

ZONA DE BAIXES EMISSIONS DE BARCELONA

Informe de seguiment 2024



ZONA DE BAIXES EMISSIONS DE BARCELONA Informe de seguiment 2024

Coordinació i redacció

Gerència d'Àrea de Serveis Urbans i Manteniment de l'Espai Públic

Direcció de Serveis d'Energia i Qualitat Ambiental

Departament d'Avaluació i Gestió Ambiental



Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència de reconeixement (by). Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloent-hi una finalitat comercial, així com la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també està permesa sense cap restricció, sempre que se'n citi la font.

La llicència completa es pot consultar a

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>

Barcelona, Octubre 2025

Índex de continguts

Glossari de termes.....	1
Resum executiu	2
1. Introducció	3
2. Context.....	4
2.1 Impacte en salut de la contaminació de l'aire	4
2.2 Què és una ZBE?	4
2.3 La ZBE de Barcelona	5
2.3.1 Finalitat.....	5
2.3.2 Context normatiu	6
2.3.3 Àmbit d'aplicació.....	6
2.3.4 Vehicles autoritzats	7
2.3.5 Autoritzacions i exempcions	8
2.3.6 Seguiment i control	9
3. Marc normatiu	10
3.1 Normativa Europea	11
3.2 Normativa Estatal.....	11
3.3 Normativa autonòmica	12
3.4 Règim especial de Barcelona.....	13
4. Seguiment de la ZBE Rondes	19
4.1 Qualitat de l'aire associada al trànsit rodat	20
4.1.1 Immissió mitjana a les estacions de la XVPCA	20
4.1.2 Inventari emissions	25
4.1.3 Anàlisi de la contribució.....	26
4.2 Mitigació del canvi climàtic	28
4.2.1 Evolució del consum d'energia.....	28
4.2.2 Evolució emissions GEH per sectors.....	29
4.3 Foment del canvi modal	30
4.3.1 Evolució de la mobilitat anual	30
4.3.2 Repartiment modal	31
4.3.3 Característiques parc circulant: Evolució dels factors d'emissió anuals	32

4.3.4 Evolució de les emissions del trànsit viari	33
4.3.5 Anàlisi del parc circulant per etiqueta ambiental.....	34
4.3.6 Anàlisi dels vehicles sense etiqueta.....	35
4.3.7 Dades del parc censat	35
4.4 Qualitat acústica.....	36
4.5 Registre ZBE.....	37
4.5.1 Evolució del nombre de sol·licituds realitzades	38
4.5.2 Evolució del nombre de sol·licituds per tipologia	39
4.5.3 Autoritzacions diàries.....	39
4.5.4 Noves autoritzacions	41
4.5.5 Evolució nombre de targetes verdes.....	44
4.6 Expedients sancionadors.....	45
4.6.1 Nombre de sancions tancades	45
5. Conclusions.....	47
Annex 1 Ubicació dels punts de mesurament fix	49
Referències.....	50

Glossari de termes

«**NO_x**» o «**Òxids de nitrogen**»: Grup de gasos molt reactius que contenen nitrogen i oxigen en diverses proporcions i que es formen al cremar combustibles. Les principals fonts d'aquest contaminants serien els automòbils (trànsit rodat), indústria, comerç i activitats domèstiques on es crema combustible.

«**NO₂**» o «**Diòxid de nitrogen**»: Gas de color amarronat i d'olor irritant, tòxic a altes concentracions, que intervé en la formació de la boira fotoquímica i emès principalment, a les grans ciutats, pel trànsit rodat, tot i que també pot ésser produït per activitats industrial, comerç o determinades activitats domèstiques.

«**PM_{2.5}**»: Partícules en suspensió que passen a través del capçal de mida selectiva, definit pel mètode de referència per al mostreig i la mesura de PM_{2.5} de la norma UNE-EN 12341, per a un diàmetre aerodinàmic de 2,5 µm.

«**PM₁₀**»: Partícules en suspensió que passen a través del capçal de mida selectiva, definit pel mètode de referència per al mostreig i la medició de PM₁₀ de la norma UNE-EN 12341, per a un diàmetre aerodinàmic de 10 µm.

«**BC**» o «**Black Carbon**»: Contaminant atmosfèric que es forma a partir de la combustió incompleta de materials orgànics, com combustibles fòssils, biomassa o fusta. A les grans ciutats esdevé un gran traçador de la contribució del trànsit a la contaminació atmosfèrica.

«**CO₂**»: És un gas incolor, inodor i insípid. No és tòxic i, per tant, no es considera directament nociu per a la salut. No obstant això, és un gas amb efecte d'hivernacle i intervé de manera directa en l'escalfament del planeta i el canvi climàtic. Prové de la combustió dels motors, les calefaccions, etc.

«**Valor límit**»: Nivell de contaminació fixat basant-se en el coneixement científic amb la fi de prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana, per al medi ambient en el seu conjunt i la resta de béns de qualsevol naturalesa que s'ha d'assolir en un període determinat i no superar-se un cop assolit.

«**µg**» o «**microgram**»: Es una unitat de massa del Sistema Internacional d'Unitats que equival a la mil·lionèsima part d'un quilogram (10⁻⁹ kg) o a la milionèsima d'un gram (10⁻⁶ g).

«**GEH**»: Gasos d'efecte hivernacle.

«**Emissió**»: Les emissions tenen relació amb la sortida de substàncies contaminants a l'atmosfera d'una font d'emissió (trànsit, indústria, habitatges, fonts naturals, etc.).

«**Immissió**»: La immissió fa referència a l'aire que respirem. També es coneix com a qualitat de l'aire i pot afectar a persones, animals, vegetació o materials en funció del tipus i concentració dels diferents contaminants.

Resum executiu

La qualitat de l'aire constitueix un determinant clau de la salut pública i del benestar de la ciutadania. A la ciutat de Barcelona, la presència persistent de contaminants atmosfèrics com el diòxid de nitrogen (NO_2) i les partícules en suspensió (PM_{10} i $\text{PM}_{2.5}$) supera de manera recurrent els límits recomanats per organismes internacionals com l'Organització Mundial de la Salut (en endavant, OMS). Aquesta situació comporta un impacte directe en la salut de la població, amb una incidència creixent de malalties respiratòries i cardiovasculars, així com un augment de la mortalitat prematura atribuïble a l'exposició prolongada a la contaminació atmosfèrica.

Per fer front a aquesta problemàtica, i amb l'objectiu d'impulsar una reducció de les emissions de NO_2 s'implementà, l'any 2020, una zona de baixes emissions (en endavant ZBE) a la ciutat de Barcelona

Amb la implantació de la ZBE també es va posar en marxa un sistema de monitorització de la mesura, definint un conjunt d'indicadors per realitzar el seguiment, avaluar l'eficàcia i el compliment dels objectius establerts pel que fa a la qualitat de l'aire, la mitigació dels impactes del canvi climàtic, la salut de la ciutadania i el canvi modal cap a la utilització de modes de transport més sostenible, entre d'altres.

Les dades més recents, confirmen la tendència que s'ha seguit des de la implantació de la ZBE. El 2024 la ciutat va registrar els nivells més baixos de contaminació atmosfèrica des de que se'n tenen dades, i es va complir per segon any consecutiu amb els valors límit establerts per la Directiva 2008/50/CE en totes les estacions de la ciutat. Aquesta millora pot ser parcialment atribuïda a l'acceleració de la renovació del parc circulant de la ciutat provocat per la ZBE. Eliminar els vehicles més contaminants ha suposat la reducció entre el 49%-57% d'emissions de NO_2 i Black Carbon, respectivament.

El percentatge de vehicles sense etiqueta s'ha estabilitzat al voltant del 1% mentre que el nombre de vehicles amb etiqueta B segueix una tendència descendent. A desembre del 2024 el percentatge de vehicles etiqueta B suposa un 14,5% del parc circulant mentre que els vehicles amb etiqueta 0 i ECO van augmentant progressivament.

De cara al futur cal considerar que l'actual marc de compliment dels valors límit establerts a la *Directiva 2008/50/CE* ha canviat, donada la seva actualització a la *Directiva (UE) 2024/2881, de 23 d'octubre de 2024, sobre la qualitat de l'aire ambient i una atmosfera més neta en Europa*, que endureix encara més els estàndards cap a l'any 2030 i apropa els diferents valors límit als valors recomanats per l'OMS, motivant la continuació de la tasca endegada d'implementació d'accions com la ZBE, enfocades a reduir les emissions contaminants provocades pel trànsit rodat.

1. Introducció

La contaminació de l'aire és un problema de salut de primer ordre que afecta milions de persones arreu del món. Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), la contaminació atmosfèrica és responsable de més de set milions de morts prematures cada any.¹ A nivell europeu, l'Agència Europea del Medi Ambient (AEMA) alerta que la contaminació de l'aire continua sent el principal risc ambiental per a la salut, amb més de 200.000 morts anuals dins de la Unió Europea atribuïdes a l'exposició a partícules fines, PM_{2.5}.² Tot i les polítiques de reducció d'emissions, moltes ciutats europees superen regularment els límits establerts per la Unió Europea, posant en perill la salut pública.

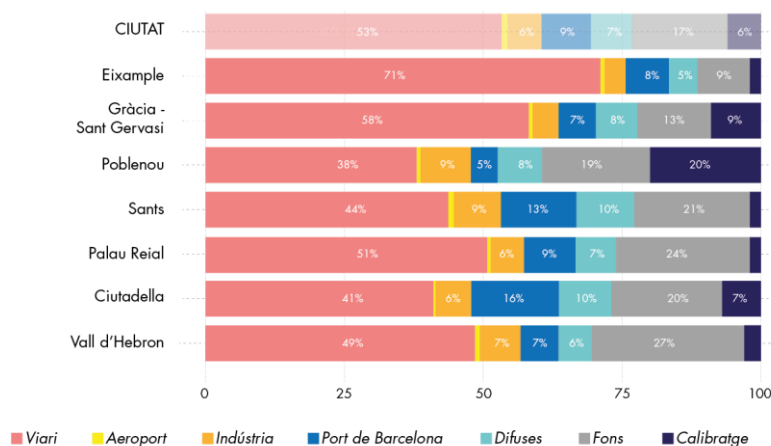
A la ciutat de Barcelona, des d'abans de l'any 2005 s'estaven superant de forma sistemàtica els valors límit de qualitat de l'aire per NO₂, produint-se un incompliment dels requeriments establerts per la normativa de referència^{3 4} així com dels valors guia recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS)⁵, fet que motivà l'aplicació de mesures decidides per revertir aquesta situació i millorar la qualitat de l'aire que es respira a la ciutat.

El 2017, prèviament a la implantació de la ZBE el trànsit rodat esdevenia el principal contribuïdor a la ciutat de Barcelona, i per aquest motiu era necessari implementar accions decidides per reduir-ne les emissions.[Figura 1]

FIGURA 1

Origen de la contribució de NO₂ segons sector d'emissió [2017].

Font: Barcelona Regional



D'aquesta manera, amb l'objectiu d'impulsar una reducció de les emissions de NO₂ provocades pel trànsit rodat s'implementà, l'any 2020, una ZBE a la ciutat de Barcelona

El present informe té com a finalitat fer el seguiment, per l'any 2024, de la ZBE a la ciutat de Barcelona, aportant l'actualització d'un conjunt d'indicadors per realitzar el seguiment, avaluar l'eficàcia de les mesures adoptades i el compliment dels objectius establerts pel que fa a la qualitat de l'aire, la mitigació dels impactes del canvi climàtic, la salut de la ciutadania, el canvi modal cap a la utilització de modes de transport més sostenible i altres aspectes de la ciutat.

2. Context

2.1 Impacte en salut de la contaminació de l'aire

La contaminació de l'aire és el principal risc ambiental que perjudica la salut, ja que augmenta la mortalitat prematura i escurça l'esperança de vida. La contaminació de l'aire és especialment greu per a la població més vulnerable, principalment infants, gent gran, dones embarassades i persones amb problemes de salut.

A Barcelona, l'Agència de Salut Pública de Barcelona (en endavant, ASPB), estima l'impacte sobre la salut de la contaminació de l'aire a la ciutat (exposició als nivells anuals de PM_{2,5} i NO₂). L'avaluació de la qualitat de l'aire es realitza en punts de mesurament fix (estacions), adscrits a la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (en endavant, XVPCA). (Annex I) Les estacions de mesurament són representatives de les diferents situacions d'emissió i dispersió dels contaminants atmosfèrics que podem trobar als carrers de la ciutat, i es classifiquen entre estacions de trànsit i estacions de fons. Les estacions de trànsit estan ubicades prop de vies amb alta intensitat de vehicles i reflecteixen els nivells de contaminació que provenen principalment de les emissions de vehicles. Per altra banda, les estacions de fons estan allunyades de fonts puntuals de contaminació i representen el nivells de contaminació no influïts directament per cap font específica. Per tant, els nivells mesurats en el conjunt de la xarxa de vigilància responen a diferents realitats de contaminació i acaben representant les diferents situacions de contaminació que podem trobar a la ciutat de Barcelona.

Amb els nivells de contaminació actuals enregistrats per la XVPCA els últims anys (2020-2024), la mortalitat atribuïble a la contaminació de l'aire a la ciutat s'estima al voltant del 8% de les morts naturals, és a dir al voltant de 1.300 morts cada any. Addicionalment, el 36% dels nous casos d'asma infantil (uns 800 cada any) i el 12% dels nous casos de càncer de pulmó (uns 120 cada any) també són atribuïbles a la contaminació de l'aire.

El compliment dels futurs límits legals de PM_{2,5} i NO₂ suposaria una reducció del 38% de mortalitat, del 40% de casos d'asma infantil i del 42% dels casos de càncer de pulmó anuals atribuïbles a la mala qualitat de l'aire.⁶

2.2 Què és una ZBE?

S'entén per ZBE l'àmbit delimitat per una administració pública, en exercici de les seves competències, dins del seu territori, de caràcter continu, i en què s'apliquen restriccions d'accés, circulació i estacionament de vehicles per millorar la qualitat del aire i mitigar les emissions de gasos d'efecte hivernacle, d'acord amb la classificació dels vehicles pel seu nivell d'emissions d'acord amb allò establert al Reglament General de Vehicles vigent.

Una ZBE és una mesura de millora de la qualitat de l'aire ja implantada en més de 200 ciutats de tot Europa amb problemàtiques semblants pel que fa a la contaminació atmosfèrica. Es

tracta d'una mesura que gaudeix del beneplàcit de la comunitat científica i aconseguir millores importants en la reducció d'emissions contaminants provinents del trànsit. [Mapa 1]

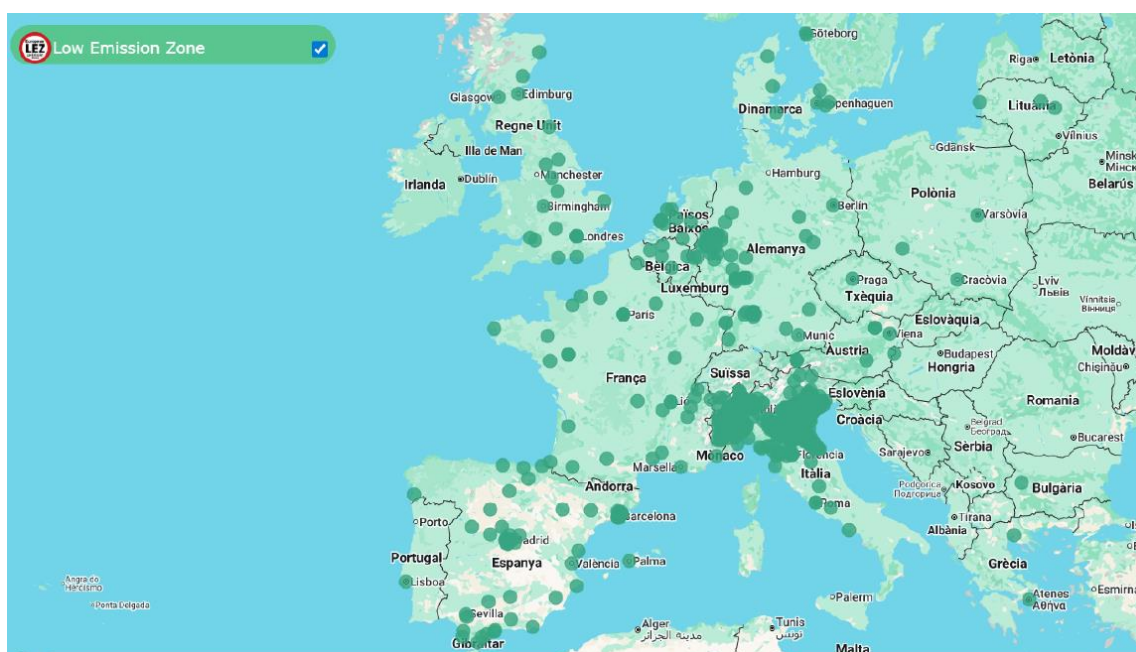
La ZBE basa el seu funcionament en la delimitació d'un àmbit geogràfic en el qual s'apliquen restriccions a la circulació als vehicles més contaminants, és a dir, als que generen més emissions nocives per la salut.

La mesura aprofita el fet que els vehicles matriculats a la Unió Europea compleixen uns criteris determinats d'emissions (normativa EURO). Restringir la circulació als vehicles homologats amb la normativa EURO més permissiva (pre-EURO, EURO 1 i successius), permet que els vehicles que segueixin circulant emetin menys contaminants i possibilita obtenir un aire més net a la ciutat.

MAPA 1

Mapa de ciutats amb Zona de Baixes Emissions

Font: <https://urbanaccessregulations.eu/userhome/map> [actualitzat a 2025]



2.3 La ZBE de Barcelona

2.3.1 Finalitat

La finalitat de la ZBE de Barcelona és reduir les emissions a l'atmosfera procedents del trànsit rodat, per així millorar la qualitat de l'aire, apropar els nivells de contaminants als recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i complir amb els límits de qualitat de l'aire establerts a la legislació vigent, afavorint una millor qualitat acústica i fent la ciutat més amable i habitable.

2.3.2 Context normatiu

L'any 2020, s'implementà una ZBE a la ciutat de Barcelona mitjançant l'*Ordenança relativa a la restricció de la circulació de determinats vehicles a la ciutat de Barcelona amb l'objectiu de preservar i millorar la qualitat de l'aire*, del 20 de desembre de 2019.

El 27 de desembre del 2022 es va aprovar el *Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, per el que es regulen les zones de baixes emissions*, en desenvolupament dels preceptes de l'article 14 de la *Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica*, que obliga a establir una zona de baixes emissions (en endavant ZBE) abans del 2023 als municipis espanyols de més de 50.000 habitants.

Tot i que l'Ajuntament de Barcelona havia aprovat una ZBE amb anterioritat a l'entrada en vigor del Reial Decret 1052/2022, amb la finalitat d'adaptar el text normatiu a l'esmentada normativa de referència, el 27 de gener del 2023 es va aprovar una nova *Ordenança per la qual es fixen els criteris d'accés, circulació i estacionament de vehicles a la zona de baixes emissions de Barcelona i es promou una mobilitat sense emissions*, que substitueix i deroga l'anterior text normatiu.

Aquesta nova ordenança fixa l'objectiu i la finalitat de la ZBE més enllà de l'estricta compliment dels valors límit de qualitat de l'aire, alineant la mesura amb la lluita contra el canvi climàtic i la reducció d'emissions de CO₂, així com de vetllar per la millora d'altres vectors ambientals i de la qualitat de vida a la ciutat de Barcelona.

Amb l'Ordenança de la ZBE de Barcelona en vigor, el 30 de juliol de l'any 2024, es va aprovar el *Decret 132/2024, de 30 de juliol pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, el Pla d'acció a curt termini per alts nivells de contaminació de l'aire i les determinacions normatives per assolir els objectius de qualitat de l'aire*. Aquesta normativa, estableix els criteris d'implantació i gestió de les zones de baixes emissions en el territori de Catalunya i defineix un calendari de futures restriccions. L'actual ZBE de Barcelona, compleix amb els requeriments establerts en aquest nou Decret.

2.3.3 Àmbit d'aplicació

La ZBE de Barcelona té com a àmbit d'aplicació tot el terme municipal de la ciutat, a excepció del barri de Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes, així com la Zona Franca Industrial, i s'articula com una àrea on es restringeix la circulació de vehicles més contaminants. Únicament a la ciutat de Barcelona la ZBE té una extensió d'uns 77 km² (76% del terme municipal) i inclou gairebé tots els habitants de la ciutat (1.636.193 hab. segons dades del 2022).

Atès el caràcter transfronterer de la contaminació atmosfèrica i les característiques de la conurbació de Barcelona, amb diferents municipis entrellaçats a la mateixa trama urbana, la ZBE de Barcelona s'estableix d'inici considerant altres municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat i Sant Adrià de Besòs), ampliant-ne l'extensió fins als més de 95 km² i la població afectada en més de 2 milions de persones. [Mapa 2]

MAPA 2

Àmbit d'aplicació de la ZBE de Barcelona (superfície ratllada): Terme municipal de Barcelona a excepció del barri de Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes i la Zona Franca Industrial. Són 77 km² (76 % del terme municipal), que s'amplien fins als més de 95 km² en considerar els altres municipis de la ZBE Rondes de Barcelona (L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat i Sant Adrià de Besòs).

Font: Ajuntament de Barcelona



2.3.4 Vehicles autoritzats

Des de l'adopció de la ZBE l'1 de gener de 2020, a l'àmbit de la ZBE no poden circular els vehicles més contaminants, considerats com aquells als quals no els correspon l'etiqueta ambiental de la DGT.

TAULA 1

Taula de classificació de vehicles segons el distintiu ambiental de la DGT

Font: Ajuntament de Barcelona

	
Sense distintiu ambiental	Turismes (M1) i furgonetes (N1) gasolina anteriors a Euro 3, i turismes dièsel anteriors a Euro 4. Motos i ciclomotors (L) anteriors a Euro 2. Autobusos (M2 i M3) i camions (N2 i N3) de gasolina i dièsel anteriors a Euro 4.

B	Els turismes i furgonetes de gasolina han de complir amb la norma Euro 3 i els dièsel, amb la norma Euro 4 o 5. Camions i autobusos han de complir la norma Euro 4 o 5. Motos i ciclomotors: Euro 2.
C	Els turismes i furgonetes de gasolina han de complir amb la norma Euro 4, 5 o 6, i els dièsel, amb la norma Euro 6. Camions i autobusos han de complir la norma Euro 6. Motos i ciclomotors: Euro 3 o Euro 4.
ECO	Ciclomotors, motocicletes, turismes, furgonetes lleugeres, vehicles de més de 8 places i vehicles de transport de mercaderies classificats en el Registre de Vehicles com a vehicles híbrids endollables amb autonomia inferior 40 km, vehicles híbrids no endollables (HEV y PHEV), vehicles propulsats per gas natural (GNC y GNL) o gas liquat del petroli (GLP). En qualsevol cas, han de complir amb els criteris de l'etiqueta C.
Zero	Ciclomotors, tricicles, quadricicles i motocicletes, turismes, furgonetes lleugeres, vehicles de més de 8 places i vehicles de transport de mercaderies classificats en el Registre de Vehicles de la DGT com a vehicles elèctrics de bateria (BEV), vehicles elèctrics d'autonomia extensa (REEV), vehicles elèctrics híbrids endollables (PHEV) amb una autonomia mínima de 40 quilòmetres o vehicles de pila de combustible.

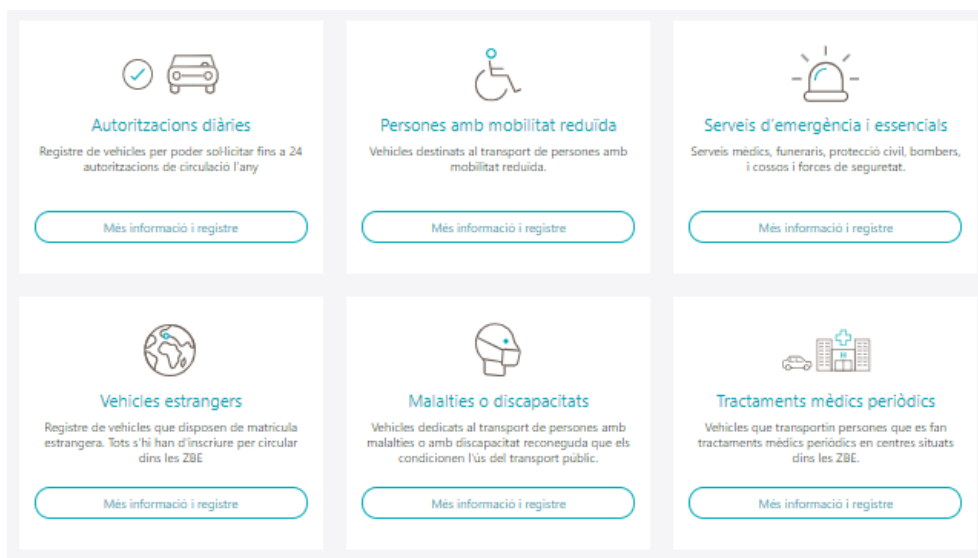
2.3.5 Autoritzacions i exempcions

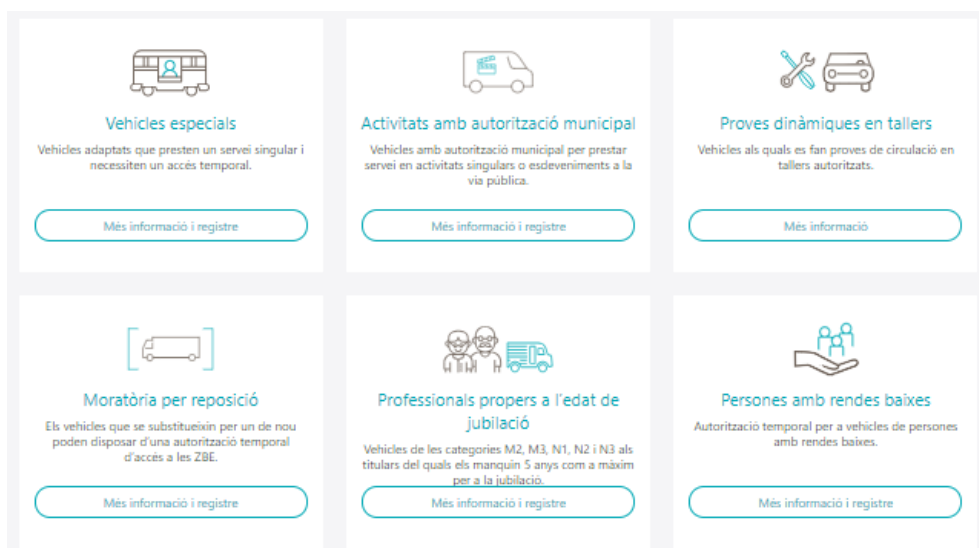
La ZBE s'acompanya en tot moment d'un conjunt d'exempcions i autoritzacions d'accés que permeten seguir utilitzant el vehicle esporàdicament, posant el focus sobre sectors de població més vulnerables. Així, tenen exempció permanent per circular per la ZBE els vehicles per a persones amb mobilitat reduïda (VPMR), els serveis d'emergències (policia, bombers, ambulàncies) i els serveis essencials (metges, funeraris) independentment que els correspongui distintiu ambiental de la DGT o no. D'altra banda, s'ofereixen autoritzacions per a persones amb rendes baixes, per a persones a prop de la seva edat de jubilació i que necessitin el vehicle per treballar, entre moltes altres.

FIGURA 2

Llistat d'autoritzacions i exempcions actuals.

Font: Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)





Per a sol·licitar qualsevol autorització o exempció cal estar donat d'alta al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats:

<https://zberegistre.ambmobilitat.cat/>

2.3.6 Seguiment i control

El control del compliment de la mesura es fa mitjançant càmeres, que contrasten les matrícules amb la correspondència de l'etiqueta ambiental de la DGT i amb el Registre. El sistema de control automatitzat, que compta actualment amb més de 100 càmeres de lectura de matrícules a diferents punts de l'àrea metropolitana (punts d'accés a la ZBE i àmbit interior) facilita a les autoritats locals el llistat dels vehicles que hagi identificat al seu territori, i que poden ser susceptibles de sanció. Així mateix, aquest sistema permet conèixer i actualitzar periòdicament el parc de vehicles que circula per la ciutat, per així valorar els beneficis obtinguts pel conjunt de mesures implementades.

A finals de l'any 2023 es va executar el projecte d'ampliació de 42 nous punts de control de la ZBE de Barcelona, equipats amb càmeres de lectura de matrícula, gràcies als fons del programa Next Generation. La instal·lació dels equips es va realitzar durant l'octubre del 2023 i la posada en marxa es va dur a terme durant el primer trimestre de l'any 2024.

3. Marc normatiu

Dins del marc normatiu necessari per portar a terme una mesura com la ZBE intervé normativa de caire comunitari, estatal, autonòmica i fins i tot, local. Conèixer el conjunt del marc normatiu que cal complir és part indispensable per entendre el desplegament de la pròpia mesura.

TAULA 2

Marc normatiu de referència
Font: Ajuntament de Barcelona

Normativa Europea	
Directiva 2008/50/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a l'atmosfera més neta a Europa	
Normativa Estatal	
Constitució Espanyola (CE)	CE Art. 43 i 45 – Dret a la protecció de la salut i medi ambient adequat
Normativa sectorial estatal	Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica
	Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, per al qual es regulen les zones de baixes emissions
	Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera
	Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire
	Llei 33/2011, de 4 d'octubre, general de salut pública
	Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, per al qual s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat viària
Normativa Autonòmica	
Estatut d'Autonomia de Catalunya (EAC)	EAC – Art. 27 – Relatiu al dret a viure en un medi equilibrat, sostenible i respectuós amb la salut
	EAC – Art. 46 – Relatiu a l'obligació que les polítiques mediambientals es dirigeixin especialment a la reducció de les diferents formes de contaminació
Legislació sectorial de la Generalitat de Catalunya	Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric
	Decret 226/2006, de 23 de maig, relatiu a la declaració de zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric
	Llei 18/2009, de 22 d'octubre, de salut pública de Catalunya
	Decret 132/2024, de 30 de juliol pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, el Pla d'acció a curt termini per alts nivells de contaminació de l'aire i les determinacions normatives per assolir els objectius de qualitat de l'aire
Normativa local	
Ordenança reguladora de la ZBE a la ciutat de Barcelona	Ordenança per la qual es fixen els criteris d'accés, circulació i estacionament de vehicles en la zona de baixes emissions de

	Barcelona i es promou una mobilitat sense emissions
Règim especial de Barcelona	Carta municipal de Barcelona (CmB) , aprovada per la Llei 22/1998, de 30 de desembre
	Llei 1/2006 , de 13 de març, per la qual s'estableix el règim especial del municipi de Barcelona

3.1 Normativa Europea

Directiva 2008/50/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa.

Aquesta Directiva té per objecte:

- Definir i establir objectius de qualitat de l'aire ambient per evitar, prevenir o reduir els efectes negatius de la contaminació per a la salut de les persones i del medi ambient en el seu conjunt.
- Avaluar la qualitat de l'aire en els Estats membres basant-se en mètodes i criteris comuns.
- Assegurar que la informació sobre la qualitat de l'aire es troba a disposició dels ciutadans i fomentar la cooperació entre Estats membres per reduir la contaminació atmosfèrica.

3.2 Normativa Estatal

Constitució espanyola:

CE, art. 43 i 45 CE – Dret a la protecció de la salut, estableix l'obligació dels poders públics de tutelar la salut pública a través de l'adopció de mesures preventives i dels serveis necessaris i proclama el dret a gaudir d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona, així com el deure de conservar-lo, i l'obligació dels poders públics de vetllar per la utilització racional de tots els recursos naturals, amb la finalitat de protegir i millorar la qualitat de la vida i defensar i restaurar el medi ambient, preveient-se, en els termes que fixa la Llei, sancions penals o, si escau, administratives, així com l'obligació de reparar el dany causat.

Normativa sectorial estatal:

Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica, que té per objecte assegurar el compliment, per part d'Espanya, dels objectius de l'Acord de París, signat per Espanya el 22 d'abril de 2016 i promoure l'adaptació als impactes del canvi climàtic i la implantació d'un model de desenvolupament sostenible, entre d'altres aspectes. L'article 14.3 d'aquesta Llei estableix l'obligació per part de determinades entitats locals - entre elles, Barcelona- d'adoptar, abans del 2023, plans de mobilitat urbana sostenible que introdueixin mesures de mitigació que permetin reduir les emissions derivades de la mobilitat, incloent-se, entre d'altres, l'establiment de zones de baixes emissions.

L'obligació emanada de l'article 14.3 de la Llei 7/2021 inclou els municipis de més de 50.000 habitants, així com els de més de 20.000 habitants quan se superin els valors límit de qualitat de l'aire. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya va acordar, en el marc de la 3a Cimera

de la Qualitat de l'Aire de 18 de març de 2022, fer un pas endavant i assumir el compromís de treballar per a la implementació de la ZBE a tots els municipis de Catalunya de més de 20.000 habitants abans d'acabar el 2025.

Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, per al qual es regulen les zones de baixes emissions, en desenvolupament dels preceptes inclosos a l'article 14 de la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica.

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, l'article 5 de la qual estableix que correspon a les entitats locals exercir aquelles competències en matèria de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera que tinguin atribuïdes en l'àmbit de la seva legislació específica, així com aquelles altres que els siguin atribuïdes en el marc de la legislació bàsica de l'Estat i de la legislació de les Comunitats Autònomes en aquesta matèria.

Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, que desenvolupa la Llei 34/2007, i, entre d'altres coses, defineix i estableix objectius de qualitat de l'aire i regula l'avaluació, el manteniment i la millora de la qualitat de l'aire en relació a determinades substàncies nocives, amb la finalitat d'evitar, prevenir i reduir els efectes nocius sobre la salut humana, el medi ambient en el seu conjunt i altres béns de qualsevol naturalesa.

Llei 33/2011, de 4 d'octubre, general de salut pública, l'article 19 de la qual estableix que les administracions públiques, en l'àmbit de les seves competències, han de dirigir les accions i les polítiques preventives sobre els determinants de la salut, entenent-se per aquests els factors socials, econòmics, laborals, culturals, alimentaris, biològics i ambientals que influeixen en la salut de les persones.

Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial, el qual, entre d'altres coses, permet específicament que l'autoritat competent ordeni la prohibició total o parcial d'accés a les vies, tant amb caràcter general com per a determinats vehicles, o el tancament de determinades vies per motius mediambientals.

3.3 Normativa autonòmica

Estatut d'Autonomia de Catalunya (EAC):

EAC – Art. 27 - Estableix que totes les persones tenen dret a viure en un medi equilibrat, sostenible i respectuós amb la salut, d'acord amb els estàndards i els nivells de protecció que determinen les lleis. També tenen dret a gaudir dels recursos naturals i del paisatge en condicions d'igualtat, i el deure de fer-ne un ús responsable i evitar-ne el malbaratament. Així mateix, aquest mateix article estableix el dret de totes les persones a la protecció davant les diferents formes de contaminació, d'acord amb els estàndards i els nivells que determinen les lleis, i el deure de col·laborar en la conservació del patrimoni natural i en les actuacions que tendeixin a eliminar les diferents formes de contaminació, amb l'objectiu de mantenir-lo i conservar-lo per a les generacions futures. I, finalment, garanteix el dret de totes les persones a accedir a la informació mediambiental de què disposen els poders públics.

EAC – Art. 46 – Estableix que els poders públics han de vetllar per la protecció del medi ambient per mitjà de l'adopció de polítiques públiques basades en el desenvolupament sostenible i la solidaritat col·lectiva i intergeneracional. Obliga a que les polítiques mediambientals es dirigeixin especialment a la reducció de les diferents formes de contaminació, la fixació d'estàndards i de nivells mínims de protecció, l'articulació de mesures correctives de l'impacte ambiental, entre d'altres objectius.

Legislació sectorial de la Generalitat de Catalunya:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric, que té per objecte establir i regular els instruments i el procediment que es consideren necessaris per a una actuació efectiva de les Administracions públiques de Catalunya en el camp de la prevenció, la vigilància i la correcció de la contaminació atmosfèrica i que atribueix als ens locals competències pròpies en la matèria (art. 11). Com a possibles mesures es preveu aquelles que siguin necessàries per a disminuir dins el perímetre afectat els efectes contaminants produïts pel trànsit urbà i interurbà (art. 10.5 d).

Decret 226/2006, de 23 de maig, va declarar zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen (NO₂) i per a les partícules en suspensió, en concret per les que tenen un diàmetre inferior a 10 micres (prorrogat pel Decret 203/2009, de 22 de desembre). Aquest Decret ha estat derogat per l'actualment vigent Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.

Llei 18/2009, de 22 d'octubre, de salut pública de Catalunya, té per objecte l'ordenació de les actuacions, les prestacions i els serveis en matèria de salut per a garantir la vigilància de la salut pública, la promoció de la salut individual i col·lectiva, la prevenció de la malaltia i la protecció de la salut i perquè defineix, entre les prestacions en matèria de salut pública, la promoció i la protecció de la salut i la prevenció dels factors de risc derivats de l'aire i l'aigua i dels aspectes ambientals que puguin repercutir en la salut de les persones (art. 7. 3 e).

Decret 132/2024, de 30 de juliol pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, el Pla d'acció a curt termini per alts nivells de contaminació de l'aire i les determinacions normatives per assolir els objectius de qualitat de l'aire – Estableix els criteris d'implantació i gestió de les zones de baixes emissions en el territori de Catalunya.

3.4 Règim especial de Barcelona

Carta municipal de Barcelona (en endavant, la CmB), aprovada per la Llei 22/1998, de 30 de desembre: Al preàmbul es comenta que aquesta vol tenir “el medi ambient com a prioritat per a l'acció del govern municipal”, proclamació que després es concreta en el seu articulat (art. 103, primer, lletra a). A l'articulat, l'art. 42 de la CmB estableix que tots els ciutadans tenen dret a ésser informats de les dades que l'Ajuntament posseeix sobre les condicions ambientals en el terme municipal, especialment sobre les relatives als nivells de contaminació de l'aire, del

sòl i de l'aigua, i sobre la contaminació de caràcter acústic, i que en el marc de la Carta dels drets mediambientals i de la legislació general sobre medi ambient, l'Ajuntament ha de desenvolupar la seva política mediambiental i exercir totes les seves competències atenent la seva incidència en la qualitat del medi ambient. També disposa que l'Ajuntament ha de fomentar l'ús de vehicles no contaminants davant dels que puguin produir algun tipus de contaminació. Les mesures concretes d'aplicació d'aquesta norma s'han d'establir en les ordenances municipals.

Llei 1/2006, de 13 de març, per la qual s'estableix el règim especial del municipi de Barcelona, es dóna una importància cabdal a les competències en matèria de mobilitat. En la seva exposició de motius ja es dediquen uns paràgrafs als problemes que causa el trànsit de Barcelona, provocats pels efectes de la centralitat de la ciutat, especialment respecte als municipis de l'àrea metropolitana, que, atenent la gran densitat de població existent a l'àrea esmentada, té com a conseqüència directa l'entrada i sortida constant d'una gran quantitat de vehicles provinents d'altres municipis.

4. Seguiment de la ZBE Rondes

Tal i com es determina a l'article 12 del *Reial Decret 1052/2022, de 27 de desembre, per el que es regulen les zones de baixes emissions*, i també a l'article 18 de *Ordenança per la qual es fixen els criteris d'accés, circulació i estacionament de vehicles a la zona de baixes emissions de Barcelona i es promou una mobilitat sense emissions*, les entitats locals han d'establir un sistema de monitorització i seguiment continu amb la finalitat d'avaluar l'eficàcia de les mesures adoptades i el compliment dels objectius establerts pel que fa a la qualitat de l'aire, la mitigació dels impactes del canvi climàtic, la salut de la ciutadania, el canvi modal cap a la utilització de modes de transport més sostenible i altres aspectes de la ciutat.

En aquest sentit, anualment s'actualitza el següent recull d'indicadors de seguiment. Com a novetat, aquest any s'ha incorporat l'anàlisi de l'evolució de la concentració de l'ozó troposfèric com a nou requeriment del *Decret 132/2024, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, el Pla d'acció a curt termini per alts nivells de contaminació de l'aire i les determinacions normatives per assolir els objectius de qualitat de l'aire*.

TAULA 3

Indicadors de seguiment de la Zona de Baixes Emissions de Barcelona
Font: Ajuntament de Barcelona

INDICADOR	PERIODICITAT	FONT DE DADES
Qualitat de l'aire associada al trànsit rodat		
Evolució anual dels contaminants NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} i O ₃ .	Anual	ASPB
Inventari emissions pels contaminants PM _{2.5} , PM ₁₀ , NO ₂ .	Anual	Model de contaminació local de Barcelona
Anàlisi contribució pels contaminants PM _{2.5} , PM ₁₀ , NO ₂ .	Anual	
Mitigació canvi climàtic		
Evolució i estructura del consum d'energia per sectors	Anual	Agència d'Energia de Barcelona
Evolució emissions GEH per sectors	Anual	
Emissions CO ₂ segons tipus de vehicle	Anual	
Foment del canvi modal		
Evolució de la mobilitat		
Evolució de la mobilitat anual (Mveh-km/any)	Anual	Direcció Mobilitat Ajuntament de Barcelona
Repartiment modal		
Repartiment modal (intern i de connexió)	Anual	Direcció Mobilitat Ajuntament de Barcelona

Característiques parc circulant: emissions trànsit viari		
Evolució dels factors d'emissió anuals dels contaminants PM _{2.5} , PM ₁₀ , NO ₂ .i Black Carbon	Anual	Barcelona Regional Direcció Mobilitat Ajuntament de Barcelona
Evolució de les emissions del trànsit viari anuals dels contaminants PM _{2.5} , PM ₁₀ , NO ₂ i Black Carbon	Anual	
Característiques parc circulant: etiquetes ambientals		
Anàlisis del parc circulant per etiqueta ambiental	Mensual	Direcció Mobilitat Ajuntament de Barcelona
Antiguitat turismes censats		
Edat mitjana turismes censats a Espanya	Anual	Direcció General de Trànsit (DGT)
Edat mitjana turismes censats a Barcelona	Anual	Institut Municipal d'Estadística (Ajuntament de Barcelona)
Qualitat acústica		
Nivell de pressió sonora continu equivalent ponderat A LAeq 7-20h anual de 4 punts de control	Mensual	Xarxa de Monitorització del Soroll de Barcelona (Ajuntament de Barcelona)
Nivell de pressió sonora continu equivalent ponderat A LAeq Pre-ZBE / Post-ZBE	Mensual	
Registre ZBE		
Evolució nombre de sol·licituds	Mensual	AMB Informació
Evolució nombre de sol·licituds per tipologia	Mensual	
Autoritzacions diàries	Mensual	
Noves autoritzacions:	Mensual	
Evolució núm. targetes verdes	Mensual	
Expedients sancionadors		
Núm. expedients mensuals oberts/pagats	Setmanal	Institut Municipal d'Hisenda (Ajuntament de Barcelona)

Els informes de seguiment dels anys anteriors es poden consultar en el següent enllaç:

<https://ajuntament.barcelona.cat/qualitataire/ca/actualitat-i-recursos/estudis-i-informes>

4.1 Qualitat de l'aire associada al trànsit rodat

4.1.1 Immissió mitjana a les estacions de la XVPCA

La qualitat de l'aire a Barcelona ha experimentat una millora notable en els darrers anys, especialment pel que fa als nivells de diòxid de nitrogen (NO₂), principalment associats al trànsit rodat. Cal destacar que al 2024 la ciutat va registrar els nivells més baixos de qualitat de

l'aire des que se'n tenen dades, i es va complir per segon any consecutiu amb els valors límit establerts per la Directiva 2008/50/CE en totes les estacions de la ciutat.

Tal i com mostra la figura següent [Figura 3], durant l'última dècada els nivells d'immissió anuals de NO₂ segueixen una tendència descendent a la ciutat, especialment a les estacions de trànsit. Havent-se assolit l'objectiu de compliment del valor límit establert per la normativa europea de referència vigent actualment, s'estan centrant els esforços en aconseguir el compliment dels objectius marcats per la Directiva 2024/2881 que s'hauran de complir abans de l'1 de gener de l'any 2030, i en acostar-se al màxim als nivells recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS). Els valors promig anual de l'any 2024 compleixen amb els objectius establerts per l'any 2030 en 3 de les 7 estacions de la XVPCA. [Taula 4]

TAULA 4

Nivells d'NO₂ (en µg/m³) a les estacions de la xarxa de vigilància de Barcelona durant el 2024
Font: Agència de Salut Pública de Barcelona

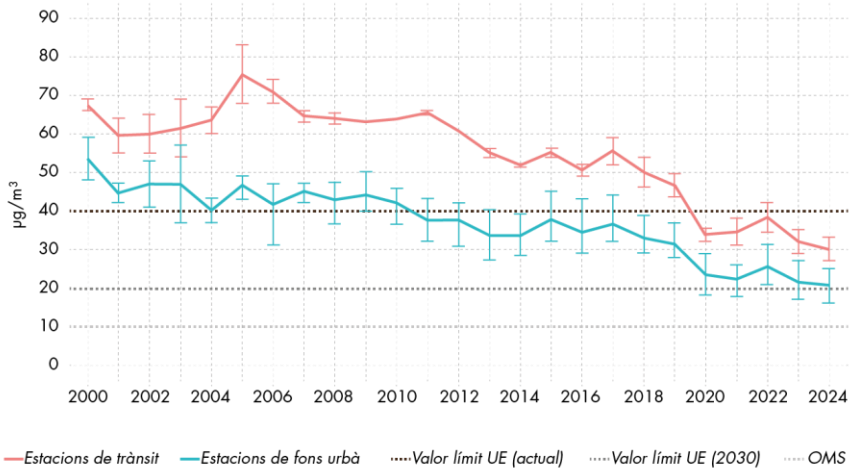
NO ₂ (µg/m ³)	Estacions de trànsit			Estacions de fons			
	Eixample	Gràcia – Sant Gervasi	Poblenou	Sants	Palau Reial	Ciutadella	Vall d'Hebron
Mitjana anual 2024	33	27	23	19	16	25	20

Valor límit UE (vigent): 40 µg/m³ Valor límit UE (2030): 20 µg/m³ Guia OMS: 10 µg/m³ .

FIGURA 3

Immissió mitjana anual de NO₂ a les estacions de la XVPCA [2000-2024]

Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l'Agència de Salut Pública de Barcelona



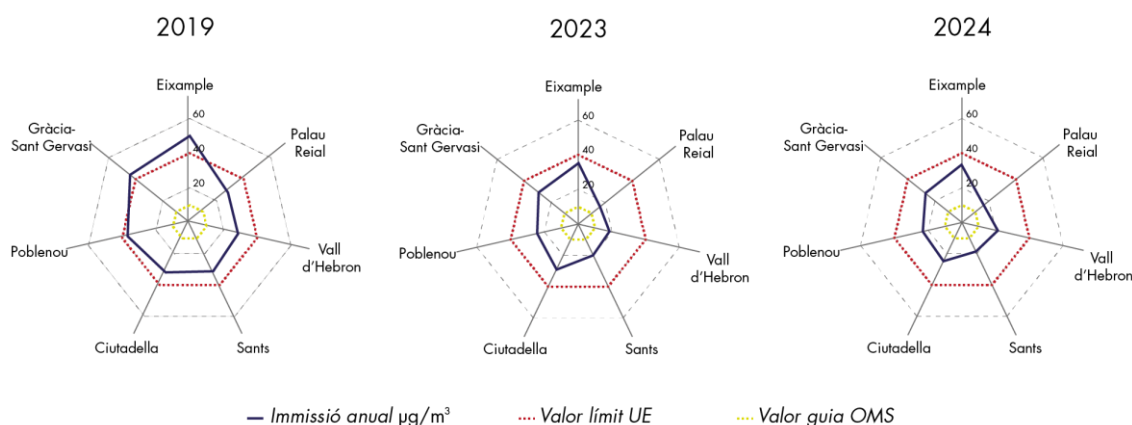
Així, en els anys 2023 i 2024, s'aconsegueix el compliment del valor límit vigent de NO₂ a totes les estacions de la XVPCA de Barcelona. En concret, l'any 2024 la mitjana anual a les estacions de trànsit és 33 µg/m³ i 27 µg/m³, per a les estacions de l'Eixample i Gràcia – Sant Gervasi, respectivament, millorant els registres de l'any anterior.

Comparant els valors per cada estació de la XVPCA [Fig. 4], es pot veure com la millora dels valors de l'any 2024 respecte els del 2017 és substancial a totes les estacions, però especialment a les estacions de trànsit.

FIGURA 4

Promig anual per estació d'NO₂

Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l'Agència de Salut Pública de Barcelona



Pel que fa a les partícules PM₁₀, l'aportació de material particulat procedent de fonts naturals (pols sahariana, sal marina, etc.) també suposa una aportació addicional a les emissions relacionades amb l'activitat humana, com el trànsit. Aquesta diversitat de fonts i de partícules d'origen secundari fa que els descensos detectats els darrers anys hagin estat menors que en el cas del NO₂, molt més influenciat per l'evolució de les emissions del trànsit.

A l'última dècada, els nivells de PM₁₀ mantenen una tendència lleugerament descendent, tant en estacions de trànsit com de fons urbà, dins del compliment del valor límit legal vigent (40 µg/m³). Entre els anys 2015 i 2024 la reducció de la concentració de PM₁₀ en el promig de tota la ciutat ha estat del 21%. Si comparem la concentració mitjana anual amb els nous valors establerts per la Directiva 2024/2881 per l'any 2030, es pot veure com els valors enregistrats 2024 compleixen amb els objectius establerts per l'any 2030 en algunes de les estacions.

TAULA 5

Nivells de PM₁₀ (en µg/m³) a les estacions de la xarxa de vigilància de Barcelona durant el 2024

Font: Agència de Salut Pública de Barcelona

PM ₁₀ (µg/m³)	Estacions de trànsit					Estacions de fons		
	Eixample	Gràcia – Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Sants	Palau Reial*	Zona Universit.	Vall d'Hebron
Mitjana anual 2024	22	23	24	20	22	15	21	18

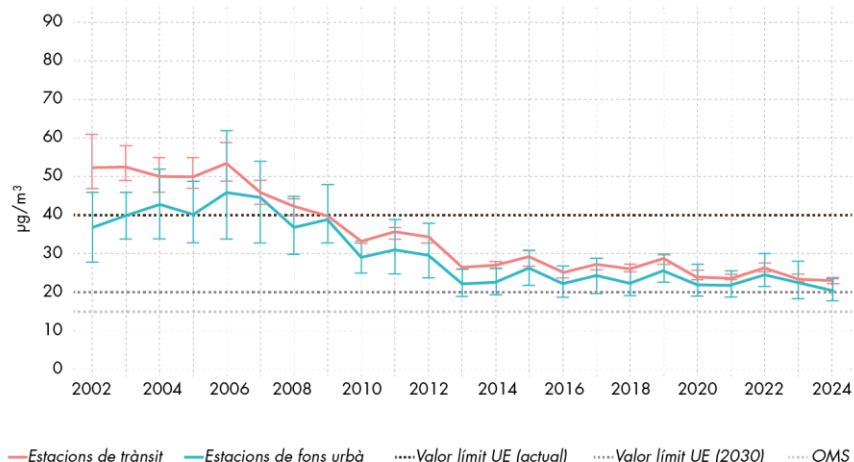
Valor límit UE (vigent): 40 µg/m³ Valor límit UE (2030): 20 µg/m³ Guia OMS: 15 µg/m³ ·

* Mesuraments indicatius amb el monitor automàtic (GRIMM)

FIGURA 5

Immissió mitjana anual de PM_{10} a les estacions de la XVP-CA [2002-2024]

Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l'Agència de Salut Pública de Barcelona

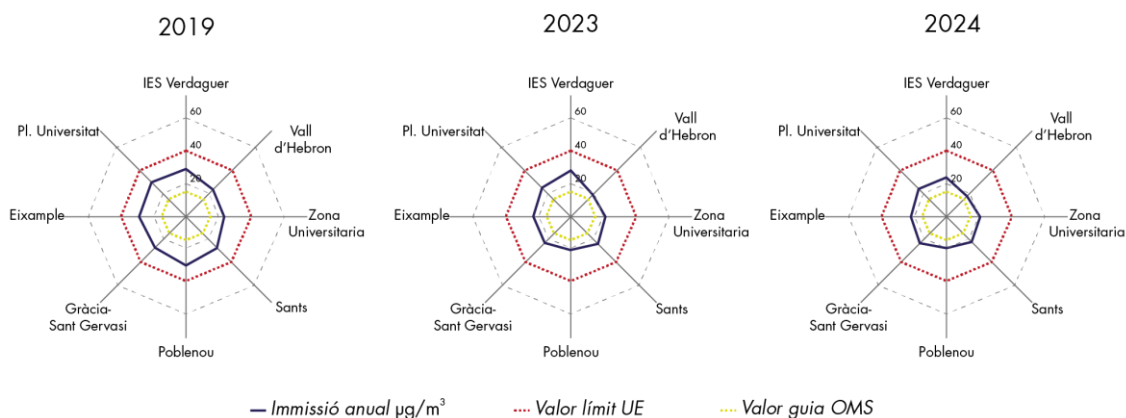


Analitzant els valors estació a estació, es detecta que la tendència aquest últims anys és acostar-se cada vegada més a les recomanacions de la OMS i a minimitzar la diferència entre els valors recollits en estacions de trànsit i estacions de fons.

FIGURA 6

Promig anual per estació PM_{10}

Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l'Agència de Salut Pública de Barcelona



En el cas de les partícules $PM_{2.5}$, la situació és força similar a la de les partícules PM_{10} . Durant els últims 10 anys els nivells de $PM_{2.5}$ han anat disminuint lleugerament, dins del compliment del valor límit legal vigent ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). [Figura 7] Entre els anys 2015 i 2024 hi ha hagut una reducció del 23% en les concentracions promig de $PM_{2.5}$ a nivell de ciutat. Si comparem el promig anual de cada punt de mesura amb els nous valors establerts per la Directiva 2024/2881 per l'any 2030, es pot veure com els valors enregistrats 2024 compleixen amb els objectius establerts per l'any 2030 en alguna de les estacions de la XVP-CA.

TAULA 6

Nivells de PM_{2.5} (en µg/m³) a les estacions de la xarxa de vigilància de Barcelona durant el 2024
Font: Agència de Salut Pública de Barcelona

PM _{2.5} (µg/m³)	Estacions de trànsit			Estacions de fons		
	Eixample	Gràcia – Sant Gervasi	Plaça Universitat	Poblenou	Ciutadella	Vall d’Hebron
Mitjana anual 2024	15	15	15	13	12	10

Valor límit UE (vigent): 25 µg/m³ Valor límit UE (2030): 10 µg/m³ Guia OMS: 5 µg/m³ ·

FIGURA 7

Immissió mitjana anual de PM_{2.5} a les estacions de la XVPCA [2010-2024]
Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l’Agència de Salut Pública de Barcelona

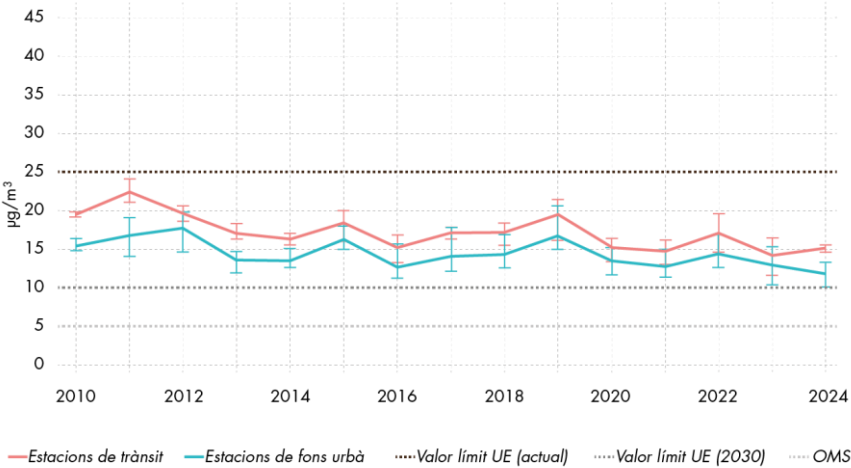
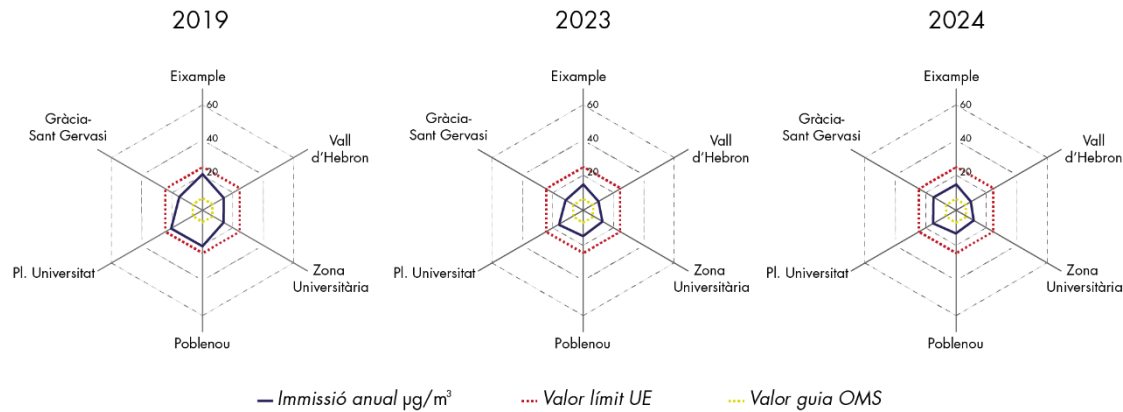


FIGURA 8

Promig anual per estació PM_{2.5}
Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l’Agència de Salut Pública de Barcelona



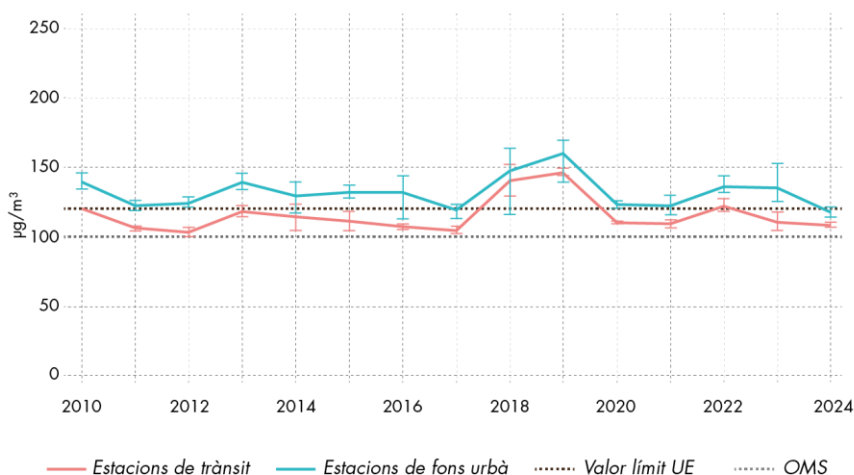
Respecte l’ozó, s’analitza el valor màxim 8 horari. Durant l’any 2024, els nivells d’ozó a la ciutat superen el valor guia màxim 8h de l’OMS (100 µg/m³) que coincideix amb el valor límit establert per la UE el 2030, però es compleixen els valors objectius vigents.

Cal destacar que l'ozó té un comportament diferent al dels contaminants analitzats anteriorment, en aquest cas els nivells de les estacions de fons són superiors als de les estacions de trànsit. L'ozó és un contaminant secundari, és a dir, no emès directament a l'atmosfera per una font, sinó format a partir de reaccions fotoquímiques (activades per la llum solar) entre contaminants primaris. Concretament, es forma ozó quan coexisteixen els òxids de nitrogen (NO_x), els compostos orgànics volàtils (COV) i una radiació solar intensa al llarg d'un període de temps prou llarg (un mínim de diverses hores).⁷ Així, l'època típica dels màxims d'ozó coincideix amb la primavera i l'estiu. Els mateixos precursors que el formen el destrueixen per això a Barcelona els nivells són més elevats amb zones amb una intensitat de trànsit menor.

FIGURA 9

Valor màxim 8-horari anual d'ozó a les estacions de la XVPCA [2010-2024]

Font: Ajuntament de Barcelona amb dades de l'Agència de Salut Pública de Barcelona



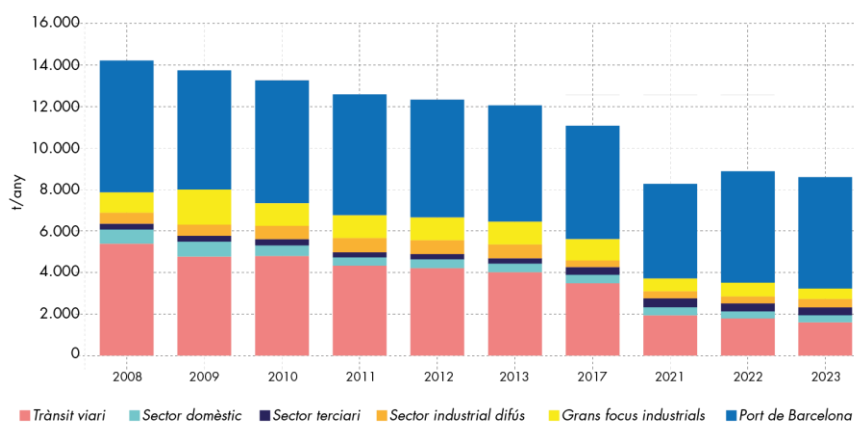
4.1.2 Inventari emissions

A continuació es presenten les emissions totals de NO_x a la ciutat de Barcelona segons els sectors d'activitat.

FIGURA 10

Evolució de les emissions de NO_x entre l'any 2008 i 2023 a Barcelona ciutat

Font: Barcelona Regional



Com es pot veure a la Fig. 10, des de l'any 2008 la tendència de les emissions de NO_x és a reduir-se progressivament. Les dades del 2021, on es detecta una brusca davallada respecte

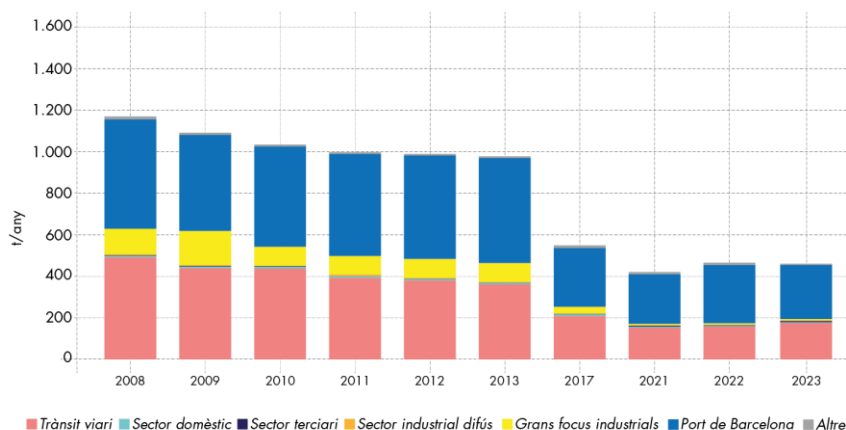
els valors del 2017, estan afectades per l'impacte de la pandèmia del COVID-19. Tot i així, les dades del 2022 i 2023 mostren que en el cas del trànsit viari, les emissions segueixen disminuint respecte els anys anteriors.

En el cas de les partícules PM_{10} [Fig. 11] les emissions de tots els sectors, inclòs el trànsit viari, es mantenen força estables respecte els anys anteriors.

FIGURA 11

Evolució de les emissions de PM_{10} entre l'any 2008 i 2023 a Barcelona ciutat

Font: Barcelona Regional

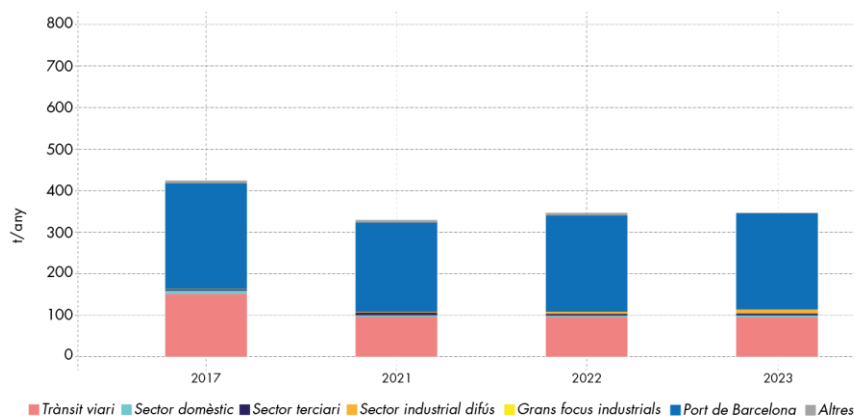


Respecte de les emissions de $PM_{2.5}$, l'any 2023 les emissions de tots els sectors es mantenen força estables respecte els valors dels anys anteriors.

FIGURA 12

Evolució de les emissions de $PM_{2.5}$ entre l'any 2017 i 2023 a Barcelona ciutat

Font: Barcelona Regional



4.1.3 Anàlisi de la contribució

L'anàlisi de la contribució de fonts als principals contaminants atmosfèrics analitzats (NO_x , PM_{10} i $PM_{2.5}$) informa de la principal font emissora que contribueix als nivells d'immissió de contaminació registrats en cadascun dels punts de mesura de la XVPCA a la ciutat de Barcelona.

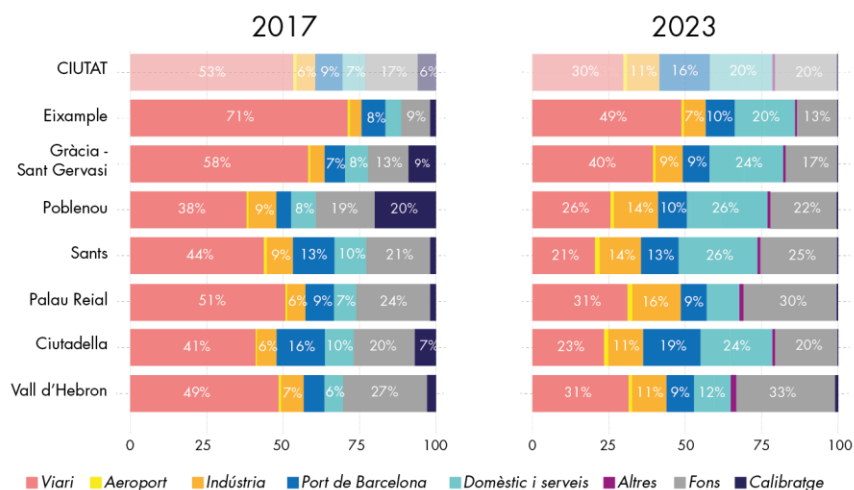
Si s'estudia la comparativa de les fonts contribuïdores als nivells registrats de NO_x entre els anys 2017 i 2023 es pot veure com la contribució del trànsit viari en totes les estacions s'ha reduït significativament, augmentant per contra la contribució d'emissions provinents de la

resta de sectors, especialment es detecta un augment de la contribució provinent del sector domèstic, comercial i serveis. Cal destacar que, dins de la XVPCA per a la ciutat de Barcelona, l'estació de l'Eixample segueix essent la que té una contribució del trànsit rodat més elevat, però entre el 2017 i el 2023 ha disminuït del 71% al 49%. [Fig. 13]

FIGURA 13

Contribució de NO_x a les estacions de la XVPCA

Font: Barcelona Regional

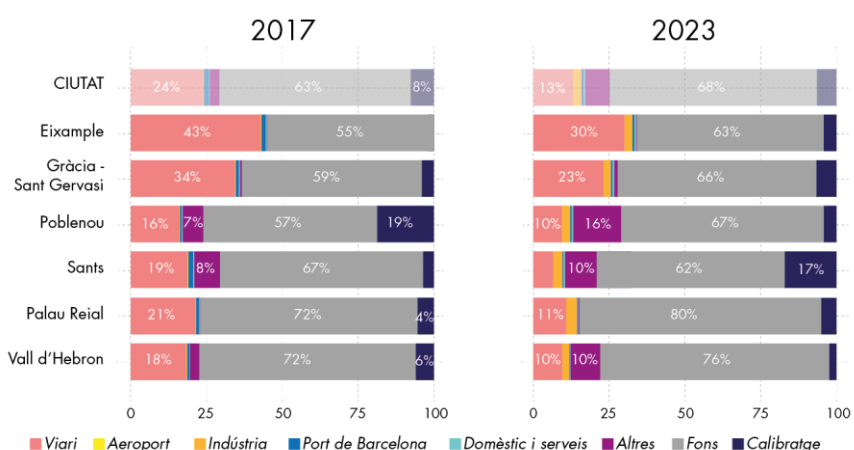


En el cas del PM_{10} , es detecta un descens en la contribució del trànsit rodat respecte els valors previs a la implantació de la ZBE (2017). Conseqüentment, aquest fet comporta un augment en el percentatge de la contribució de fons que bàsicament està formada pel fons regional, contaminants secundaris, fonts naturals com aerosols marins i pols Sahariana, cendres d'incendis forestals o erupcions volcàniques entre altres. [Fig. 14] Cal destacar també que emergeix la contribució del sector industrial que el 2017 era pràcticament residual. L'increment de la contribució d'aquestes fonts no significa que s'hagi produït un augment de la seva contribució en valor absolut.

FIGURA 14

Contribució de PM_{10} a les estacions de la XVPCA

Font: Barcelona Regional

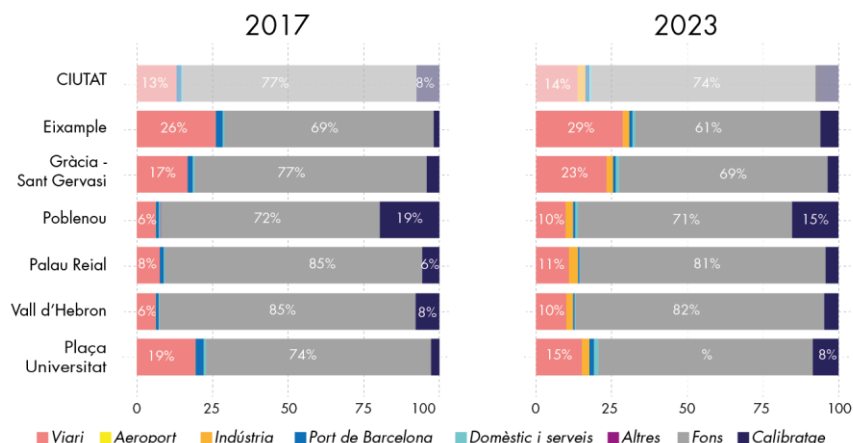


En el cas del $\text{PM}_{2.5}$ la principal font contribuïdora és la de fons que prové majoritàriament dels aerosols secundaris. A nivell de ciutat la contribució de trànsit rodat es manté pràcticament estable.

FIGURA 15

Contribució de PM_{2.5} a les estacions de la XVPCA

Font: Barcelona Regional



4.2 Mitigació del canvi climàtic

Per tal d'analitzar l'impacte de la implantació de la zona de baixes emissions en la mitigació del canvi climàtic s'han incorporat indicadors de seguiment periòdic de l'evolució del consum d'energia i de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (en endavant, GEH).

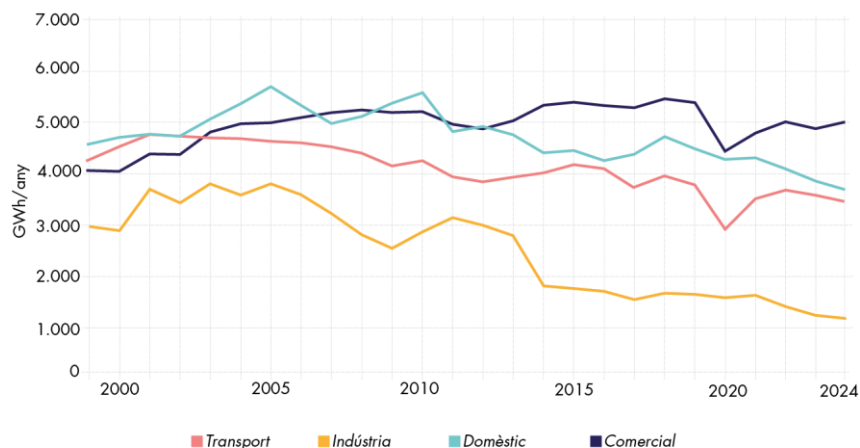
4.2.1 Evolució del consum d'energia

Analitzant el consum d'energia segons el sector es pot veure que en el sector del transport, es manté la tendència de l'any anterior i el consum segueix disminuint progressivament respecte els valors del 2022.

FIGURA 16

Evolució del consum d'energia per sectors (dades provisionals)

Font: Agència d'Energia de Barcelona

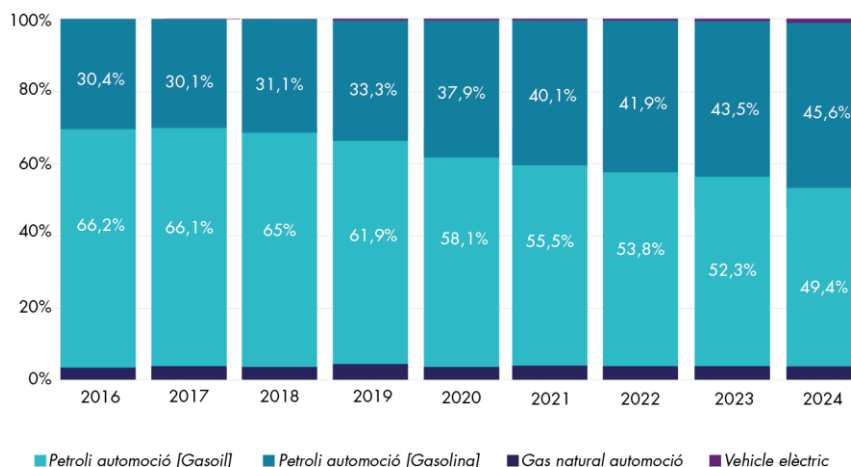


Per altra banda, respecte el consum d'energia d'automoció es detecta que el consum de gasoil continua disminuint i les dades del 2024 estan per sota del 50% per primera vegada. El percentatge de gas natural es manté constant mentre que el del vehicle elèctric augmenta molt lleugerament.

FIGURA 17

Estructura del consum d'energia d'automoció

Font: Agència d'Energia de Barcelona



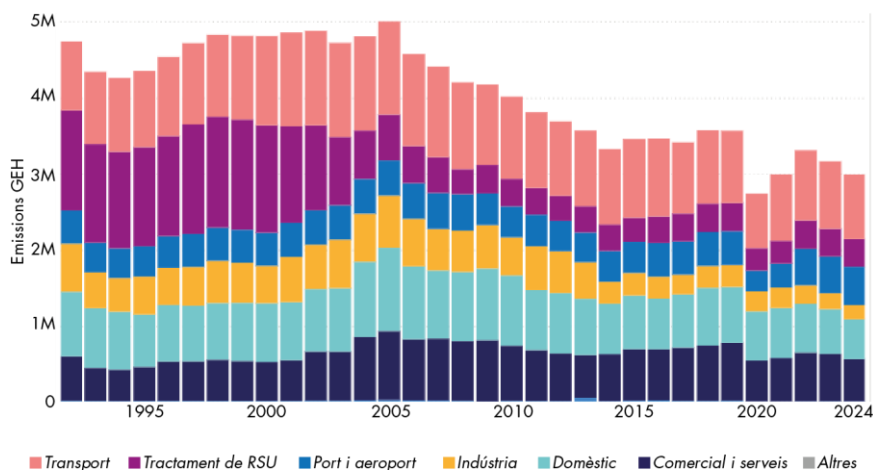
4.2.2 Evolució emissions GEH per sectors

Les conclusions respecte les emissions de GEH són semblants a les que s'obtenen a partir del consum d'energia ja que estan directament relacionats. Així doncs, s'observa un descens continuat de les emissions de GEH des del 2005, a partir del 2015 s'estabilitza, i es detecta un lleuger increment el 2018 i 2019 per augments en la mobilitat. Les dades de 2024 continuen amb la tendència a disminuir lleugerament respecte els valors de l'any anterior.

FIGURA 18

Evolució emissions gasos d'efecte hivernacle per sectors (dades provisionals)

Font: Agència d'Energia de Barcelona

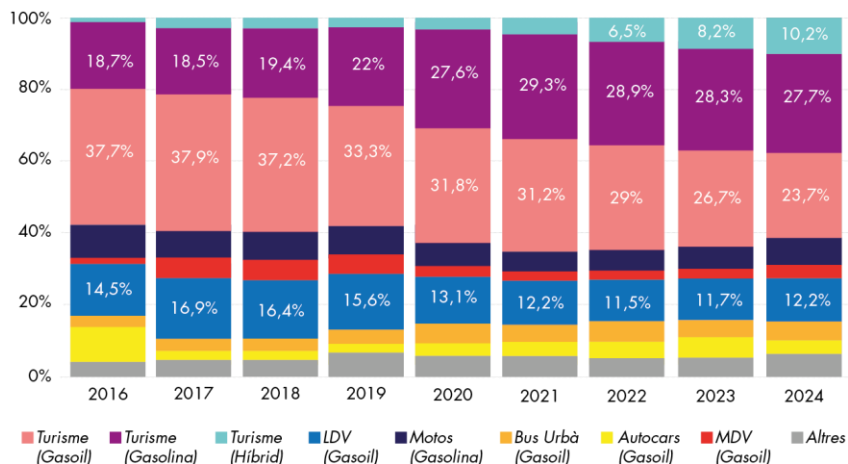


Respecte les emissions de CO₂ segons la tipologia de vehicles, també es manté la mateixa tendència que en els últims anys. El percentatge d'emissions de gasolina i gasoil disminueixen mentre augmenten les emissions de turismes híbrids.

FIGURA 19

Emissions de CO₂ segons tipologia de vehicle.

Font: Agència d'Energia de Barcelona



4.3 Foment del canvi modal

Un dels objectius de la ZBE és fomentar el canvi modal cap a modes de transport més sostenibles. És per aquest motiu que es considera necessari incorporar indicadors de seguiment en aquest àmbit que ens permetin monitoritzar tant l'evolució de la mobilitat com de les seves característiques.

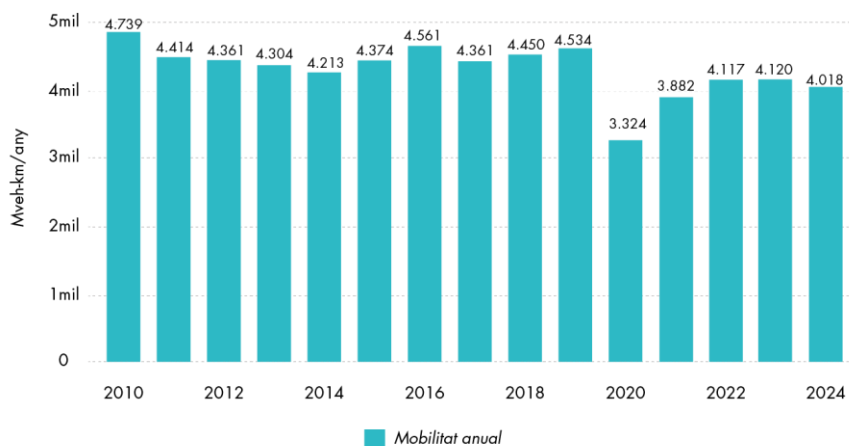
4.3.1 Evolució de la mobilitat anual

La mobilitat anual del 2024 tendeix a estabilitzar-se després del descens dels anys on la mobilitat estava afectada per les restriccions de circulació derivades de la pandèmia del COVID-19, tot i que disminueix lleugerament respecte la mobilitat dels 2 anys anteriors. Els valors dels últims 3 anys són valors superiors als dels anys 2020 i 2021, però sense arribar a assolir els nivells pre-pandèmia.

FIGURA 20

Evolució de la mobilitat anual (Mveh-km/any)

Font: Ajuntament de Barcelona



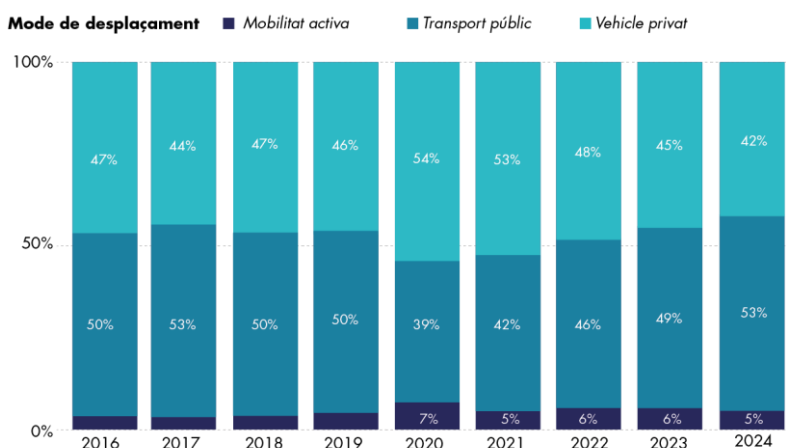
4.3.2 Repartiment modal

Per tal d'analitzar els repartiment modal, es desagrega la informació en funció de si es tracta de desplaçaments interns, que són aquells que tenen origen i destinació Barcelona, o desplaçaments de connexió, que són els que tenen origen o destinació Barcelona.

En els cas dels trajectes de connexió, es detecta un augment del percentatge de trajectes que es realitzen utilitzant el transport públic, en detriment dels trajectes realitzats amb vehicle privat. [Fig. 24]. La mobilitat activa, suposa un 5% dels desplaçaments i és superior als nivells pre-pandèmia.

FIGURA 21

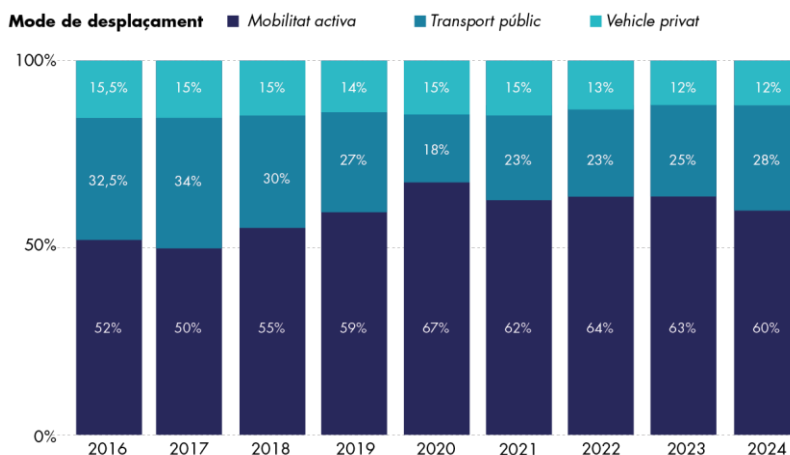
Repartiment modal trajectes de connexió
Font: EMEF



Respecte els trajectes interns, a l'any 2024, es detecta un augment de l'ús del transport públic. L'ús del vehicle privat es queda en un 12% i la mobilitat activa continua sent el mode més comú dels desplaçaments interns [Fig. 22]

FIGURA 22

Repartiment modal trajectes interns
Font: EMEF



4.3.3 Característiques parc circulant: Evolució dels factors d'emissió anuals

L'evolució del factor d'emissió mig [g/km] permet saber (sense la influència del nivell de mobilitat) si els vehicles són millors des del punt de vista d'emissions gràcies principalment a les millores tecnològiques introduïdes als propis vehicles.

Per tal d'analitzar l'evolució dels factors d'emissió es prenen de partida les dades dels vehicles detectats pel sistema de control de la ZBE. Aquestes dades són estimatives i representen el parc circulant detectat en aquests punts de control. Si s'analitzen les dades del 2024 es pot veure com els factors d'emissió de NOx i Black Carbon (en endavant, BC) es continuen reduint respecte les dades de l'any anterior. En el cas de les partícules PM₁₀ i PM_{2.5} també hi ha una reducció, tot i que de menor magnitud.

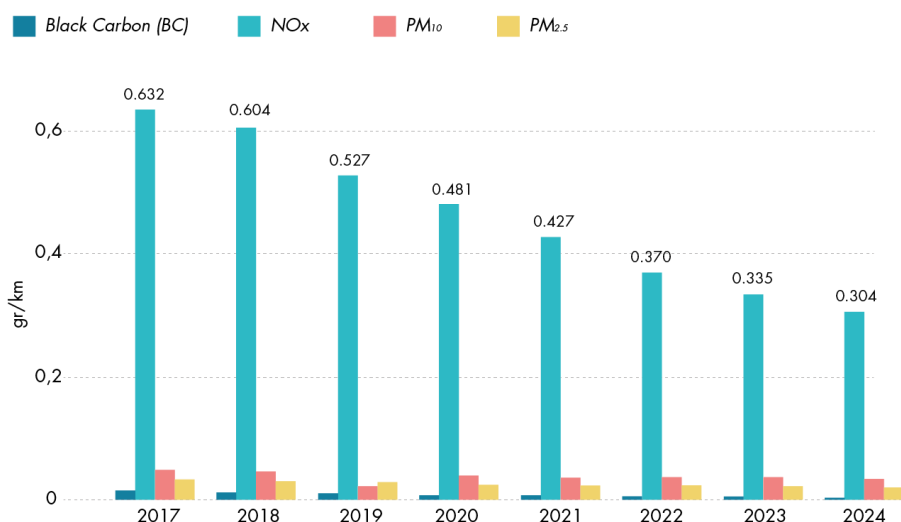
Si es comparen els valors del 2024 respecte l'any anterior a la posada en marxa de la mesura (2019) es pot veure com la reducció dels factors d'emissió de NOx ha estat del 42% i els de BC del 55%.

FIGURA 23

Evolució dels factors d'emissió anuals

Font: Barcelona Regional amb dades de les càmeres de la ZBE

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
NOx (gr/km)	0,632 ↓4%	0,604 ↓13%	0,527 ↓9%	0,481 ↓11%	0,427 ↓13%	0,370 ↓9%	0,335 ↓9%	0,304
PM10 (gr/km)	0,048 ↓6%	0,045 ↓8%	0,042 ↓6%	0,039 ↓5%	0,037 ↓1%	0,037 ↓1%	0,036 ↓2%	0,035
PM2.5 (gr/km)	0,033 ↓8%	0,031 ↓11%	0,027 ↓10%	0,025 ↓7%	0,023 ↓3%	0,022 ↓2%	0,022 ↓3%	0,021
BC (gr/km)	0,012 ↓6%	0,012 ↓21%	0,009 ↓22%	0,007 ↓17%	0,006 ↓10%	0,005 ↓9%	0,005 ↓10%	0,004



4.3.4 Evolució de les emissions del trànsit viari

Les emissions, en canvi, depenen de les característiques del parc circulant i també del valor de mobilitat anual. El parc circulant de referència és el detectat pel sistema de control de la ZBE.

Com es pot veure, a la següent taula [Fig. 24], la mobilitat l'any 2024 ha disminuït lleugerament respecte l'any anterior i les emissions també s'han vist reduïdes.

Si es comparen els valors del 2024 respecte l'any anterior a la posada en marxa de la mesura (2019) es pot veure com les emissions de NOx s'han reduït un 49% i les de BC gairebé un 57%. En el cas de la les partícules la diferència és menor i entre 2019 i 2024 es detecta una reducció del 25% de les emissions per PM₁₀ i un 31% de les emissions de PM_{2.5}.

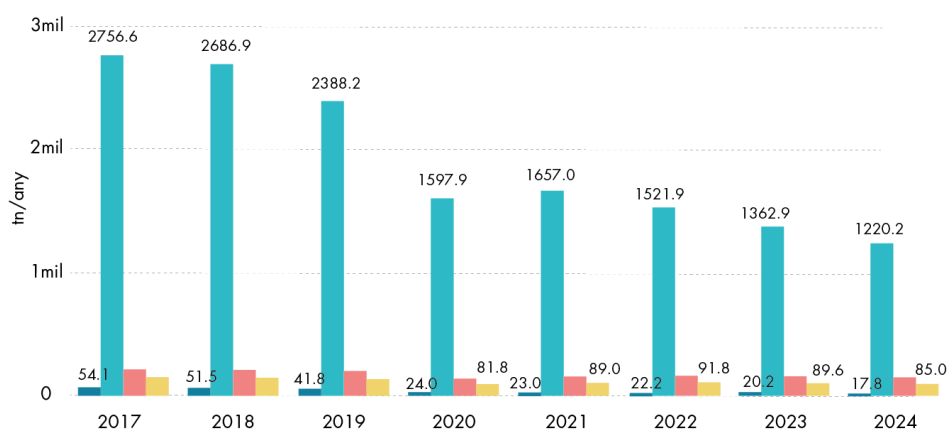
FIGURA 24

Evolució de les emissions anuals del trànsit viari

Font: Barcelona Regional amb dades de les càmeres de la ZBE

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
NOx (tn/any)	2756,6	2686,9	2388,2	1597,9	1657,0	1521,9	1362,9	1220,2
PM10 (tn/any)	208,0	200,4	188,3	129,3	144,0	150,4	148,4	141,8
PM2.5 (tn/any)	144,9	136,2	123,3	81,8	89,0	91,8	89,6	85,0
BC(tn/any)	54,1	51,5	41,8	24,0	23,0	22,2	20,2	17,8
Mobilitat (Mveh-km/any)	4361,0	4450,0	4534,2	3324,2	3882,2	4116,6	4119,8	4018,1

■ Black Carbon (BC) ■ NOx ■ PM₁₀ ■ PM_{2.5}



4.3.5 Anàlisis del parc circulant per etiqueta ambiental

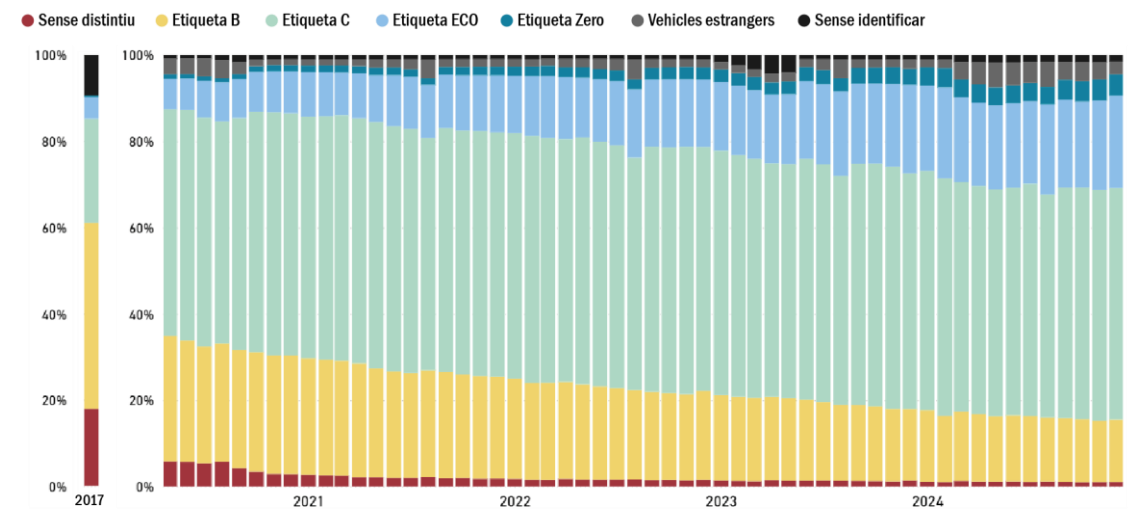
L'evolució del parc circulant per etiqueta ambiental durant l'any 2024 segueix una tendència similar a la de l'any anterior.

El percentatge de vehicles sense etiqueta s'ha estabilitzat al voltant del 1% mentre que el nombre de vehicles amb etiqueta B segueix una tendència descendent. A desembre del 2024 el percentatge de vehicles etiqueta B suposa un 14,5% del parc circulant.

Per altra banda, els vehicles amb etiqueta 0 i ECO van augmentant lleugerament, i respecte la presència de vehicles estrangers, els valors han augmentat i ja no es concentren només durant els mesos d'estiu.

FIGURA 25

Distribució del parc circulant per etiqueta ambiental
Font: Ajuntament de Barcelona



TAULA 7

Distribució del parc circulant per etiqueta ambiental
Font: Ajuntament de Barcelona

Etiquetes	Maig 2017	Maig 2020	Maig 2021	Maig 2022	Maig 2023	Maig 2024	Des. 2024
SD	17,92%	5,74%	2,51%	1,53%	1,35%	1,18%	1,06%
B	43,08%	29,15%	26,64%	22,56%	19,12%	15,17%	14,48%
C	24,16%	52,55%	56,91%	56,70%	54,28%	52,59%	53,64%
ECO	5,05%	7,04%	9,94%	14,40%	16,27%	19,46%	21,43%
0	0,33%	1,06%	1,55%	2,31%	2,91%	4,16%	4,94%
Estrangers	0,00%	3,60%	1,53%	1,64%	2,06%	5,71%	2,98%
Sense identificar	9,46%	0,88%	0,98%	0,90%	4,10%	1,82%	1,52%

4.3.6 Anàlisis dels vehicles sense etiqueta

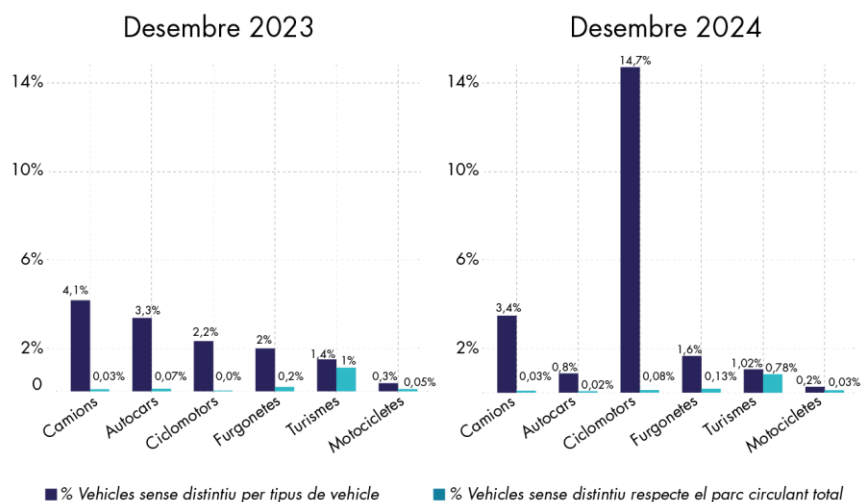
Si s'analitza en detall el parc circulant dels vehicles sense etiqueta, es detecta que el percentatge d'autobusos, furgonetes, turismes i motocicletes continua baixant lleugerament respecte els anys anteriors.

Cal destacar el descens significatiu del nombre d'autocars sense distintiu, que passa del 3,3% a 0,8%.

FIGURA 26

Comparativa de la distribució de vehicles sense etiqueta

Font: Ajuntament de Barcelona



Respecte els ciclomotors, s'observa un canvi significatiu del percentatge de vehicles sense etiqueta detectats. Aquesta variació és atribuïble a la instal·lació del nou sistema de càmeres que ha augmentat la fiabilitat en la identificació d'aquest tipus de vehicles.

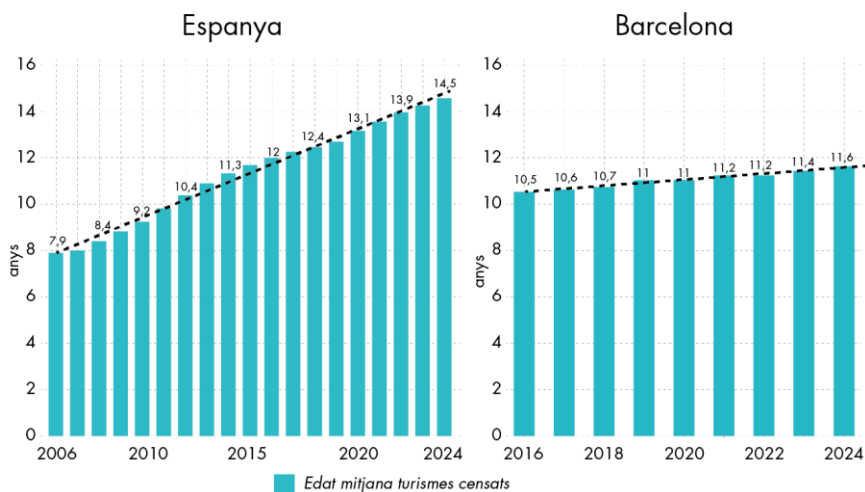
4.3.7 Dades del parc censat

Analitzar l'evolució de l'antiguitat mitjana del parc censat ens pot donar una idea de la velocitat amb la que es renova el parc circulant.

FIGURA 27

Edat mitjana dels turismes censats

Font: Ajuntament de Barcelona



De les estadístiques estatals facilitades per la DGT es pot extreure com des del 2006 l'antiguitat mitjana dels turismes censats a l'estat espanyol va pujant, i el 2024 va arribar a 14,5 anys. [Fig. 27]

En referència a l'antiguitat mitjana dels vehicles censats a la ciutat de Barcelona [Fig. 27], aquest indicador, manté la mateixa tendència lleugerament ascendent. Tot i així, la diferència entre l'antiguitat dels vehicles d'Espanya i Barcelona és manté força distanciada. Entre els anys 2016 i 2024 és de 1,1 anys a Barcelona i de 2,5 a l'estat espanyol.

4.4 Qualitat acústica

Per tal d'analitzar si la implementació de la ZBE té algun impacte sobre els nivells de soroll de la ciutat s'han pres de referència 4 punts de mesura de soroll de trànsit de la xarxa de monitorització del soroll de Barcelona. [Mapa 3]

En l'anàlisi es compara els nivells promig abans de la implantació de la ZBE (2018-2019) i un cop la ZBE ja estava en funcionament (2022-2024), sense tenir en compte els anys en què la mobilitat estava afectada per la pandèmia (2020 – 2021).

Els nivells emmagatzemats el 2024 tendeixen lleugerament a la baixa en tots els punts analitzats. [Fig. 28] La diferència respecte els nivells anteriors a la posada en marxa de la ZBE encara està entre 0 i 1.1 dB(A). [Taula 5]

MAPA 3

Punts de mesura de la xarxa de monitorització del soroll de Barcelona

Font: Ajuntament de Barcelona

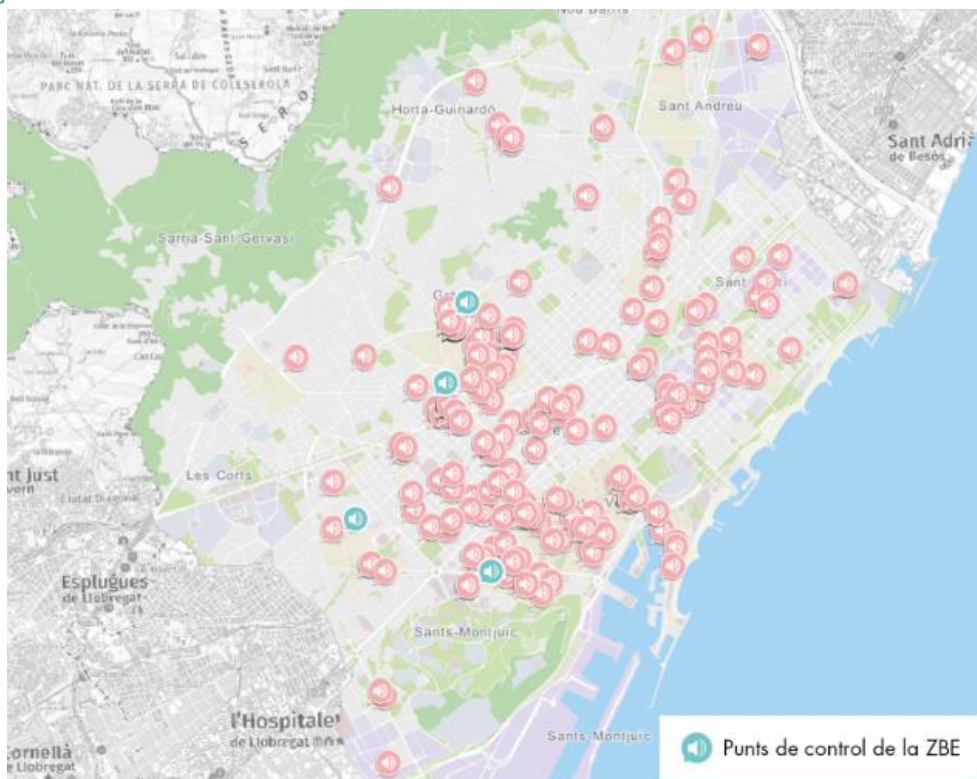
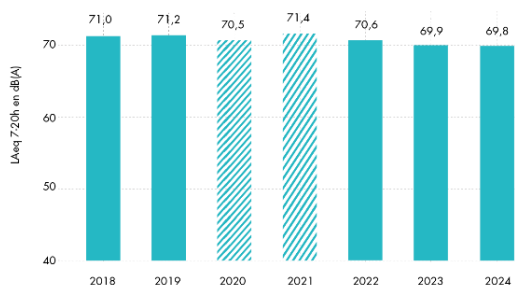


FIGURA 28

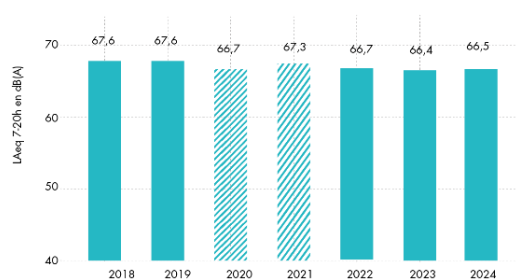
Evolució anual del nivell equivalent LAeq7-20h

Font: Ajuntament de Barcelona

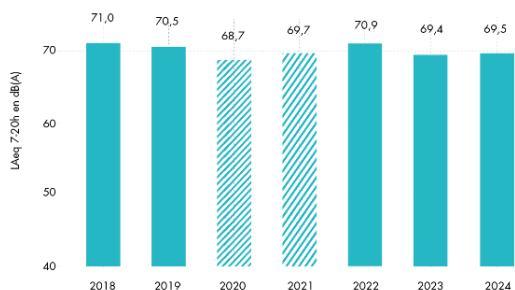
c/Balmes - c/Marià Cubí



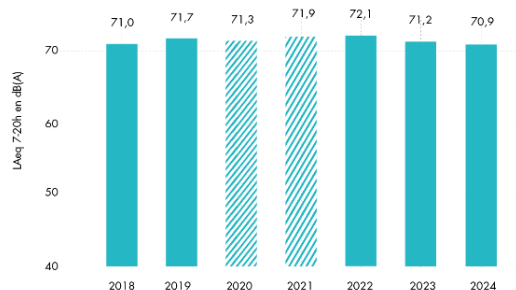
Pl. del Centre



Av. Paral·lel - c/Tamarit



Travessera de Dalt, 48



TAULA 8

Comparativa dels nivells sonors abans i després de la implantació de la ZBE

Font: Ajuntament de Barcelona

Punt de mesura	Nivell de pressió sonora Pre-ZBE	Nivell de pressió sonora Post-ZBE	Diferència
c/Balmes - c/Marià Cubí	71,1 dB(A)	70,1 dB(A)	-1 dB(A)
Av. Paral·lel - c/Tamarit	70,7 dB(A)	69,9 dB(A)	-0,8 dB(A)
Plaça del Centre	67,6 dB(A)	66,5 dB(A)	-1,1 dB(A)
Travessera de Dalt, 48	71,4 dB(A)	71,4 dB(A)	0 dB(A)

4.5 Registre ZBE

Les dades detallades en aquest apartat de l'informe són dades facilitades per *AMB Informació*, i corresponen a totes les autoritzacions i exempcions sol·licitades a qualsevol de les ZBE de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. No són dades exclusives dels vehicles que accedeixen a la ZBE de Barcelona.

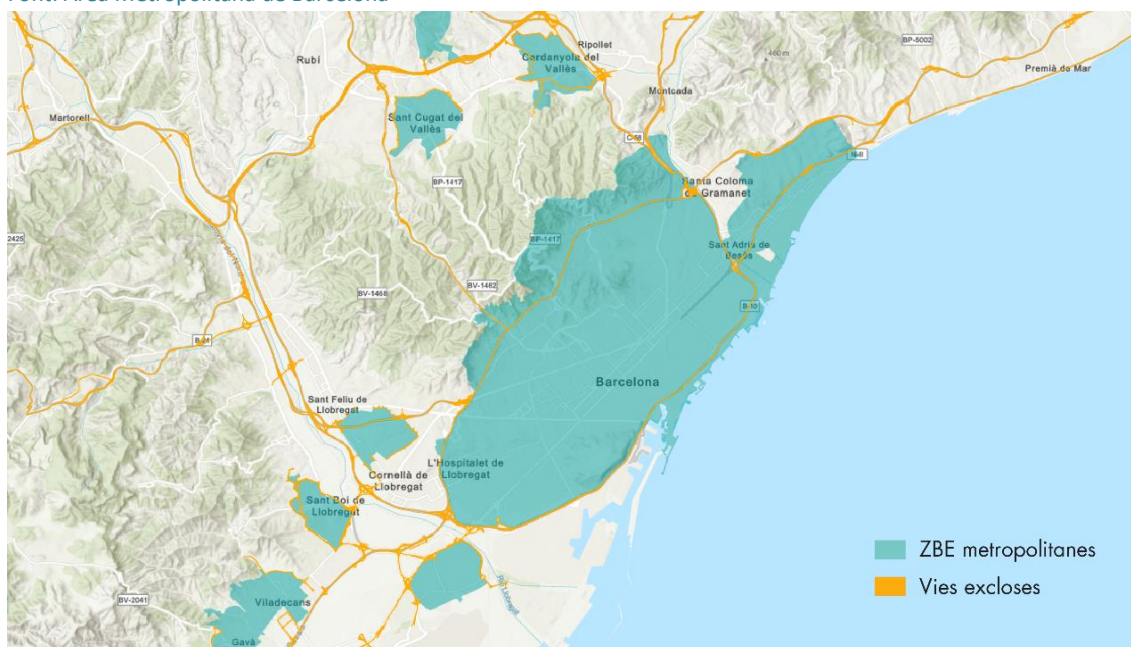
Les ZBE actives dins de l'Àrea Metropolitana de Barcelona el 2024 són les següents:

- **ZBE Rondes** (Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat i Sant Adrià del Besòs) → Inici règim sancionador Setembre del 2020
- **ZBE Sant Cugat** → Inici règim sancionador Novembre del 2021
- **ZBE Sant Joan Despí** → Inici règim sancionador Gener del 2022
- **ZBE Gavà** → Inici règim sancionador Gener 2025
- **ZBE Viladecans** → Inici règim sancionador Gener 2025
- **ZBE Sant Boi de Llobregat** → Inici règim sancionador Gener 2025
- **ZBE El Prat de Llobregat** → Inici règim sancionador Gener 2025
- **ZBE Cerdanyola del Vallès** → Inici règim sancionador Gener 2025

MAPA 4

Zones de baixes emissions de l'àrea metropolitana de Barcelona

Font: Àrea Metropolitana de Barcelona



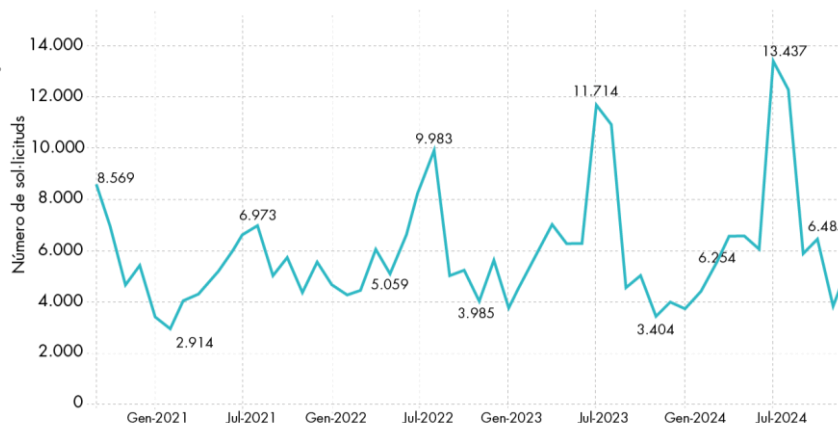
4.5.1 Evolució del nombre de sol·licituds realitzades

El nombre de sol·licituds realitzades al registre va augmentant anualment. Cal destacar l'increment durant el període d'estiu, degut a l'alta presència de vehicles estrangers.

FIGURA 29

Evolució del nombre de sol·licituds realitzades

Font: AMB informació



4.5.2 Evolució del nombre de sol·licituds per tipologia

Analitzant les sol·licituds al Registre d'autoritzacions segons tipologia es pot veure que la tendència és la mateixa que en anys anteriors. La petició majoritària és la d'accés de vehicles estrangers, seguida de les autoritzacions diàries i de les peticions de vehicles singulars.

FIGURA 30

Evolució del nombre de sol·licituds realitzades per tipologia

Font: AMB informació



4.5.3 Autoritzacions diàries

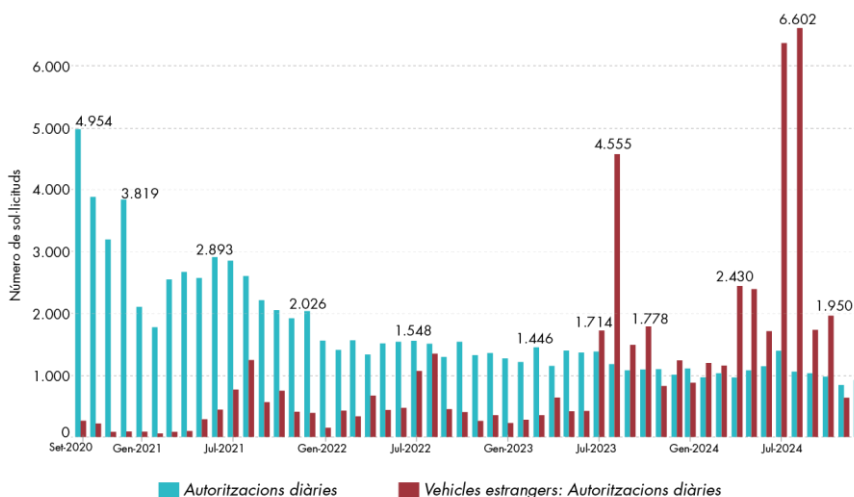
Els vehicles sense distintiu ambiental de la DGT poden demanar autoritzacions diàries per poder accedir dins de la ZBE si s'inscriuen prèviament al *Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a les zones de baixes emissions*. La sol·licitud d'alta al registre per part de vehicles no estrangers per poder obtenir una autorització diària per accedir i circular de forma esporàdica dins la ZBE es va estabilitzar durant l'any 2022, però a partir de meitats del 2023 es detecta una lleugera tendència a la baixa.

Respecte el nombre de sol·licituds d'alta de vehicles estrangers, durant el 2024 han augmentat significativament les peticions durant tot l'any però especialment en els mesos d'estiu (juliol i agost).

FIGURA 31

Evolució del nombre de sol·licituds d'alta al registre d'autoritzacions diàries

Font: AMB informació



El nombre total de vehicles que han sol·licitat autoritzacions diàries el 2024 ha estat de 47.987. D'aquests, 22.534 són vehicles sense etiqueta que accedeixen esporàdicament a la ZBE i 25.453 són vehicles estrangers [Taula 9].

El nombre de vehicles sense etiqueta no estrangers que accedeixen a la ZBE es manté estable des del 2021.

Respecte el nombre d'autoritzacions diàries sol·licitades per vehicles locals que accedeixen a la ZBE, ha augmentat un 9% respecte l'any anterior aquest fet provoca que la mitjana d'autoritzacions sol·licitades per vehicle baixi fins augmenti lleugerament.

En el cas dels vehicles estrangers l'augment del nombre d'autoritzacions i de vehicles, ha augmentat significativament. El nombre de vehicles estrangers que sol·liciten autorització diària ha augmentat un 111%, i el total d'autoritzacions sol·licitades per aquest tipus de vehicles augmenta un 107%. El promig d'autoritzacions sol·licitades es manté constant al voltant de 2 sol·licituds anuals.

TAULA 9

Dades anuals relacionades amb el nombre de vehicles que han sol·licitat autoritzacions diàries i el nombre de sol·licituds

Font: AMB Informació

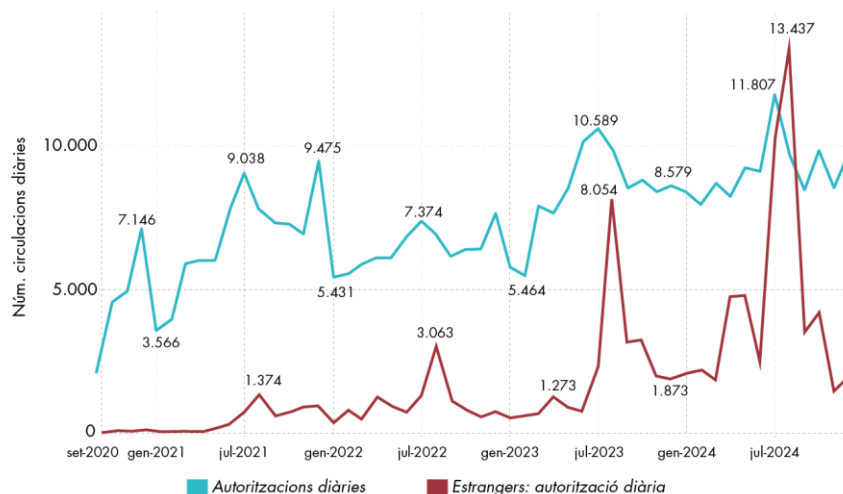
		2020	2021	2022	2023	2024
Nombre de vehicles que han sol·licitat autoritzacions diàries	Vehicles sense etiqueta que accedeixen esporàdicament a la ZBE	8.483	23.513	23.213	23.184	22.534
	Vehicles estrangers que sol·liciten autorització diària	176	3.188	5.235	12.040	25.453
Total autoritzacions sol·licitades	Vehicles sense etiqueta que accedeixen esporàdicament a la ZBE	18.867	80.989	76.722	100.016	109.425
	Vehicles estrangers que sol·liciten autorització diària	338	6.171	12.272	25.391	52.702
Mitjana autoritzacions sol·licitades per vehicle	Vehicles sense etiqueta que accedeixen esporàdicament a la ZBE	2,22	3,4	3,3	4,3	4,9
	Vehicles estrangers que sol·liciten autorització diària	1,92	1,94	2,34	2,1	2,1

Si s'analitza la distribució dels dies en què s'ha circulat fent servir una autorització diària tant per vehicles locals com estrangers es detecta que l'ús d'aquest tipus d'autoritzacions es concentra durant els mesos d'estiu. El juliol és el mes amb més circulació de vehicles locals

mentre que en el mes d'agost es detecta el pic d'ús d'autoritzacions diàries per part dels vehicles estrangers.

FIGURA 32

Evolució mensual dels usos d'autoritzacions (circulacions) diàries
Font: AMB informació



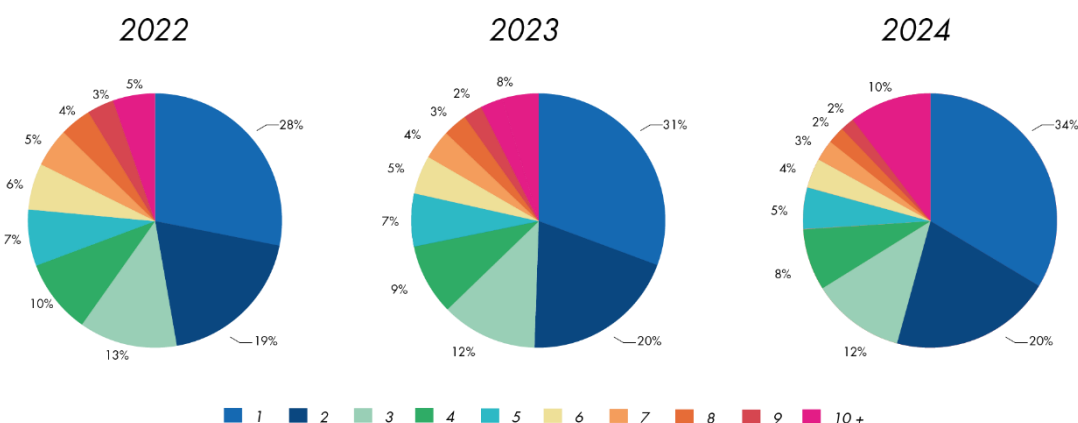
4.5.4 Noves autoritzacions

- **Vehicles que accedeixin o circulin esporàdicament per la ZBE**

Amb l'aprovació de la nova Ordenança que regula la zona de baixes emissions de Barcelona, a partir del 27 de gener del 2023 els vehicles que accedeixen o circulen esporàdicament per la ZBE disposen de 24 autoritzacions diàries anuals, mentre que prèviament disposaven de 10 autoritzacions diàries anuals.

FIGURA 33

Histograma del nombre de sol·licituds d'autorització diària sol·licitada per vehicle
Font: AMB informació



Per tal d'analitzar si hi ha hagut un canvi de comportament en els usuaris amb aquesta modificació, s'ha analitzat quantes autoritzacions diàries ha consumit cadascun dels vehicles donats d'alta pels anys 2022, 2023 i 2024. [Fig. 33]

Les dades de l'any 2024 mostren com el nombre de vehicles que han sol·licitat 1 o 2 autoritzacions diàries ha augmentat respecte l'any anterior i correspon a un 54% de les sol·licituds. D'aquesta manera es confirma l'ús ocasional de les autoritzacions diàries.

El nombre de vehicles que ha demanat 10 o més autoritzacions també ha incrementat i ha passat del 8% al 10%.

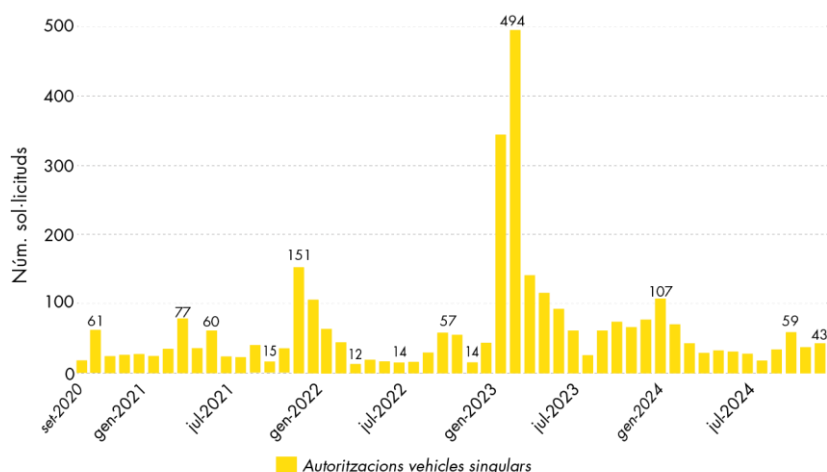
- **Vehicles singulars**

En les autoritzacions per *Vehicles singulars*, segons la classificació per criteris d'utilització, definits de conformitat a l'annex II del Reglament General de Vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, en el redactat de la nova ordenança es van afegir algunes categories a la llista inicial, principalment referent a vehicles singulars destinats exclusivament a obres.

Aquest canvi va provocar un augment en el nombre d'autoritzacions durant el 2023, però s'ha reduït durant l'any 2024.

FIGURA 34

Evolució del nombre de sol·licituds d'autoritzacions per vehicles singulars
Font: AMB informació



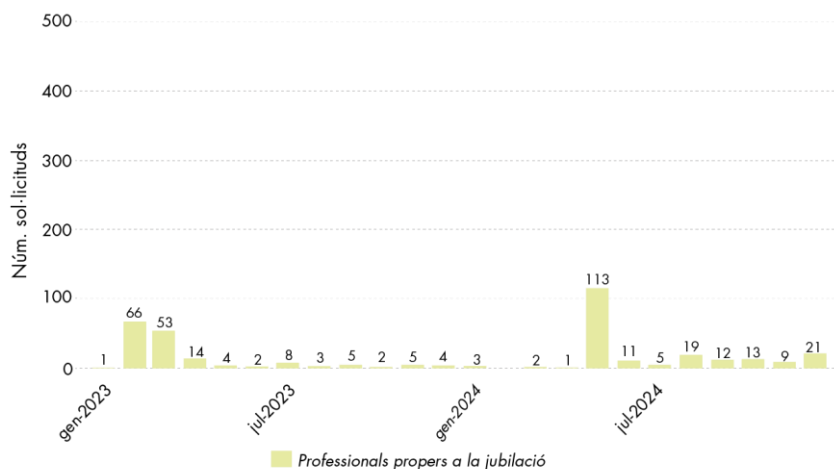
- **Professionals propers a l'edat de jubilació**

Una autorització que també es va incorporar a la nova Ordenança aprovada el 2023 va ser per a *vehicles que constitueixin un instrument necessari per a l'exercici de l'activitat professional i el titular dels quals acrediti que li manquen, com a màxim, 5 anys de cotització al Règim Especial de Treballadors Autònoms (RETA), al Règim General de la Seguretat Social, o en un altre règim alternatiu, per a l'edat legal de jubilació, de conformitat amb la legislació vigent.*

El nombre de sol·licituds acceptades dins d'aquesta categoria va ser de 167 durant el 2023, i 209 el 2024.

FIGURA 35

Evolució del nombre de sol·licituds d'autoritzacions de professionals amb edat propera a la jubilació
Font: AMB informació



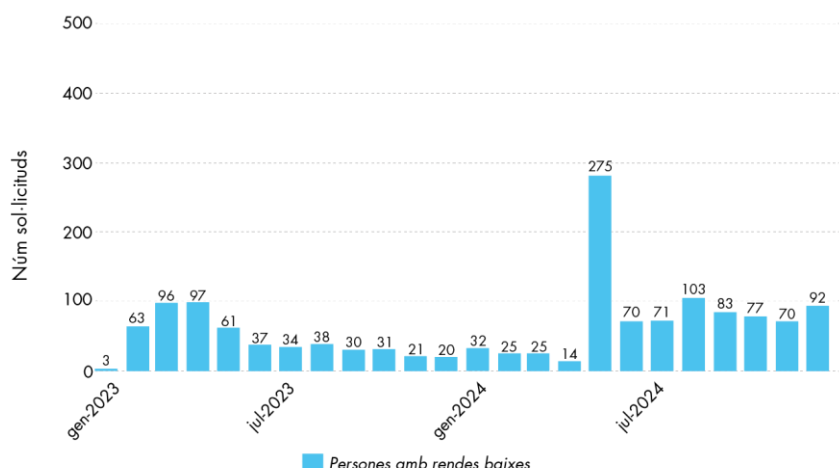
- **Persones amb rendes baixes**

Per tal de donar cobertura a les persones amb un ingressos baixos es va incorporar a l'Ordenança una autorització pels vehicles les persones titulars dels quals acreditin uns ingressos econòmics anuals pel global dels conceptes (pensions, ajudes, rendes, lloguers, interessos de capital, etc.) inferiors a dues vegades l'indicador Públic de Renda d'Efectes Múltiples (IPREM), incrementat segons el nombre de membres de la unitat familiar, si escau, i calculat a partir dels ingressos de la unitat familiar esmentada.

El nombre anual de sol·licituds acceptades dins d'aquesta categoria durant l'any 2023 va ser de 531 i de 937 l'any 2024. L'augment detectat a meitats de l'any 2024 és fruit de la incorporació de noves ZBE al registre metropolità.

FIGURA 36

Evolució del nombre de sol·licituds d'autoritzacions per persones amb rendes baixes
Font: AMB informació



- **Moratòria per reposició**

En resposta a la situació del mercat dels components electrònics per al sector de l'automoció que provoca l'ampliació dels terminis de subministrament de vehicles nous, es va incorporar una nova autorització per vehicles les persones titulars dels quals acreditin la compra d'un

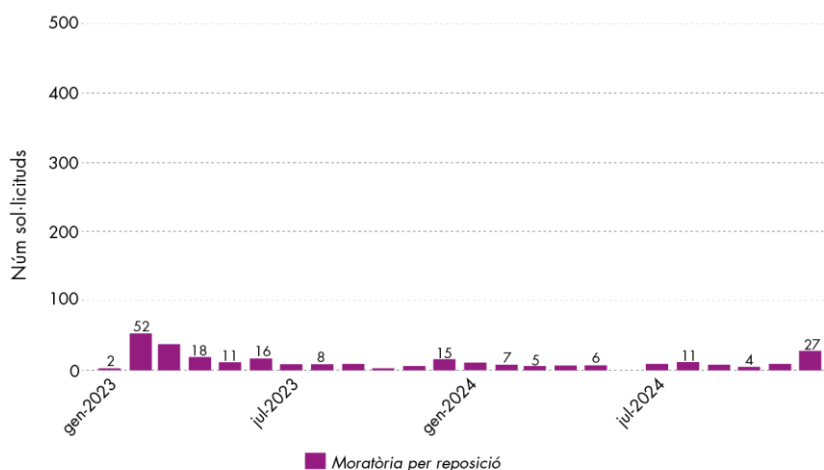
vehicle de motor nou que compleixi els requisits tecnològics i d'emissions d'accés equivalents als distintius ambientals.

El nombre anual de sol·licituds d'aquesta categoria durant l'any 2023 va ser de 182, i durant el 2024 va baixar fins a 99.

FIGURA 37

Evolució del nombre de sol·licituds d'autoritzacions de moratòria per reposició del vehicle

Font: AMB informació



4.5.5 Evolució nombre de targetes verdes

La targeta verda és un títol de transport gratuït que es concedeix quan un resident de l'àrea metropolitana ha donat de baixa i desballestat un vehicle sense etiqueta ambiental.

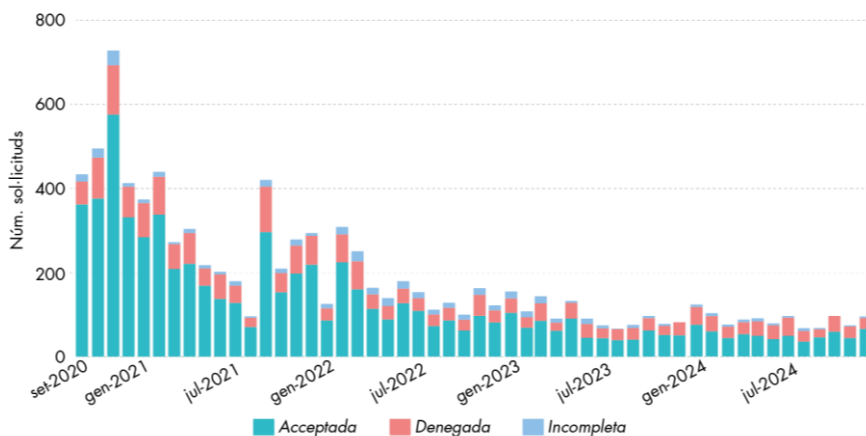
L'indicador del nombre de targetes verdes atorgades ens pot donar un valor indicatiu del nombre de vehicles sense etiqueta que s'han eliminat.

Com es pot veure en el següent gràfic durant l'any 2024 les sol·licituds han disminuït lleugerament respecte els anys anteriors i s'està al voltant de les 50 peticions acceptades mensualment.

FIGURA 38

Evolució del nombre de sol·licituds de targetes verdes

Font: AMB informació



TAULA 10

Dades anuals relacionades amb el nombre de vehicles que han sol·licitat la targeta verda.
Font: AMB Informació

		2020	2021	2022	2023	2024
Sol·licituds targeta verda	Acceptades	4.872	2.426	1.322	731	617
	Denegades	967	757	459	352	383
	Incompletes	184	97	166	97	40

4.6 Expedients sancionadors

Per valorar el seguiment que té la mesura l’Institut Municipal d’Hisenda de l’Ajuntament de Barcelona facilita setmanalment les dades d’estat dels expedients sancionadors.

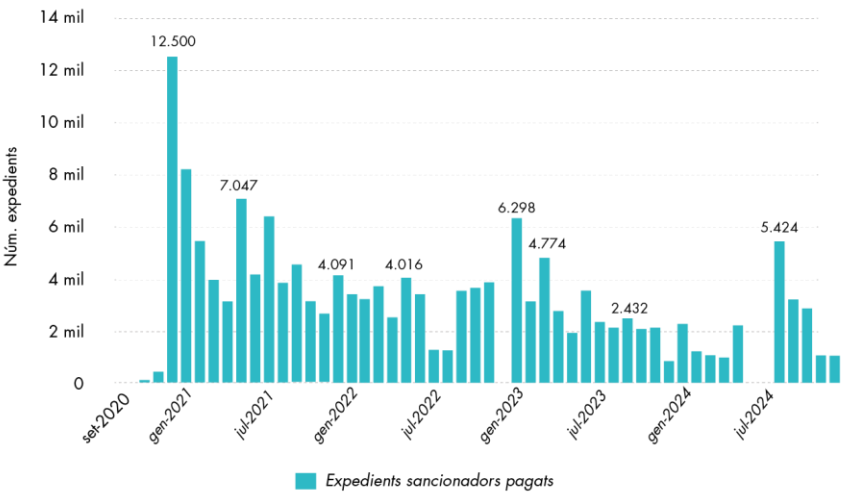
4.6.1 Nombre de sancions tancades

El nombre d’expedients sancionadors tancats mensualment ha seguit la trajectòria esperada, tenint en compte experiències prèvies en altres ciutats. Es consideren com expedients tancats aquells dels qual ja s’ha completat el pagament.

El nombre d’expedients oberts ha anat disminuint progressivament des de la posada en marxa de la mesura, i durant l’any 2024 se n’han obert 61.426, que és el valor més baix des de que es va implantar la mesura.

FIGURA 39

Evolució del nombre d’expedients sancionadors pagats
Font: Institut Municipal Hisenda Ajuntament de Barcelona



TAULA 11

Dades anuals relacionades amb el d'expedients oberts i pagats

Font: Institut Municipal d'Hisenda

	2020*	2021	2022	2023	2024
Número d'expedients oberts	68.231*	139.527	90.100	82.163	61.426
Número d'expedients pagats	12.882*	56.263	33.498	33.977	21.148

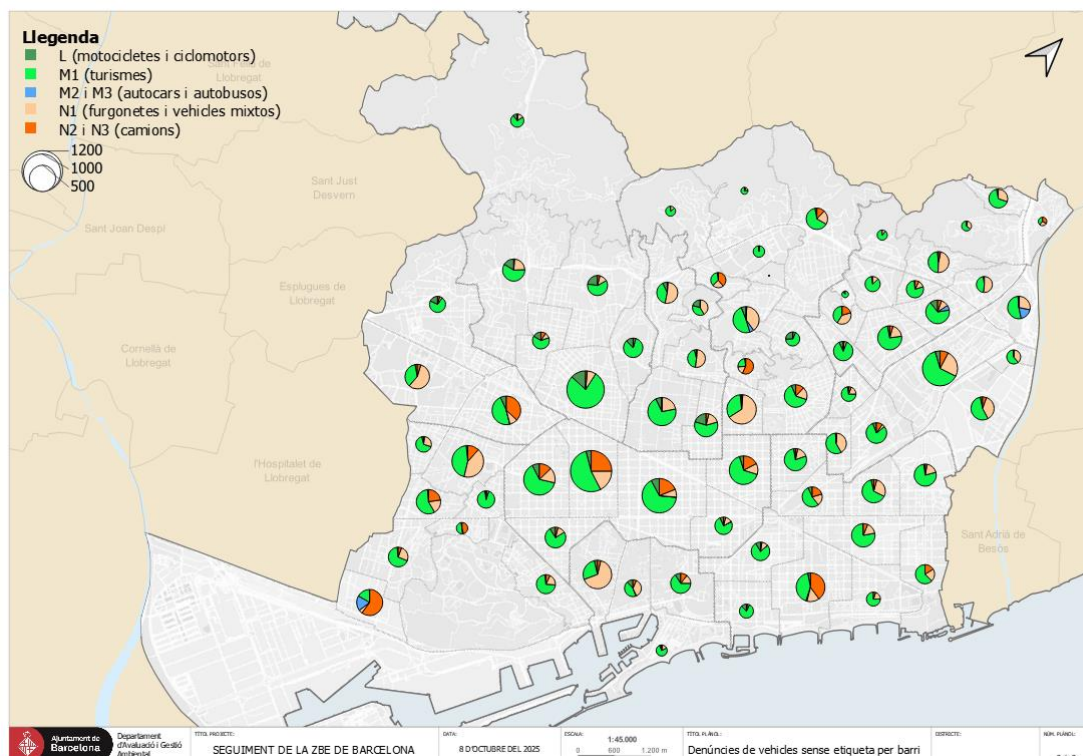
*Dades de l'últim trimestre del 2020

Si s'analitza la distribució de les denúncies segons el barri on està censat el vehicle, es pot veure com el major número de denúncies són a vehicles censats a la zona central de la ciutat, on també hi ha més població. Si l'anàlisi es realitza per tipologia de vehicle es pot veure com la distribució varia en funció dels usos principals del barri. A la Marina del Prat Vermell principalment es detecten denúncies de vehicles professionals (camions) mentre que en barris més residencials els vehicle denunciats són principalment turismes. També cal destaca que les motocicletes i ciclomotors que acumulen més denúncies són censades al districte de Sarrià-Sant Gervasi.

MAPA 5

Distribució del número de denúncies per tipologia de vehicles

Font: Àrea Metropolitana de Barcelona



5. Conclusions

1. Durant l'any 2024 les restriccions dins de la ZBE de Barcelona, es mantenen i es continua restringint l'accés als vehicles sense distintiu ambiental de la DGT. A nivell normatiu, el 30 de juliol del 2024 es va aprovar el Decret 132/2024 que defineix els criteris d'implantació i gestió de les zones de baixes emissions de Catalunya, establint un calendari de futures restriccions amb horitzó 2028.
2. El 2024 la ciutat va registrar els nivells més baixos de contaminació atmosfèrica des de que se'n tenen dades, i es va complir per segon any consecutiu amb els valors límit establerts per la Directiva 2008/50/CE en totes les estacions de la ciutat. En concret, l'any 2024 la mitjana anual a les estacions de trànsit va ser de $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$, per a les estacions de l'Eixample i Gràcia – Sant Gervasi respectivament, millorant els registres de l'any anterior. Els valors de NO_2 mesurats actualment en algunes estacions de la XVPCA a Barcelona superen els nous límits establerts per la Directiva 2024/2881, que hauran de complir-se abans de l'1 de gener de 2030. En canvi, en algunes ja es compleix amb aquests requisits futurs.
3. Per que fa a les partícules PM_{10} i $\text{PM}_{2.5}$ a la última dècada es manté una tendència lleugerament descendent dins del compliment del valor límit legal actual, i amb l'objectiu d'assolir, per a l'any 2030, els nous valors de la Directiva 2024/2881. ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$ per PM_{10} i $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ per $\text{PM}_{2.5}$)
4. Per primera vegada s'incorporen dades d'ozó en l'informe de seguiment anual per tal de donar compliment als requeriments del Decret 132/2024. Analitzant l'evolució d'aquests, es pot veure com els nivells d'ozó a la ciutat superen el valor guia màxim 8h de l'OMS ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) però es compleixen els valors límit vigents establerts per la UE.
5. La tendència de les emissions de NO_x provinents del trànsit viari és a reduir-se progressivament. En el cas de les partícules les dades de l'últim inventari d'emissions (any 2023) s'han mantingut estables respecte anys anteriors.
6. En referència al indicadors de seguiment de mitigació del canvi climàtic, el consum d'energia del sector del transport ha disminuït lleugerament respecte l'any anterior, i el consum de gasoil és menys del 50% del consum d'energia d'automoció per primera vegada. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle segueixen també la tendència a disminuir lleugerament respecte l'any anterior.
7. La mobilitat anual del 2024 tendeix a estabilitzar-se després del descens durant la pandèmia del COVID-19. Els valors dels últims 3 anys són superiors al dels anys 2020 i 2021, però sense arribar a assolir els nivells pre-pandèmia.
8. En el repartiment modal de l'últim any es detecta un augment dels desplaçaments realitzats en transport públic tant en els trajectes interns com de connexió. L'ús del

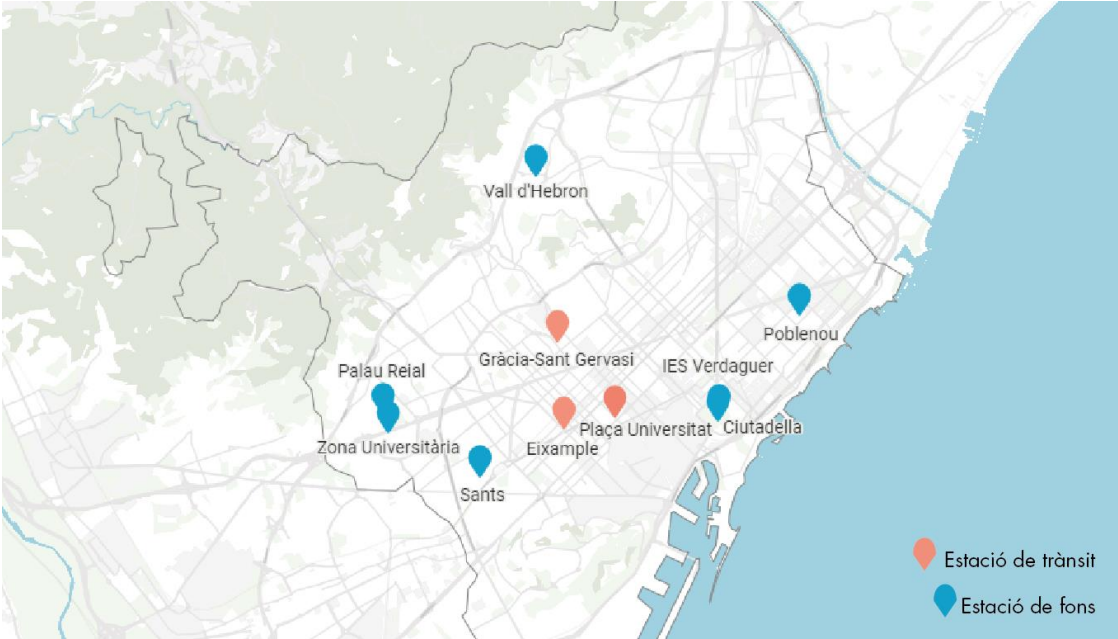
vehicle privat es manté en un 12% en els trajectes interns i baixa lleugerament en els trajectes de connexió, sent un 42%.

9. Els factors d'emissió anuals del parc de vehicles detectat per les càmeres de control de la ZBE continuen disminuint, seguint la mateixa tendència. Si es comparen els valors del 2024 respecte l'any anterior a la posada en marxa de la mesura (2019) es pot veure com la reducció dels factors d'emissió de NO_x i Black Carbon ha estat significativa. Conseqüentment, les emissions d'aquests contaminants s'han reduït al voltant del 50% en el cas de NO_x i BC. En el cas de les partícules (PM₁₀ i PM_{2.5}) la reducció és menor però es troba al voltant del 25%.
10. L'evolució del parc circulant per etiqueta ambiental durant l'any 2024 segueix una tendència similar a la de l'any anterior. El percentatge de vehicles sense etiqueta s'ha estabilitzat al voltant del 1% mentre que el nombre de vehicles amb etiqueta B segueix una tendència descendent. A desembre del 2024 el percentatge de vehicles etiqueta B suposa un 14,5% del parc circulant. Per altra banda, els vehicles amb etiqueta 0 i ECO van augmentant lleugerament, i respecte la presència de vehicles estrangers, els valors han augmentat i ja no es concentren només durant els mesos d'estiu. Cal destacar el descens més significatiu del nombre d'autocars sense etiqueta.
11. L'antiguitat del parc censat ha augmentat 0,2 i és de 11,6 anys pels vehicles censats a Barcelona. A nivell estatal l'edat mitjana de turismes censats és força superior i es troba als 14.5 anys.
12. Els nivells de pressió sonora en els punts de control durant el 2024 tendeixen lleugerament a la baixa en tots els punts analitzats.
13. Respecte les dades del registre metropolità d'autoritzacions i exempcions, la petició majoritària és la d'accés de vehicles estrangers, seguida de les autoritzacions diàries i de les peticions de vehicles singulars. Es confirma l'ús ocasional de les autoritzacions diàries ja que un 54% dels vehicles registrats han sol·licitat 1 o 2 autoritzacions.
14. Les sol·licituds de targeta verda han disminuït i suposen unes 50 peticions mensuals.
15. El nombre d'expedients sancionadors ha anat disminuint progressivament des de la posada en marxa de la mesura.

Annex 1 Ubicació dels punts de mesurament fix

MAPA

Ubicació de les estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica a Barcelona (XVPCA).
Font: Ajuntament de Barcelona



TAULA

Ubicació de les estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica a Barcelona (XVPCA).
Font: Ajuntament de Barcelona

	Ubicació	Tipus
Ciutadella	Parc de la Ciutadella	Fons
IES Verdaguer	Parc de la Ciutadella (IES Verdaguer)	Fons
Eixample	Av. Roma - c/Comte Urgell	Trànsit
Gràcia – Sant Gervasi	Plaça de Gal·la Plàcidia (Via Augusta – Travessera de Gràcia)	Trànsit
Poblenou	Jardins de Josep Trueta (c/ Pujades – c/ Lope de Vega)	Fons
Sants	Jardins de Can Mantega (c/ Joan Güell)	Fons
Plaça Universitat	c/Balmes – Gran Via de les Corts Catalanes	Trànsit
Zona Universitària	Av. Diagonal, 643– Facultat de Biologia	Fons
Vall d’Hebron	Parc de la Vall d’Hebron (c/ Martí Codolar – c/ de la Granja Vella)	Fons
Palau Reial	c/John Maynard Keynes – c/ Jordi Girona	Fons

Referències

¹ World Health Organization. 2021. *Las nuevas Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire tienen como objetivo evitar millones de muertes debidas a la contaminación del aire*. Disponible a: <https://www.who.int/es/news/item/22-09-2021-new-who-global-air-quality-guidelines-aim-to-save-millions-of-lives-from-air-pollution>

² European Environment Agency (EEA). 2024. *Los efectos de la exposición a la contaminación atmosférica sobre la salud y el medio ambiente siguen siendo elevados en toda Europa*. Disponible a: <https://www.eea.europa.eu/es/highlights/los-efectos-de-la-exposicion>

³ Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa. Disponible a: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-81053>

⁴ RD 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Disponible a: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-1645>

⁵ World Health Organization. 2021. *WHO global air quality guidelines*. Disponible a: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>

⁶ Agència de Salut Pública de Barcelona. 2025. *Avaluació de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona 2024*. Disponible a: https://www.aspb.cat/wp-content/uploads/2021/07/Informe_qualitat-aire-Barcelona-2024-250709.pdf

⁷ Generalitat de Catalunya. 2025. *Què és l'ozó troposfèric?* Disponible a: https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/avaluacio/campanya_ozo/que_es_lozo_troposferic/index.html