A. Majoritàriament Euro 3 o anterior
- B. Majoritàriament Euro 4
- C. Majoritàriament Euro 5
- D. Majoritàriament Euro 6 o superior
- E. No ho sé / No disposem d'aquesta informació

11. Quins tipus de combustibles o sistemes de propulsió utilitza actualment la teva flota? (Marqui totes les opcions que corresponguin):

- A. Dièsel
- B. Gas natural (GNC / GNL)
- C. Electricitat
- D. Hidrogen
- E. Biocombustibles / HVO

12. Proporció de vehicles amb etiqueta ambiental "0 emissions" o "ECO":

- A. Cap
- B. Menys del 25%
- C. Entre el 25% i el 50%
- D. Més del 50%

Ambientalització i sostenibilitat

13. Quines accions teniu planificades o previstes per als pròxims 5 anys en relació amb la vostra flota de transport? (Marqui totes les opcions que corresponguin)

- A. Renovació progressiva de vehicles per models més eficients (encara que siguin dièsel)
- B. Incorporació de vehicles amb combustibles alternatius (Gas, HVO...)
- C. Incorporació de vehicles d'hidrogen
- D. Incorporació de vehicles elèctrics
- E. Implementació de sistemes digitals de gestió de flota
- F. Optimització de rutes i reducció de quilometratge en buit
- G. No tenim cap acció prevista a curt o mitjà termini

14. Utilitzeu alguna d'aquestes pràctiques per reduir emissions? (Marqui totes les opcions que

corresponguin)

- A. Optimització de rutes
- B. Reducció de viatges en buit
- C. Formació en eco-conducció
- D. Gestió digitalitzada de la flota
- E. Altres _____

15. Actualment, feu servir o heu considerat l'ús de biocombustibles (com HVO, biodièsel, etc.) a la vostra flota?

- A. Sí, actualment ja en fem ús de manera habitual
- B. Sí, estem fent proves o utilitzant-los parcialment
- C. No, però estem valorant-ho com a opció futura
- D. No, i no ho considerem viable per ara

16. Actualment, feu servir o heu considerat l'ús de vehicles d'hidrogen a la vostra flota?

- A. Sí, actualment ja en fem ús de manera habitual
- B. Sí, estem fent proves o utilitzant-los parcialment
- C. No, però estem valorant-ho com a opció futura
- D. No, i no ho considerem viable per ara

17. Actualment feu servir o heu considerat incorporar vehicles elèctrics a la vostra flota?

- A. Sí, ja en tenim en funcionament
- B. No, però ho estem valorant per al futur
- C. No, perquè actualment no són viables per a la nostra activitat
- D. No hem considerat aquesta opció fins ara

18. Quins tipus de serveis ofereixes habitualment amb els vehicles elèctrics, d'hidrogen o que fan servir biocombustibles? (Marqui totes les opcions que corresponguin)

- A. Rutes fixes i repetitives (ex: repartiment urbà, serveis regulars)
- B. Rutes variables segons comandes o demanda diària
- C. Serveis per a un únic client (dedicat exclusiu)
- D. Ús intern de l'empresa (logística pròpia, trasllats interns)
- E. No dispo de d'aquests vehicles
- F. Altres _____

19. Consideres que els vehicles sostenibles actualment (elèctrics, hidrogen...) són adequats per cobrir les necessitats operatives habituals de la vostra empresa?

- A. Sí, són plenament adequats
- B. Són adequats en alguns casos, però tenen limitacions importants
- C. No, actualment no són viables per a la nostra activitat diària
- D. No ho sabem / No ho hem valorat encara

20. Quines accions t'incentivarien a fer el pas cap a aquest tipus de vehicles (per exemple, d'hidrogen o elèctrics)? (Selecció màxim 3)

- A. Subvencions o ajudes econòmiques
- B. Més punts de recàrrega o abastiment
- C. Reducció d'impostos o peatges
- D. Millora de l'autonomia dels vehicles
- E. Disponibilitat de models adaptats a les necessitats de la meua empresa
- F. Compromís amb la sostenibilitat o imatge corporativa
- G. Claritat en la legislació i regulació aplicable
- H. Altres _____



21. Quins factors dificulten la renovació de flotes cap a opcions més sostenibles? (Selecciona màxim 3)

- A. Cost elevat dels vehicles sostenibles
- B. Falta d'ajuts o finançament
- C. Manca de punts de recàrrega o subministrament
- D. Autonomia insuficient dels vehicles elèctrics
- E. Limitacions tècniques o operatives
- F. Incertesa normativa
- G. Dificultat per repercutir l'augment de cost al client
- H. Altres _____

22. Quins avantatges li veus a l'ambientalització de la flota de vehicles de la teva empresa? (Marqui totes les opcions que corresponguin)

- A. Reducció de costos operatius (combustible i manteniment)
- B. Menor impacte ambiental / emissions zero
- C. Millora de la imatge corporativa i responsabilitat social
- D. Accés a beneficis fiscals o subvencions
- E. Compliment de regulacions actuals i futures
- F. Reducció de soroll i millora del confort de conducció
- G. Altres _____

Opinió general i observacions addicionals

23. Vols compartir alguna reflexió o comentari addicional relacionat amb el tema de la mobilitat sostenible?

Qüestionari de l'entrevista realitzada amb una Empresa Familiar i una Empresa Multinacional

- 1- Una recent enquesta de l'associació internacional del transport, IRU, assegura que el 82% de transportistes creuen en la descarbonització, però el 58% no confia a poder repercutir la pujada de costos que suposaria operar camions zero emissions.
Existeix força consens empresarial en relació que els clients no estan disposats a pagar més per rebre transport més sostenible.
Quin és el seu punt de vista davant aquest plantejament?

- 2- Les institucions públiques, especialment les comunitàries europees, estan molt centrades en l'ELECTROMOBILITAT.
Tot i això, els empresaris de transport informen que les seves properes inversions passaran majoritàriament pels anomenats combustibles renovables com a alternatives al dièsel.
En aquest sentit, els vehicles elèctrics suposen la segona opció pel que fa a la prioritat d'inversió.
Considerem que una política de descarbonització del transport centrada en l'electricitat és contrària a la realitat?

- 3- És partidari d'un mix energètic on convisqui l'electricitat amb altres fonts netes d'energia?

- 4- Si vostè té experiències concretes en l'ús de combustibles o energies alternatives al gasoil, ens pot referir la seva valoració quant a l'efectivitat operativa i econòmica de les proves esmentades amb combustibles alternatius?

- 5- L'estudi de la IRU assenyala també que el 30% de transportistes europeus cita la manca de suport polític a la descarbonització i el 60% parla de la manca d'infraestructura de recàrrega com a barreres a l'avenç en la sostenibilitat.
Des del seu punt de vista particular, contempla igualment aquestes dues barreres esmentades?

- 6- Recentment ha estat aprovada una important variació a l'alça del pes màxim autoritzat, fins les 44 tones. Ha estat justificat, en part, per reduir les emissions de carboni i així avançar en la sostenibilitat del transport.

Des de la seva ubicació al sector, quin és el seu posicionament davant d'aquesta mesura i quina reflexió us suscita?

10. Agraïments, Bibliografia i Fonts

AGRAÏMENTS

L'equip de TRANSCALIT - SERTRALIT desitja expressar el seu reconeixement a les següents persones i entitats que han participat i contribuït de forma decisiva a preparar, confeccionar i difondre aquest estudi i a enriquir-lo amb les seves aportacions.

- Alberto Ramírez
- Joan Vilarribí
- Senior Management
- IterLegal
- Tímtul
- Judith Contel

I, molt especialment, al Departament de Transport de la Generalitat de Catalunya.

BIBLIOGRAFIA I FONTS

QÜESTIONARI DIRIGIT A EMPRESES DEL SECTOR DEL TRANSPORT I LA LOGÍSTICA -
Elaboració Pròpia:

<https://forms.cloud.microsoft/e/LjYmX31M9a?origin=lprLink>

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE, Consulta al Registro de
Empresas y Actividades de Transporte:

<https://apps.fomento.gob.es/crgt/servlet/ServletController?modulo=datosconsulta&accion=inicio&lang=es&estilo=default>

Parc de vehicles. Per tipus. Províncies, Institut d'Estadística de Catalunya:

<https://www.idescat.cat/indicadors/?id=aec&n=15567>

Matriculació de vehicles. Per tipus, Institut d'Estadística de Catalunya:

<https://www.idescat.cat/indicadors/?id=aec&n=15568>

Vehicles donats de baixa. Per tipus. Províncies, Institut d'Estadística de Catalunya:

<https://www.idescat.cat/indicadors/?id=aec&n=15569>

Observatorio de Costes del Transporte de Mercancías por Carretera 2025

https://cdn.transportes.gob.es/portal-web-transportes/transporte-terrestre/actividades-servicios/observatorios-costes-transporte-mercancias/2025/observatorio_costes_mercancias_2025-04_abril.pdf

IDESCAT - Parc de vehicles, per tipus

<https://www.idescat.cat/pub/?geo=prov%3A08&id=parcc&n=291>

<https://www.idescat.cat/pub/?id=parcc&n=291>

ruta del transporte – Radiografía del Transporte 2025

<https://www.rutadeltransporte.com>