

# GUIA TÈCNICA PER IMPLEMENTAR ZONES DE BAIXES EMISSIONS

Barcelona, febrer del 2021



GUIA TÈCNICA  
PER IMPLEMENTAR  
**ZONES DE BAIXES  
EMISSIONS**

## GUIA TÈCNICA PER IMPLEMENTAR ZONES DE BAIXES EMISSIONS

### **Direcció**

Àrea de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB

### **Coordinació i redacció de continguts**

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB)

### **Coordinació de l'edició**

Oficina Tècnica de Gerència de l'AMB

### **Disseny i compaginació**

Servei de Comunicació de l'AMB

Oficina Tècnica de Gerència de l'AMB

DL: B 11131-2021

© Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

Amb la col·laboració de la Federació Espanyola de Municipis i Províncies (FEMP)

Barcelona, febrer del 2021. Versió actualitzada el maig del 2021

# Sumari

<b>Presentació</b>	<b>5</b>
<b>Introducció</b>	<b>7</b>
<b>1. Zona de baixes emissions. Definició</b>	<b>11</b>
<b>2. Per què és necessària una zona de baixes emissions?</b>	<b>13</b>
<b>3. Criteris per definir l'àmbit d'aplicació i les etapes d'implementació</b>	<b>17</b>
3.1. On crear una ZBE	17
3.2. Etapes d'implementació d'una ZBE	19
<b>4. Instruments jurídics de suport de la ZBE</b>	<b>22</b>
4.1. Regulació del sistema d'etiquetatge dels vehicles	22
4.2. Vehicles afectats per les restriccions i calendari	24
4.3. Model d'ordenança municipal reguladora	26
4.4. Reglament del Registre de vehicles autoritzats i estrangers	27
4.5. Ordenança fiscal reguladora de la taxa per a la gestió de les zones de baixes emissions	31
<b>5. Senyalització, plataforma de control i seguiment de la ZBE</b>	<b>32</b>
5.1. Senyals	32
5.2. Càmeres de control i plataforma de gestió	34
5.3. Monitoratge de la ZBE mitjançant indicadors de seguiment	39
<b>6. Participació, atenció ciutadana, comunicació i sensibilització</b>	<b>41</b>
6.1. Participació ciutadana	41
6.2. Atenció ciutadana	43
6.3. Comunicació i sensibilització	45
<b>7. Mesures complementàries per a una alternativa sostenible de mobilitat</b>	<b>48</b>
<b>8. Una visió de futur de les ZBE</b>	<b>51</b>
<b>Anexos</b>	<b>53</b>
Annex 1. Model d'ordenança municipal reguladora de la ZBE	54
Annex 2. Model de reglament del Registre de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions	67
Annex 3. Model de cartes d'avís	86
Annex 4. Model de plec tècnic per a la licitació del sistema de control	87



## Presentació

La Llei de canvi climàtic obliga totes les ciutats espanyoles de més de 50.000 habitants a establir zones de baixes emissions abans del 2024. Es tracta d'una mesura essencial per millorar la qualitat de l'aire i, en conseqüència, per aconseguir un ambient més saludable per a la ciutadania d'aquests 149 grans centres urbans de més de 50.000 habitants.

Això representarà una millora de la qualitat de vida per als 25,2 milions de persones que avui respiren aire contaminat en aquestes ciutats, un 53 % de la població de l'Estat.

La Llei obliga a implementar diferents mesures en pro d'una mobilitat sostenible i saludable, però potser el principal repte és la implantació de les zones de baixes emissions, perquè fins avui a Espanya pràcticament no n'hi ha cap i el termini per implementar-les és molt curt.

Per ajudar en el compliment d'aquesta obligació, que ahora és un repte per a les principals ciutats de l'Estat, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) vol posar a disposició de totes les ciutats que han de crear zones de baixes emissions una guia, elaborada amb el suport de la Federació Espanyola de Municipis i Províncies (FEMP), que pugui ser útil per recórrer aquest procés d'implementació de ZBE. És una guia eminentment pràctica, basada en l'experiència real de l'AMB, que amb els ajuntaments de Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Esplugues de Llobregat i Cornellà de Llobregat, ha implantat la zona de baixes emissions Rondes de Barcelona, la més gran del sud d'Europa, amb un territori de 95 km<sup>2</sup> i prop de dos milions d'habitants de cinc municipis.

En aquesta guia s'hi presenten els passos que cal seguir en el procés de creació d'una ZBE, que òbviament s'hauran d'adaptar a cada entorn jurídic i social. La guia tracta tots els elements tècnics necessaris per posar en funcionament una ZBE: el model d'ordenança, l'encaix amb l'etiquetatge de la DGT, el model de senyalització comú a l'AMB (recentment adoptat per tot l'Estat a través d'una instrucció de la DGT), el model tecnològic, les campanyes de comunicació i altres mesures.

Arran del model d'èxit proposat per l'AMB, hem passat de ser pioners a convertir-nos en referent. Amb aquesta guia fem un exercici de transparència amb l'objectiu de compartir el nostre coneixement i que el conjunt de ciutats de l'Estat puguin aplicar i millorar el model de ZBE. Per a això, oferim assessorament tant des de la FEMP com des de la Direcció de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB.

**Antoni Poveda Zapata**, alcalde de Sant Joan Despí i vicepresident de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB.

Barcelona, maig del 2021



## Introducció

La contaminació de l'aire té repercussions rellevants en la salut dels ciutadans. Els municipis que formen l'Àrea Metropolitana de Barcelona (d'ara endavant, AMB) estan exposats a nivells de contaminació que superen els líndars de contaminació per  $\text{NO}_2$  i  $\text{PM}_{10}$  establerts per la Unió Europea i l'Organització Mundial de la Salut i que constitueixen una amenaça de primer ordre en termes de salut pública. Aquest mateix problema s'observa en diferents ciutats de l'Estat. La comunitat científica adverteix contínuament de l'impacte de la contaminació en la salut de les persones. L'Agència Europea de Medi Ambient ha xifrat en 38.500 les morts prematures cada any a tot l'Estat a causa de la contaminació.

Els problemes de salut pública s'han multiplicat pels efectes del frau dels motors dièsel. Anys després de l'escàndol del dièsel, els vehicles dièsel continuen sent un dels principals riscos per a la salut dels ciutadans: efectes en el sistema nerviós central (PM), asma i reducció de la funció pulmonar (PM), malaltia pulmonar obstructiva crònica (PM), efectes en el sistema reproductiu (PM), efectes en el fetge, la melsa i la sang ( $\text{NO}_2$ ), càncer, efectes cardiovasculars (PM,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{O}_3$ ), etc.

A més, diversos estudis suggereixen que les persones que viuen en zones on l'aire està més contaminat tenen taxes de mortalitat més altes en casos d'infecció per coronavirus. L'evidència científica mostra que les persones que viuen en una zona amb alts nivells de contaminació són més propenses a desenvolupar afeccions respiratòries cròniques a partir de malalties infeccioses. Un estudi recent de la Universitat de Harvard conclou que un augment d' $1 \text{ g/m}^3$  en  $\text{PM}_{2.5}$  pot augmentar la taxa de mortalitat per COVID-19 en un 15%.

A escala europea, és particularment important la Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig del 2008, relativa a la qualitat del medi ambient i a una atmosfera més neta a Europa, que estableix, entre altres, mesures destinades a definir i fixar objectius mediambientals de qualitat de l'aire per evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i el medi ambient en conjunt. Així mateix, la Carta Europea per a la Salvaguarda dels Drets Humans a la Ciutat, aprovada l'any 2000, estableix, entre altres qüestions, que les autoritats municipals, amb la finalitat de garantir el dret dels ciutadans a un medi ambient saludable, adoptin polítiques per prevenir la contaminació i el control del trànsit d'automòbils.

D'altra banda, també és necessari tenir en compte l'Acord de París del 2015, l'objectiu del qual és enfortir la capacitat per fer front als impactes del canvi climàtic, així com la declaració de l'Assemblea General de les Nacions Unides del 25 de setembre del 2015, per la qual s'adopta l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible.

D'aquesta manera, la lluita contra el canvi climàtic i la promoció de la transició energètica són dos dels principals desafiaments als quals s'enfronta el país. L'Estat, els ens locals i el grup de governs europeus han ratificat múltiples compromisos en els últims anys (Acord de París, Pla de recuperació i resiliència, Nou Pacte Verd...). Cal destacar que la mobilitat

ja és el principal generador de gasos amb efecte d'hivernacle. Si bé durant els últims anys els sectors industrial, residencial i de serveis han reduït gradualment les emissions de CO<sub>2</sub>, el transport i la mobilitat les han augmentades, i ja suposen més del 30% de les emissions totals.

A aquesta situació de partida, cal afegir-hi que la mobilitat durant i després de la COVID-19 pressiona de nou el sistema de mobilitat de les nostres ciutats. El panorama de mobilitat és cada vegada més complex, i la pèrdua de confiança en el transport públic i el creixement del comerç electrònic sumen nous reptes a l'estratègia de promoció d'una mobilitat més sostenible.

Davant d'aquesta situació, cal redoblar els esforços per iniciar la transició cap a un model de mobilitat més sostenible, que serà una de les principals palanques de transformació social i econòmica. Tal com indica la Comissió Europea, hem d'avançar cap a un model de mobilitat socialment inclusiu i cohesionat, respectuós amb el medi ambient i la salut dels ciutadans, catalitzador de la transició energètica i, sobretot, econòmicament revulsiu del creixement del nostre teixit productiu.

Aquests són els principals pilars de la transició per aconseguir una mobilitat sostenible, que és tan urgent com necessària per les raons següents:

- En **termes socials**, perquè la mobilitat és una via per accedir als pilars bàsics de l'estat del benestar (salut, educació, serveis socials, etc.). Una metròpolis que no garanteix la mobilitat als seus habitants està permetent una distribució desigual d'oportunitats perquè els ciutadans accedeixin a serveis bàsics com hospitals, escoles, llocs de treball o establiments comercials. Per tant, els avenços cap a la mobilitat sostenible són una eina per a la cohesió social.
- En **termes econòmics**, perquè el cost que han d'assumir els agents empresarials i socials en el transport de persones i mercaderies forma part del seu compte de resultats. En un entorn cada vegada més globalitzat, la competitivitat de la nostra metròpolis implica una mobilitat planificada, intel·ligent i eficaç que garanteixi el desplaçament eficient de persones i béns. En definitiva, l'eficiència de la mobilitat és essencial per garantir el progrés econòmic.
- En **termes mediambientals**, perquè el transport és un factor de dependència energètica i la principal font de contaminació a la ciutat metropolitana. Per tant, la transició cap a la mobilitat sostenible és també el principal vector cap a la transició energètica i un dels pilars per a la construcció d'una ciutat més saludable.

Aquestes són algunes de les dimensions que fan de la mobilitat a l'àrea metropolitana un element fonamental per al benestar i la funcionalitat del conjunt i que apunten a la necessitat d'una política integrada de mobilitat i transport que sigui coherent per a tot el territori metropolità.

Per fer front als reptes plantejats, l'AMB està implementant una bateria de mesures per avançar cap a una mobilitat més sostenible, entre les quals destaca la implantació de la zona de baixes emissions Rondes de Barcelona i de diverses zones de baixes emissions locals en el territori metropolità. La implantació d'una zona de baixes emissions (d'ara endavant, ZBE) està en consonància amb la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica, que fixa com a objectiu establir ZBE en totes les ciutats de més de 50.000 habitants abans del 2023. A més, la línia d'actuació «Zones de baixes emissions i

Hem d'avançar cap a un model de mobilitat socialment inclusiu i cohesionat, respectuós amb el medi ambient i la salut dels ciutadans, catalitzador de la transició energètica i, sobretot, econòmicament revulsiu del creixement del nostre teixit productiu.

La implantació d'una zona de baixes emissions (ZBE) està en consonància amb la Llei de canvi climàtic i transició energètica.

transformació del transport urbà i metropolitana» s'emmarca en la component 1 «Pla de xoc de mobilitat sostenible, segura i connectada en entorns urbans i metropolitans» del Pla de recuperació, transformació i resiliència d'Espanya (PRTR), presentat el 7 d'octubre del 2020 pel Govern espanyol, entès com un projecte. Es tracta d'una de les polítiques insígnia del PRTR, que orienta «la modernització de l'economia espanyola, la recuperació del creixement econòmic i la creació d'ocupació, la reconstrucció sòlida, inclusiva i resilient després de la crisi de la COVID-19, per donar resposta als reptes de la pròxima dècada». El nou Fons de Recuperació Next Generation EU permetrà a Espanya mobilitzar un volum d'inversió sense precedents. En efecte, l'acord del Consell Europeu preveu un finançament de fins a 140.000 milions d'euros en transferències i crèdits en els propers sis anys, un 11% del PIB del 2019.

Amb la implantació de la ZBE Rondes de Barcelona, una vegada més, el món local continua estant a l'avantguarda de les mesures per al progrés social i econòmic en la lluita contra el canvi climàtic i la millora de la qualitat de l'aire.

L'objectiu d'aquesta guia és facilitar la implantació de ZBE a les ciutats d'Espanya, a partir de l'experiència de la ZBE Rondes de Barcelona.

Aquesta guia neix de l'experiència de l'AMB en la posada en funcionament de la ZBE Rondes de Barcelona, una mesura comuna a Europa, implantada en més de 200 ciutats, però amb escassa presència fins avui a Espanya. La ZBE Rondes de Barcelona és la primera zona de baixes emissions de l'Estat i la més extensa del sud d'Europa. Amb aquesta guia es pretén realitzar una aproximació tècnica a tots els aspectes que cal tenir en compte per a la posada en funcionament d'una ZBE en qualsevol ciutat de l'Estat. Neix, per tant, amb l'objectiu de facilitar la implantació de ZBE a les ciutats d'Espanya.

El model metropolità de ZBE incorporat als municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona es basa en els eixos següents:

- **Sistema d'etiquetatge de la DGT.** Les ZBE es basen en l'ús del sistema d'etiquetatge de vehicles estatal de la DGT. La definició de les restriccions es determina segons la classificació de vehicles en funció del seu potencial contaminant d'acord amb el Reglament general de vehicles (punt E, annex II, Ordre PCI/810/2018).
- **Model de ZBE 2.0.** Es proposa un sistema de control automàtic mitjançant sistemes tecnològics de lectura de matrícula.
- **Senyalització comuna.** Es proposa un sistema de senyalització comuna per a totes les zones de baixes emissions.
- **Comunicació i acceptació ciutadana.** L'establiment de la ZBE comporta múltiples accions vinculades a comunicar la mesura i la seva motivació.

A continuació, es detallen amb profunditat els aspectes tècnics d'aquests eixos. Aquesta guia és un compromís de l'AMB amb el conjunt de ciutats de l'Estat per contribuir a desenvolupar zones de baixes emissions en totes les ciutats i metròpolis del nostre entorn i avançar, conjuntament, cap a una mobilitat més resilient i adaptada als desafiaments econòmics, ambientals i energètics, que es veuran aguditzats a curt termini per l'emergència climàtica.



# 1 Zona de baixes emissions. Definició

**ZBE:**  
àrea delimitada  
on es restringeix  
progressivament  
l'accés, la circulació  
i l'estacionament de  
vehICLES per millorar  
la qualitat de l'aire i  
reduir les emissions  
de gasos amb efecte  
d'hivernacle.

Una ZBE és una àrea delimitada per una administració pública que, en exercici de les seves competències, restringeix progressivament l'accés, la circulació i l'estacionament de vehicles per millorar la qualitat de l'aire i reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Aquesta delimitació pot ser útil, a més, per promoure zones urbanes més segures gràcies a la reducció del nombre de víctimes d'accidents de trànsit, a més de generar espais urbans més habitables i socialment més inclusius. Generalment, es prohibeix que els vehicles més contaminants accedeixin a la ZBE i hi circulin, encara que també hi ha zones on els vehicles han de pagar una taxa en funció del seu potencial contaminant.

Aquesta és una de les mesures de les quals disposen els municipis i que es proposa en el Pla de recuperació, transformació i resiliència, en la Llei de canvi climàtic i transició energètica, en l'esborrany del Pla nacional integrat d'energia i clima (2021-2030) i en el comunicat *A call for smarter urban vehicle access regulations* de la Comissió Europea per vetllar per la qualitat de l'aire que es respira i garantir el dret a la salut dins de les ciutats.

Actualment, més de dues-centes ciutats europees de deu països, com Londres, Berlín o París, han implementat aquestes zones amb restriccions als vehicles més contaminants per preservar la salut dels seus habitants. La Comissió Europea, amb l'objectiu de promoure la difusió entre ciutats i regions, dona suport econòmic a l'espai web en el qual es recullen totes les experiències europees en aquest camp.<sup>1</sup> A més de les ZBE, s'amplia la informació d'altres mesures restrictives del vehicle privat, com ara els peatges urbans.

A Espanya, la limitació d'accés dels vehicles contaminants va unida a requeriments relacionats amb el distintiu mediambiental de la Direcció General de Trànsit (DGT).

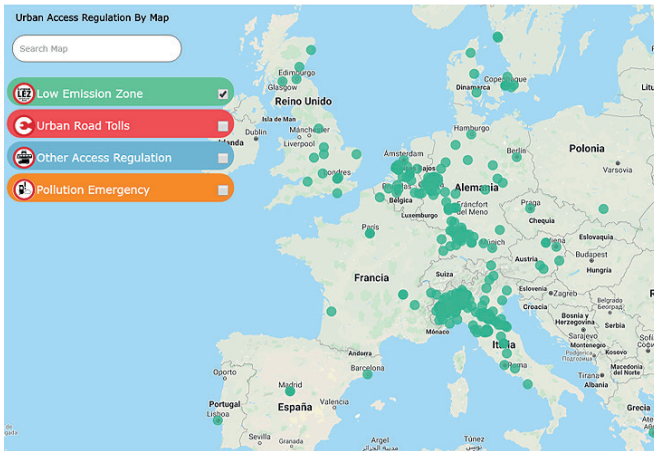
## Senyalització de la ZBE Rondes de Barcelona



Font: AMB.

<sup>1</sup> <https://urbanaccessregulations.eu/>

### Ciutats europees amb ZBE (esquerra) i ZBE de l'àrea metropolitana de Barcelona (dreta)



Font: <https://urbanaccessregulations.eu/> i AMB.

### Senyalització de ZBE en diferents ciutats europees



## 2 Per què és necessària una zona de baixes emissions?

L'Organització Mundial de la Salut defineix la contaminació atmosfèrica com el principal risc per a la salut mental.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) té un llarg recorregut en l'estudi de l'afectació de la qualitat de l'aire en la salut.<sup>2</sup> En la seva nota descriptiva «Qualitat de l'aire i salut»<sup>3</sup> defineix la contaminació atmosfèrica com el principal risc per a la salut ambiental i indica que mitjançant la disminució dels nivells de contaminació de l'aire els països poden reduir la càrrega de morbiditat derivada d'accidents cerebrals vasculars, càncer de pulmó i pneumopaties cròniques i agudes, entre les quals l'asma. En aquesta nota estima que l'any 2016 la contaminació de l'aire va provocar 4,2 milions de morts prematures al món.<sup>4</sup> Per la seva banda, el 2013 l'Agència Internacional de Recerca del Càncer (IARC) va classificar la contaminació de l'aire com un agent carcinogen.<sup>5</sup>

En si mateixa, la contaminació atmosfèrica afecta de diverses maneres diferents grups de persones. Els efectes més greus es produeixen en les persones que ja estan malaltes. Els grups més vulnerables, com els infants, la gent gran i les famílies amb pocs ingressos i amb un accés limitat a l'assistència mèdica, són més susceptibles de patir els efectes nocius d'aquest fenomen. A més, existeixen evidències científiques que afirmen que com més baixos siguin els nivells de contaminació de l'aire, més bona serà la salut cardiovascular i respiratòria de la població, tant a llarg com a curt termini.

Els efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut es quantifiquen i s'expressen com a morts prematures. Les morts prematures són les que es produeixen abans de l'edat esperada segons l'esperança de vida per a un país i gènere; per tant, són morts que es poden evitar.

L'Agència Europea de Medi Ambient (AEMA) va estimar que, el 2018, a Europa (EEE-39 exclosa Turquia) la contaminació atmosfèrica era responsable d'unes 400.000 morts prematures anuals.<sup>6</sup> La taula següent mostra les morts prematures atribuïbles a l'exposició de la població als principals contaminants, en concret, al diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>), a les partícules en suspensió (PM) i a l'ozó (O<sub>3</sub>) a Espanya, tal com assenyalava l'AEMA en el seu informe per al 2018.<sup>7</sup>

### Morts prematures a Espanya per contaminació

Font: Agència Europea de Medi Ambient.

Morts prematures per NO <sub>2</sub>	6.800
Morts prematures per PM <sub>10</sub>	23.000
Morts prematures per O <sub>3</sub>	1.800

<sup>2</sup> OMS (2013). *Review of evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP Project, Technical Report*. Organització Mundial de la Salut, Oficina Regional per a Europa, Copenhagen.

<sup>3</sup> [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).

<sup>4</sup> OMS (2018). *Qualitat de l'aire i salut. Dades i xifres*.

<sup>5</sup> IARC (2013). *Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths, Press Release No 221*. International Agency for Research on Cancer.

<sup>6</sup> <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report>.

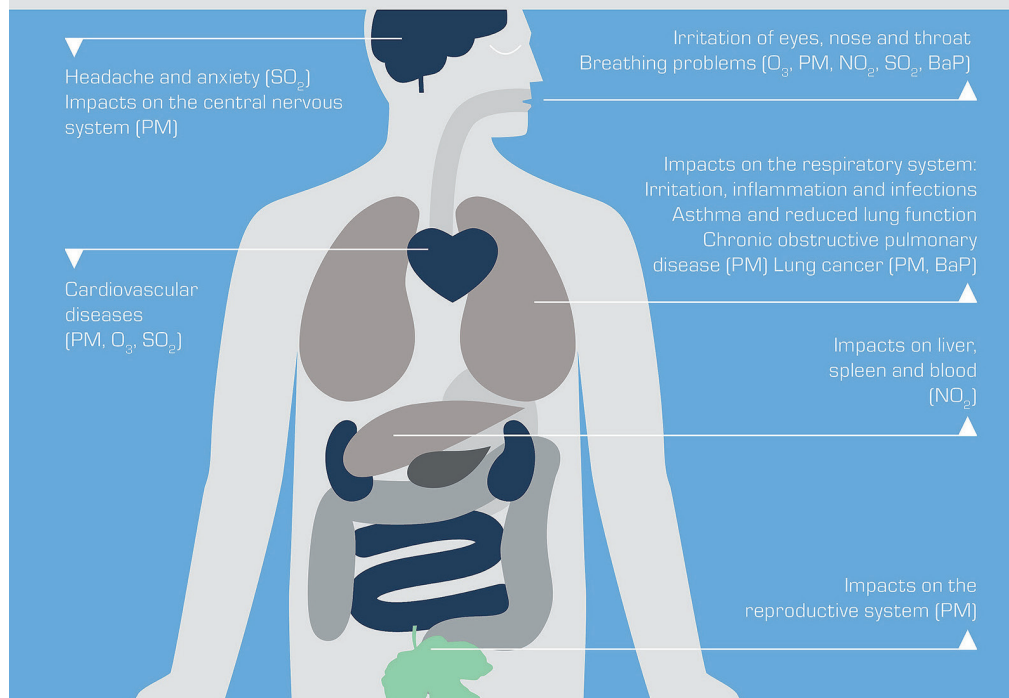
<sup>7</sup> Existeixen estudis recents que dupliquen aquestes dades:

<https://www.seas.harvard.edu/news/2021/02/deaths-fossil-fuel-emissions-higher-previously-thought>.

## Impactes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut

### Health impacts of air pollution

Air pollutants can have a serious impact on human health. Children and the elderly are especially vulnerable.



**Particulate matter (PM)** are particles that are suspended in the air. Sea salt, black carbon, dust and condensed particles from certain chemicals can be classed as a PM pollutant.

**Nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>)** is formed mainly by combustion processes such as those occurring in car engines and power plants.

**Ground-level ozone (O<sub>3</sub>)** is formed by chemical reactions (triggered by sunlight) involving pollutants emitted into the air, including those by transport, natural gas extraction, landfills and household chemicals.

**Sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>)** is emitted when sulphur containing fuels are burned for heating, power generation and transport. Volcanoes also emit SO<sub>2</sub> into the atmosphere.

**Benzo(a)pyrene (BaP)** originates from incomplete combustion of fuels. Main sources include wood and waste burning, coke and steel production and motor vehicles' engines.

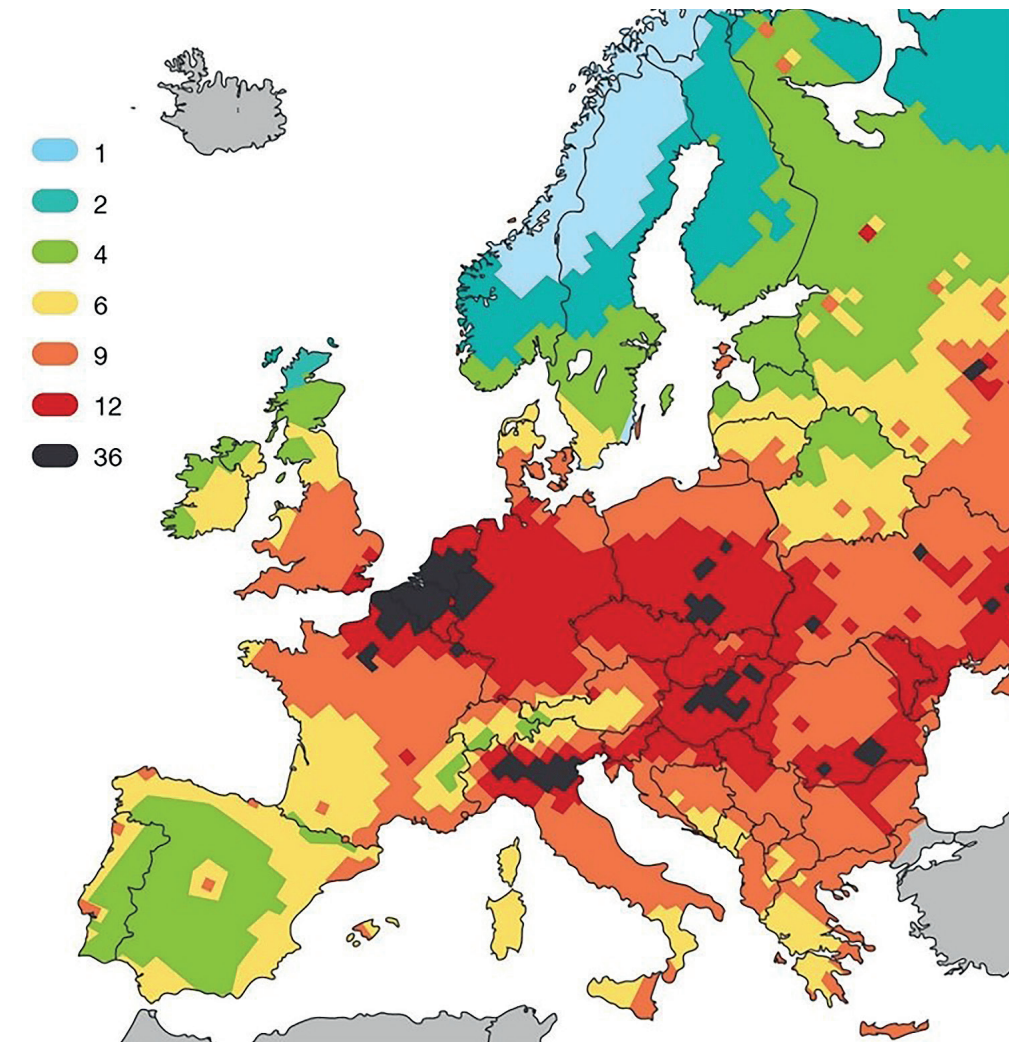
**97%** of Europeans are exposed to O<sub>3</sub> concentrations above the World Health Organization recommendations.

**EUR 220-300** is how much air pollution from the 10 000 largest polluting facilities in Europe cost each EU citizen in 2009.

**63%** of Europeans say they reduced their car use in the last two years in order to improve air quality.

Font: Agència Europea de Medi Ambient.

Mitjana del nombre de mesos en què es redueix l'esperança de vida a causa de les partícules (PM<sub>10</sub> o PM<sub>2,5</sub>)



Font: Comissió Europea.

A més dels efectes sobre la salut, la contaminació atmosfèrica també repercuteix negativament sobre altres elements:

- ♦ **Ecosistemes:** la contaminació de l'aire condueix a la degradació ambiental i té impactes en els ecosistemes naturals i la biodiversitat. L'ozó a nivell del sòl (O<sub>3</sub>) pot danyar els cultius, els boscos i altra vegetació, la qual cosa en perjudicaria el creixement i afectaria la biodiversitat. La deposició de compostos nitrogenats i de sofre pot causar eutrofització (excés de nutrients) i acidificació i provocar canvis en la diversitat d'espècies i invasions de noves espècies (Dupré *et al.*, 2010). A més, l'acidificació també pot conduir a un increment de la mobilització de metalls tòxics en l'aigua o el sòl, la qual cosa augmenta el risc d'absorció en la cadena alimentària.
- ♦ **Canvi climàtic:** la contaminació de l'aire i el canvi climàtic estan entrelaçats. Alguns contaminants de l'aire, com l'ozó troposfèric i alguns components de les partícules, també tenen un impacte potencial sobre el clima i l'escalfament global a curt i a llarg termini. D'altra banda, els canvis en els patrons climàtics produïts pel canvi climàtic poden alterar el transport, la dispersió, la deposició i la formació de contaminants de l'aire en l'atmosfera, i les temperatures més altes comportaran més formació d'O<sub>3</sub>.

Els gasos amb efecte d'hivernacle i els contaminants de l'aire, estretament relacionats entre si, comparteixen les mateixes fonts d'emissió; és per això que la limitació de les

seves emissions suggereix beneficis potencials en tots dos sentits. Les polítiques destinades a reduir els contaminants de l'aire podrien ajudar a contenir l'augment de la temperatura mitjana mundial i, recíprocament, les polítiques climàtiques destinades a reduir la combustió de combustibles fòssils contribueixen a mitigar el mal de la contaminació atmosfèrica en la salut humana i el medi ambient.

- ♦ **Entorn construït i patrimoni històric:** la contaminació de l'aire pot danyar materials, propietats, edificis i obres d'art i provocar la pèrdua de parts de la història i la cultura del territori. Els danys inclouen corrosió, biodegradació, brutícia i desgast, així com descoloració de pigments.
- ♦ **Economia:** tots els efectes esmentats, és a dir, la salut, els ecosistemes i el patrimoni històric, així com el canvi climàtic, impliquen un impacte sever sobre l'economia, per exemple, en la producció laboral, la restauració del patrimoni i, d'una manera més directa, en despeses en el sistema sanitari a causa de l'augment de consultes mèdiques, ingressos hospitalaris i mortalitat i morbiditat.

### Contaminació a Barcelona



Font: AMB.

El principal benefici esperat de la implementació d'una ZBE és la reducció de les emissions de contaminants en l'àmbit d'aplicació i, consegüentment, una millora de la qualitat de l'aire i de la salut pública. Aquesta reducció d'emissions té l'origen en la reducció del nombre de vehicles amb gran potencial contaminador que circulen per la zona com a conseqüència de les restriccions selectives que es plantegen.

A més de la reducció directa de la quantitat de contaminants emesos a la zona, el fet de restringir l'accés de certs vehicles a la ZBE comportarà una reducció de la intensitat del trànsit com a conseqüència d'un traspàs modal cap a mitjans de transport sostenibles a causa de les mesures complementàries<sup>8</sup> que acompanyaran la ZBE.

---

<sup>8</sup> Les mesures complementàries es detallen a l'apartat 7.

# 3 Criteris per definir l'àmbit d'aplicació i les etapes d'implementació

## 3.1. On crear una ZBE

La nova Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica fixa com a objectiu establir ZBE en totes les ciutats de més de 50.000 habitants abans del 2023. Això implica un mínim de 149 ciutats i 53% de població. A més, la línia d'actuació «Zones de baixes emissions i transformació del transport urbà i metropolità» s'emmarca en la component 1 «Pla de xoc de mobilitat sostenible, segura i connectada en entorns urbans i metropolitans» del Pla de recuperació, transformació i resiliència d'Espanya.

Pel que fa a l'àmbit de restricció, si bé la legislació vigent no preveu cap àmbit mínim, es proposen dos esquemes de restricció:

- **Tota la ciutat o tota l'àrea metropolitana.** Es recomana establir l'àrea més gran possible, amb l'opció d'excloure'n els polígons industrials. En aquest cas, l'esquema de restriccions, inicialment, se circumscriu a vehicles sense distintiu ambiental i sense cap mena d'exempció per a residents.
- **Un àmbit reduït, com barris antics, zones centrals o entorns sensibles (escoles, residències, hospitals, etc.).** Per a àmbits reduïts, les ZBE han de presentar criteris de circulació més restrictius i permetre únicament la circulació a vehicles amb distintiu 0 (elèctrics i híbrids endollables). En aquest cas, es poden plantejar moratòries temporals per als residents de la ZBE.

En aquests àmbits reduïts és important que les restriccions de circulació de vehicles siguin una eina necessària per afavorir entorns urbans més habitables i segurs en conjunt. És a dir, s'entenen com una condició necessària per recuperar espai públic ciutadà i aconseguir objectius relacionats amb la mobilitat saludable, equitativa i sostenible en àmbits com els centres urbans, les zones sensibles o els punts de concentració de població vulnerable.

Les ZBE d'àmbit reduït s'entenen com una condició necessària per recuperar espai públic ciutadà i aconseguir objectius relacionats amb la mobilitat saludable, equitativa i sostenible.

Aquestes ZBE tenen un objectiu doble: aconseguir reduir l'ús del vehicle privat i reformar l'espai públic per avançar cap a una mobilitat més sostenible, segura i neta. Així, a més de la restricció de circulació per als vehicles més contaminants, s'han d'introduir altres mesures complementàries, com la millora de la xarxa de transport públic, la implementació de carrils reservats per al transport públic de superfície, l'increment de vies pedalables, la limitació de l'estacionament en calçada, la regulació i tarifació de l'estacionament, actuacions dirigides a reduir la velocitat de circulació i la gestió sostenible de la distribució urbana de mercaderies.

Es recomana que, en la mesura que sigui possible, la identificació d'aquests àmbits sensibles es dugui a terme en el marc d'una diagnosi metropolitana o regional perquè les estratègies a

petita escala donin resposta als desafiaments a una escala més àmplia. Aquesta identificació ha de ser el punt de partida per al desenvolupament d'una ZBE, moment en el qual els municipis hauran de tenir un paper més actiu en la delimitació exacta, en la implementació de les actuacions i en el monitoratge.

Per identificar aquests àmbits es proposa analitzar els teixits urbans residencials, així com els equipaments educatius o sanitaris pròxims a vies de trànsit intens que queden fora dels teixits residencials. Cal tenir en compte que aquests equipaments concentren col·lectius vulnerables (infants i persones amb afectacions de salut), per la qual cosa és necessari que l'aire que respiren sigui el més net possible i que l'espai urbà sigui segur i de la màxima qualitat possible.

L'Administració metropolitana de Barcelona va realitzar, per als diferents teixits urbans residencials del conjunt de la metròpolis, una anàlisi de les principals variables que condicionen l'habitabilitat urbana. La prioritització va ser la resultant de la suma ponderada de les puntuacions obtingudes per a totes les variables. La ponderació es va basar en una determinada prioritat d'unes variables enfront d'altres en relació amb els principis establerts en el **Pla metropolità de mobilitat urbana de l'AMB** (PMMU 2019-2024).

**Variables que condicionen l'habitabilitat urbana**

<b>Teixits urbans residencials</b>	
<b>Massa crítica de persones i activitats</b>	Densitat de població Potencial d'activitat
<b>Salut pública</b>	Qualitat de l'aire Soroll Accidentalitat viària Accés al verd
<b>Pressió urbanística (densitat edificatòria)</b>	Intensitat edificatòria elevada i desequilibri entre espai construït i lliure (compacitat absoluta i compacitat reduïda)
<b>Vulnerabilitat urbana</b>	Població vulnerable (població infantil i d'edat avançada) Equipaments educatius i sanitaris vulnerables Renda familiar disponible Antiguitat del parc edificat

<b>Equipaments educatius i sanitaris vulnerables amb trànsit intens</b>
Llars d'infants; escoles d'educació primària, secundària i batxillerat; centres d'atenció primària; consultoris i residències per a gent gran, tots situats fora de teixits residencials on conflueix una via de trànsit intens en un radi de 30 metres.

Font: PMMU 2019-2024.

## 3.2. Etapes d'implementació d'una ZBE

Per implementar amb èxit una ZBE és necessari establir quatre fases durant les quals el procés participatiu ha d'estar obert com a element transversal.



### PROCÉS PARTICIPATIU



**Es recomana que la mesura formi part d'un instrument de planificació de la mobilitat, ja sigui a escala municipal, regional o metropolitana.**

### Fase 1. Planificació

Abans del disseny operatiu i la posada en marxa de qualsevol mesura d'aquesta envergadura és necessari planificar-la amb antelació.

Es recomana que la mesura formi part d'un instrument de planificació de la mobilitat, ja sigui a escala municipal, regional o metropolitana, com, per exemple, un programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica, de manera que la ZBE s'integri dins d'un conjunt de mesures amb la finalitat d'aconseguir un model de mobilitat més sostenible, saludable i socialment més just. Per aquest motiu, és necessari un acord institucional per millorar la qualitat de l'aire en l'àmbit d'aplicació que permeti l'aprovació del nou marc normatiu en què s'han d'emplaçar les zones de baixes emissions.

La fase de planificació integral de la mobilitat és el moment idoni per desenvolupar estudis previs de la ZBE, perquè ha de ser entesa com una peça que s'integra en un paquet de mesures que són complementàries entre elles. Entre altres mesures, es recomana l'elaboració de la documentació següent:

- ♦ **Estudis de caracterització del parc de vehicles:** realitzar un inventari del parc de vehicles censat i circulant, que generalment són diferents, en l'àmbit d'aplicació de la ZBE.
- ♦ **Inventari d'emissions causades per la mobilitat:** fer una estimació de les emissions dels principals contaminants derivades de la mobilitat en l'àmbit d'aplicació i de la seva reducció a conseqüència de la implantació de la ZBE.
- ♦ **Estudis tècnics d'avaluació de l'impacte ambiental:** basat en una modelització de la mobilitat, és necessari estimar l'impacte que té la implantació de la ZBE sobre el medi ambient. Es recomana avaluar diferents escenaris basats en diferents alternatives tècniques de la implantació de la ZBE.
- ♦ **Estudis d'opinió i d'acceptació de mesures de restricció del vehicle privat:** es recomana examinar mitjançant enquestes el coneixement de la problemàtica ambiental per part de la població, la percepció dels impactes personals i socials de la ZBE entre la població, així com els possibles canvis d'hàbits en la mobilitat a causa de la implantació de la mesura.



És necessària l'aprovació d'una ordenança municipal de la ZBE, que es pot complementar amb una ordenança fiscal de gestió de la zona de baixes emissions i un reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats.

## Fase 2. Disseny operatiu

El disseny operatiu ha de preveure tots els aspectes relacionats amb:

- ♦ El marc jurídic
- ♦ La campanya de comunicació prèvia i contemporània a la implantació de la ZBE
- ♦ La senyalització necessària per a la implementació de la ZBE
- ♦ La gestió tecnològica de la ZBE

És necessària l'aprovació, almenys, d'una ordenança municipal de la ZBE. Addicionalment, en el cas de les ZBE Rondes de Barcelona, l'ordenança municipal es completa amb una ordenança fiscal de gestió de la zona de baixes emissions i un reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats.

A més, abans de posar-la en marxa, cal implementar el màxim nombre de mesures complementàries a la ZBE (recollides en l'instrument de planificació de la mobilitat) per fomentar el traspàs de la mobilitat cap a modes sostenibles i proporcionar una alternativa sostenible per a tots els desplaçaments que es vegin afectats per les restriccions.

Abans d'activar la ZBE, cal dur a terme una campanya de comunicació i sensibilització, que s'estendrà el temps necessari durant el funcionament de la ZBE.

Finalment, és imprescindible instal·lar la senyalització relacionada amb la mesura necessària per implantar-la i, a més, s'ha de dissenyar el sistema de gestió i control de la ZBE. Aquest control és tot un repte tecnològic i s'efectua mitjançant càmeres lectores de matrícules (vegeu l'annex 4).



### Fase 3. Posada en marxa

Per posar en marxa la ZBE cal que els elements normatius, de senyalització, comunicació, control i seguiment funcionin correctament.

Amb la posada en marxa de la ZBE culmina tot un procés preparatori necessari per al bon funcionament de la mesura. Tots els elements normatius, de senyalització, comunicació, control i seguiment han de funcionar correctament. L'inici de la mesura preveu l'entrada en vigor del règim sancionador (si no l'avís) als vehicles que incompleixin la normativa, és a dir, els vehicles que, malgrat tenir restringit l'accés a l'àrea, hi circulin per l'interior. Per a això, la senyalització ha d'estar correctament instal·lada i el control de vehicles mitjançant càmeres, en marxa. El registre de vehicles autoritzats, iniciat prèviament, ha de mantenir-se actiu per tramitar les autoritzacions que es gestionaran d'ara endavant.

És necessari que la campanya de comunicació i sensibilització continuï activa, almenys fins que es disposi de les primeres valoracions de la implementació de la mesura.



### Fase 4. Seguiment

El sistema de gestió i control tecnològic amb càmeres de lectura de matrícules permet fer el seguiment de la mesura.

El sistema de gestió i control tecnològic mitjançant càmeres de lectura de matrícules permet fer el seguiment periòdic de l'evolució de la mesura. Així doncs, cal desenvolupar una plataforma tecnològica que permeti automatitzar el tractament de la gran quantitat de dades que es generaran a partir de les matrícules captades pels punts de control. Aquesta plataforma permetrà conèixer l'evolució de la circulació dels vehicles segons l'horari, el tipus de vehicle, l'etiqueta, etc. i calcular tota una sèrie d'indicadors de seguiment útils per validar la consecució progressiva dels objectius de la ZBE.

Aquest monitoratge és necessari per establir mesures correctores en cas que no es compleixin els objectius definits per la mesura.



### Participació

El procés de participació és un element transversal que ha d'estar obert abans, durant i després de la implementació de la ZBE.

El procés de participació ha d'estar obert abans, durant i després de la implementació de la ZBE, per la qual cosa no es tracta d'una fase en si mateixa, sinó d'un element transversal.

Inicialment, el procés participatiu és necessari per donar a conèixer la mesura a la ciutadania i recollir les seves propostes, sobretot en matèria d'horaris i tipus de vehicles afectats per les restriccions. No obstant això, l'ordenança relativa a la ZBE es redacta prenent en consideració totes les aportacions al procés participatiu. Una vegada aprovada inicialment l'ordenança, s'obre un procés participatiu formal d'al·legacions per incloure tots els suggeriments dels diferents ens relacionats i/o afectats per la mesura. L'aprovació final de l'ordenança no és més que el punt de partida legal de la ZBE. Aquesta ordenança es pot modificar si és necessari.

Finalment, la participació permetrà analitzar la implementació de la mesura i valorar si calen noves restriccions en el futur.

## 4 Instruments jurídics de suport de la ZBE

### 4.1. Regulació del sistema d'etiquetatge dels vehicles

Com s'ha recollit anteriorment, una ZBE té com a objectius principals vetllar per la qualitat de l'aire i la salut pública i reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de la zona on s'implementa mitjançant la restricció de l'accés als vehicles més contaminants.

El 16 de novembre del 2007 es va publicar al Butlletí Oficial de l'Estat (BOE) la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i de protecció de l'atmosfera, i l'any 2008 es va aprovar la Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa. Aquesta última es va transposar a l'ordenament estatal mitjançant el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Així mateix, el Pla AIRE afirmava que tant les partícules en suspensió com el diòxid de nitrogen tenen com a principal font d'emissió el trànsit de les grans ciutats i va proposar, entre altres mesures, classificar els vehicles en funció del seu potencial contaminador. Aquesta classificació es va constituir en un instrument al servei de les administracions públiques per a l'execució eficaç de les seves competències.





**El 2018, la DGT va establir la classificació dels vehicles en funció del seu potencial contaminant.**

Amb aquests antecedents, la Direcció General de Trànsit va publicar l'Ordre PCI/810/2018, de 27 de juliol, en la qual va establir la classificació dels vehicles en virtut del seu potencial contaminant. Aquesta classificació permet discriminar positivament els vehicles més respectuosos amb el medi ambient, que s'identifiquen amb els distintius ambientals 0, ECO, verd i groc. A més de possibilitar la restricció del trànsit en determinades zones, el distintiu ambiental té l'objectiu de promoure noves tecnologies a través de beneficis fiscals o relatius a la mobilitat i al medi ambient. Així doncs, en funció del potencial contaminant, s'estableixen cinc categories de vehicles (vegeu taula adjunta).

La classificació ambiental establerta per la DGT suposa un punt de partida tan necessari com objectiu. De la mateixa manera que s'empra a Alemanya o França, el sistema d'etiquetatge estatal és la base per a la definició de les ZBE a les ciutats d'aquests estats. Els beneficis de fer servir aquest sistema són diversos:

- L'elevat grau de coneixement d'aquesta classificació suposa un punt de partida bàsic per a l'establiment d'una ZBE.
- S'harmonitzen les restriccions.
- És un sistema establert legalment: la classificació ambiental de la DGT està degudament definida en l'ordenament jurídic vigent. Emprar aquesta classificació per establir els límits de restricció dota l'Ordenança de la ZBE de més seguretat jurídica.

## Distintius ambientals de la DGT

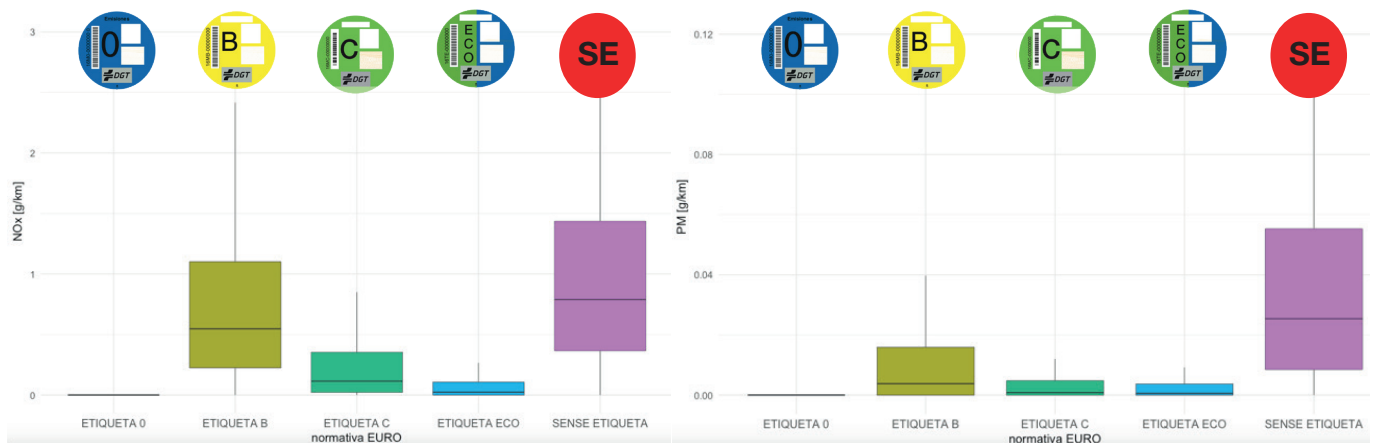
<p><b>SENSE DISTINTIU</b></p>	<p>Els vehicles que no compleixin uns requisits ambientals considerats mínims no rebran cap etiqueta de la DGT. Són els vehicles més afectats per les mesures de restricció o prohibició de la mobilitat. Turismes (M1) i furgonetes (L1) de gasolina anteriors a la norma Euro 3, (de manera orientativa, matriculats abans del gener del 2000) i turismes dièsel anteriors a la norma Euro 4 (de manera orientativa, matriculats abans del gener del 2006). Motos i ciclomotors (L) anteriors a la norma Euro 2 (de manera orientativa, matriculats abans del 2003). Autobusos (M2 i M3) i camions (N2 i N3) de gasolina i dièsel anteriors a la norma Euro 4.</p>
	<p>Turismes i furgonetes lleugeres de gasolina matriculades a partir del gener del 2000 i dièsel a partir del gener del 2006. Vehicles de més de 8 places i de transport de mercaderies, tant de gasolina com dièsel, matriculats a partir del 2005. Per tant, els turismes i les furgonetes de gasolina han de complir la norma Euro 3 i els dièsel, la norma Euro 4 i 5. Els camions i els autobusos han de complir la norma Euro 4 i 5, i les motos i els ciclomotors, la norma Euro 2 (normalment matriculats des del 2003).</p>
	<p>Turismes i furgonetes lleugeres de gasolina matriculats a partir del gener del 2006 i dièsel a partir del 2014. Vehicles de més de 8 places i de transport de mercaderies, tant de gasolina com dièsel, matriculats a partir del 2014. Per tant, els turismes i les furgonetes de gasolina han de complir la norma Euro 4, 5 i 6, i els dièsel, la norma Euro 6. Els camions i els autobusos han de complir la norma Euro 6, i les motos i els ciclomotors, la norma Euro 3 i 4 (normalment matriculats a partir del 2007).</p>
	<p>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 a 40 km, vehicles híbrids no endollables (HEV i PHEV), vehicles propulsats per gas natural (GNC i GNL) o gas líquat del petroli (GLP). En qualsevol cas, han de complir els criteris de l'etiqueta C.</p>
	<p>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 km o vehicles de pila de combustible.</p>

Font: Direcció General de Trànsit (DGT).

- És un sistema tècnicament robust: els estudis de les emissions reals dels vehicles corroboren la millora de les emissions de NOx i PM segons el distintiu ambiental.

A continuació es presenten els valors de les emissions reals de PM i NOx dels vehicles segons la classificació ambiental establerta per la DGT. Malgrat l'efecte negatiu de l'escàndol del dièsel, es constata una reducció significativa dels valors mitjans en funció de la categoria de l'etiqueta. Aquest descens s'aguditza per als segments d'etiqueta verda, ECO i 0.

## Emissions segons el distintiu ambiental: NOx (esquerra) i PM (dreta)



Font: AMB.

## 4.2. Vehicles afectats per les restriccions i calendari

Les ZBE desenvolupades per l'AMB es basen en els models europeus i fixen restriccions generalitzades segons la classificació ambiental dels vehicles, amb exempcions definides.

Les restriccions plantejades per a la ZBE tenen un caràcter progressiu en funció del distintiu ambiental dels vehicles. Per això, és recomanable establir un calendari de les restriccions en funció del distintiu ambiental i del tipus de vehicle.

Les ZBE desenvolupades per l'AMB es basen en els models europeus i fixen restriccions generalitzades segons la classificació ambiental dels vehicles amb exempcions definides. Les restriccions i el calendari d'aplicació es fixen en l'ordenança municipal (vegeu l'annex 1). Aquesta ordenança s'acompanya d'un reglament que estipula els requisits dels vehicles autoritzats o exempts.

El calendari de posada en funcionament és un dels elements més crítics per al bon desenvolupament de la ZBE. S'ha de plantejar un període previ d'anàlisi i debat amb la ciutadania. La fixació d'una data amb temps de maniobra suficient perquè la ciutadania es pugui adaptar i anticipar a la norma és fonamental. En segon lloc, entre l'aprovació de l'ordenança i l'entrada en vigor del règim sancionador es recomana establir un període per a l'adaptació definitiva a la norma. En aquest període es poden enviar cartes d'avís als propietaris dels vehicles que infringeixin les restriccions. També es considera el moment oportú per intensificar la campanya i els equips destinats a la informació a la ciutadania.

El model de posada en funcionament de la ZBE Rondes de Barcelona es va plantejar inicialment en tres fases. Totes afectaven vehicles lleugers com motos i ciclomotors (L) i turismes (M1) sense etiqueta ambiental:

- Turismes (M1) de gasolina anteriors a la norma Euro 3 (habitualment matriculats abans del 2000) i dièsel anteriors a la norma Euro 4 (habitualment matriculats abans del 2005 o el 2006).
- Motocicletes i ciclomotors (categoria L) anteriors a la norma Euro 2 (habitualment matriculats abans del 2003).

El calendari de fases que es presenta a continuació és el que finalment es va aplicar. A causa de la pandèmia de la COVID-19, l'Estat espanyol va declarar l'estat d'alarma i va introduir restriccions en les activitats i la mobilitat de la població, per la qual cosa es va retardar l'entrada en funcionament de la fase 2, que inicialment estava planificada per a la primavera del 2020.

- **Fase 0: ZBE en fase d'episodis de contaminació.** Entre el desembre del 2018 i el gener del 2020 només es van aplicar restriccions en els dies amb declaració oficial d'episodi de contaminació.<sup>9</sup> L'experiència de l'aplicació d'aquesta fase no és recomanable, ja que en realitat no es va poder implementar en cap cas, perquè va generar més confusió a la ciutadania que beneficis.
- **Fase 1: entrada en vigor de la ZBE permanent.** A partir del gener del 2020 es van iniciar les restriccions permanents (de 7 a 20 h, de dilluns a divendres) a la ZBE. Aquesta fase no comporta sancions, però sí avisos informatius als infractors (vegeu annex 3).
- **Fase 2: entrada en vigor del règim sancionador de la ZBE.** El règim sancionador s'aplica progressivament segons el tipus de vehicle. A partir del 15 d'octubre del 2020 es va iniciar el règim sancionador per a cotxes (M1) i motos (L).

És recomanable establir un calendari de fases per implementar les restriccions en funció del distintiu ambiental i el tipus de vehicle.

Progressivament quedaran afectades les furgonetes (N1), els camions (N2, N3) i els autobusos (M2, M3) sense etiqueta ambiental. El calendari previst és el següent:

- ♦ A partir de l'1 d'abril del 2021, furgonetes (categoria N1) de gasolina anteriors a la norma Euro 3 (habitualment matriculades abans del 2000) i dièsel anteriors a la norma Euro 4 (habitualment matriculades abans del 2005 o el 2006).
- ♦ A partir de l'1 de juliol del 2021, camions (N2, N3) i autocars petits (M2) anteriors a la norma Euro 4 (habitualment matriculats abans del 2006 o el 2007).
- ♦ A partir de l'1 de gener del 2022, autobusos i autocars (M3) destinats al transport col·lectiu anteriors a la norma Euro 4 (habitualment matriculats abans del 2006 o el 2007).

A continuació es recull el model de posada en funcionament de les ZBE locals de Sant Cugat del Vallès i Sant Joan Despí. Tots dos casos també afecten vehicles sense distintiu ambiental.

- ♦ **Fase 1: entrada en vigor de la ZBE permanent.** Es preveu l'inici —aprovació de l'ordenança— durant el primer semestre del 2021 amb restriccions permanents (de 7 h a 20 h, de dilluns a divendres) a la ZBE. Aquesta fase no comporta sancions, però sí avisos informatius als infractors (vegeu annex 3).
- ♦ **Fase 2: entrada en vigor del règim sancionador de la ZBE**
  - A partir de l'1 de novembre del 2021 es preveu el règim sancionador per a cotxes (M1) i motos (L) a Sant Cugat del Vallès i durant el 2022 per als altres vehicles.
  - A partir de l'1 de gener del 2022 es preveu el règim sancionador per a tot tipus de vehicles a Sant Joan Despí.

<sup>9</sup> La declaració d'episodi ambiental per alta contaminació es dona quan els nivells de contaminació són alts i es preveu que es mantinguin o augmentin. A la conurbació de Barcelona aquesta declaració es produeix quan en més d'una estació els nivells de NO<sub>2</sub> són superiors al valor límit horari de 200 µg/m<sup>3</sup> i la previsió a 24 hores no indica una millora en els nivells, o quan la mitjana diària dels nivells de PM<sub>10</sub> del dia anterior és superior al valor de 80 µg/m<sup>3</sup> en més d'una estació de mesurament integrada en la ZBE i la previsió a 24 hores indica que els nivells seguiran sent elevats i es continuarà superant el valor diari de 50 µg/m<sup>3</sup>, o quan els nivells de la mitjana diària són superiors a 50 µg/m<sup>3</sup> durant més de tres dies en més d'una estació de la ZBE i la previsió a 24 hores indica que els nivells seguiran sent elevats i es continuarà superant el valor diari de 50 µg/m<sup>3</sup> o, excepcionalment, es declara un episodi ambiental quan alguna una altra situació justificada ho requereixi.

### 4.3. Model d'ordenança municipal reguladora

En aquest apartat es presenta l'esquema d'articulat de 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, aprovada en el ple del Consell Municipal de l'Ajuntament de Barcelona, relativa a la ZBE Rondes de Barcelona, que va entrar en vigor l'1 de gener del 2020. Tenint en compte que es tracta d'una mesura d'àmbit supramunicipal, coordinada per l'AMB, la resta de municipis inclosos en aquesta ZBE (l'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat i Sant Adrià de Besòs) van aprovar ordenances pràcticament iguals, fruit d'un treball col·laboratiu entre ells. Aquest model d'ordenança també és la base de la regulació de les zones de baixes emissions dels municipis de Sant Cugat del Vallès i Sant Joan Despí.

**Els fonaments que sustentin aquesta normativa local poden vincular-se al context d'emergència climàtica, de transició ecològica o de salut pública d'acord amb la Llei de canvi climàtic i transició energètica.**

Com es veu en l'esquema següent, la ZBE Rondes de Barcelona va quedar associada a la necessitat d'aconseguir una reducció dels nivells de contaminació de l'aire, ja que la co-nurbació de Barcelona supera anualment els límits legals establerts per protegir la salut humana. No obstant això, atesa la diversitat de les ciutats en les quals s'aplicaran les ZBE a Espanya, les problemàtiques en l'àmbit de la qualitat de l'aire poden ser de diferent intensitat. És per aquesta raó que els fonaments que sustentin aquesta normativa local poden vincular-se al context d'emergència climàtica, de transició ecològica o de salut pública d'acord amb la nova Llei de canvi climàtic i transició energètica.

L'Ordenança relativa a la restricció de la circulació de determinats vehicles a la ciutat de Barcelona consta d'un preàmbul, quatre capítols, una disposició transitòria, una disposició derogatòria, dues disposicions finals i cinc annexos.

#### Esquema de l'ordenança municipal relativa a la ZBE Rondes de Barcelona

<b>Preàmbul</b>	Conté l'exposició de motius i normes vigents que sustenten jurídicament l'Ordenança.
<b>Capítol 1 Disposicions generals</b>	Conté les disposicions generals de l'Ordenança: la competència municipal en el que és objecte de regulació, l'objecte i la finalitat, l'àmbit d'aplicació de l'Ordenança i les definicions dels conceptes més rellevants a l'efecte de la norma.
<b>Capítol 2. Protecció de la qualitat de l'aire</b>	Concreta els aspectes relatius a la protecció de la qualitat de l'aire respecte a l'objecte de l'Ordenança, amb la finalitat d'emfatitzar-los: la qualitat de l'aire com a bé jurídic protegit, la corresponsabilitat de l'Administració i la societat en la conservació i la protecció de l'ambient atmosfèric i la funció de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica a Barcelona.
<b>Capítol 3. Mesures d'intervenció administrativa</b>	Es regulen les mesures d'intervenció administrativa. Es manté com a règim supletori al d'aquesta Ordenança el de l'Ordenança de circulació de vianants i vehicles. La mesura d'intervenció essencial és l'específica de la restricció del trànsit a la ZBE, l'horari d'aquesta restricció i els casos en què, excepcionalment, es pot autoritzar l'accés a la ZBE. Es fa una remissió al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a les ZBE. S'estableixen les exempcions a les mesures de restricció de la circulació de vehicles més contaminants i les autoritzacions d'accés a la ZBE d'aquests vehicles, de conformitat amb el Reglament metropolità esmentat. Finalment, es regula el sistema de control del compliment de la mesura de restricció i el seguiment dels seus efectes en la qualitat de l'aire a la ciutat.
<b>Capítol 4. Règim sancionador</b>	Es regula el règim sancionador que respecta els principis de legalitat i d'autonomia local i manté l'equilibri que exigeix la jurisprudència entre els dos principis que fonamenten la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, i el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, i el Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària. La disposició transitòria primera estableix per a quines categories de vehicles es difereixen els efectes de l'Ordenança. Així mateix, la disposició transitòria segona estableix la data d'inici dels efectes del capítol quatre.

<b>Disposicions derogatòries i finals</b>	<p>Disposició derogatòria: indica expressament les disposicions municipals que queden derogades.</p> <p>La disposició final primera: permet modificar els annexos de l'Ordenança mitjançant decret de l'Alcaldia, amb la finalitat d'adequar-los a les necessitats que es plantegin. Es garanteix la participació ciutadana en l'elaboració d'aquests decrets.</p> <p>La disposició final segona estableix l'entrada en vigor de l'Ordenança l'endemà de la seva publicació, en atenció a les rellevants raons d'interès públic per aplicar immediatament les mesures que conté.</p>
<b>Annexos</b>	<p>Annex 1: delimita la zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de les rondes de Barcelona, amb el detall de les zones de la ciutat que estan excloses.</p> <p>Annex 2: concreta quins són els vehicles més contaminants amb accés restringit a la ZBE.</p> <p>Annex 3: es refereix als vehicles de serveis.</p> <p>Annex 4: concreta les tipologies de vehicles que poden sol·licitar l'exempció d'accés a la ZBE perquè prestin serveis singulars.</p> <p>Annex 5: detalla el nombre màxim d'autoritzacions diàries d'accés a la ZBE que poden obtenir els vehicles als quals es refereix l'article 14.</p>

Font: AMB.

A continuació es recullen les fases de tramitació de la norma. S'observa com, després de l'aprovació inicial, ha de sotmetre's a informació pública i a l'audiència dels interessats, durant un termini de trenta dies, per a la presentació de reclamacions i suggeriments, d'acord amb el que es disposa en l'article 49.b) de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, sense que es comptin en aquest termini ni dissabtes ni diumenges ni festius, tal com recull l'article 30.2 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

#### Fases de tramitació de l'Ordenança

CONSULTA PÚBLICA PRÈVIA	APROVACIÓ INICIAL (Ple de l'ajuntament)	INFORMACIÓ PÚBLICA (30 dies hàbils)	APROVACIÓ AUTOMÀTICA Si no hi ha reclamacions ni al·legacions (Ple de l'ajuntament)	APROVACIÓ DEFINITIVA Després d'estimar o desestimar reclamacions o al·legacions (Ple de l'ajuntament)	PUBLICACIÓ OFICIAL

## 4.4. Reglament del Registre de vehicles autoritzats i estrangers

**El Registre metropolità ha de permetre gestionar les autoritzacions i exempcions a les restriccions de manera àgil i efectiva, i adaptar-se a les modificacions que es facin en la normativa que regula les ZBE.**

Per fer efectives les restriccions de circulació i l'automatització del control dels vehicles, és molt útil disposar d'un registre comú i coherent d'acord amb el que es preveu en les disposicions adoptades pel municipi que vol implementar una ZBE.

El Reglament del Registre de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions (vegeu l'annex 2) és la normativa que determina la creació i detalla el funcionament del servei del Registre metropolità. Aquest registre ha de permetre gestionar les exempcions a les restriccions i altres autoritzacions de manera àgil i efectiva i ha d'adaptar-se a les modificacions que puguin establir-se en la normativa que regula la ZBE.

## Registre metropolità. Autoritzacions i exencions



### Tipus d'autoritzacions



#### Autoritzacions diàries

Registre de vehicles per poder sol·licitar fins a 10 autoritzacions de circulació l'any

[Més informació i registre](#)



#### Persones amb mobilitat reduïda

Vehicles destinats al transport de persones amb mobilitat reduïda.

[Més informació i registre](#)



#### Serveis d'emergència i essencials

Serveis mèdics, funeraris, protecció civil, bombers, i cossos i forces de seguretat.

[Més informació i registre](#)



#### Vehicles estrangers

Tots els vehicles estrangers s'han de registrar per poder circular a la ZBE Rondes de Barcelona.

[Més informació i registre](#)



#### Persones amb autorització sanitària

Vehicles per a persones amb requeriments de salut.

[Més informació](#)



#### Vehicles de serveis singulars

Vehicles adaptats que presten un servei singular i necessiten un accés temporal.

[Més informació](#)



#### Moratòria per a vehicles professionals

Vehicles de les categories M1 i L per a l'activitat professional de persones amb ingressos baixos.

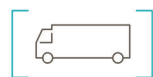
[Més informació i registre](#)



#### Proves dinàmiques en tallers

Vehicles que realitzen proves de circulació en tallers autoritzats.

[Més informació](#)



#### Vehicles que es reemplacin

Moratòria per a vehicles de les categories N1, N2, N3 i M3 que se substitueixin per un de nou

[Més informació](#)

Font: AMB

## 4.4.1. Exempcions i autoritzacions

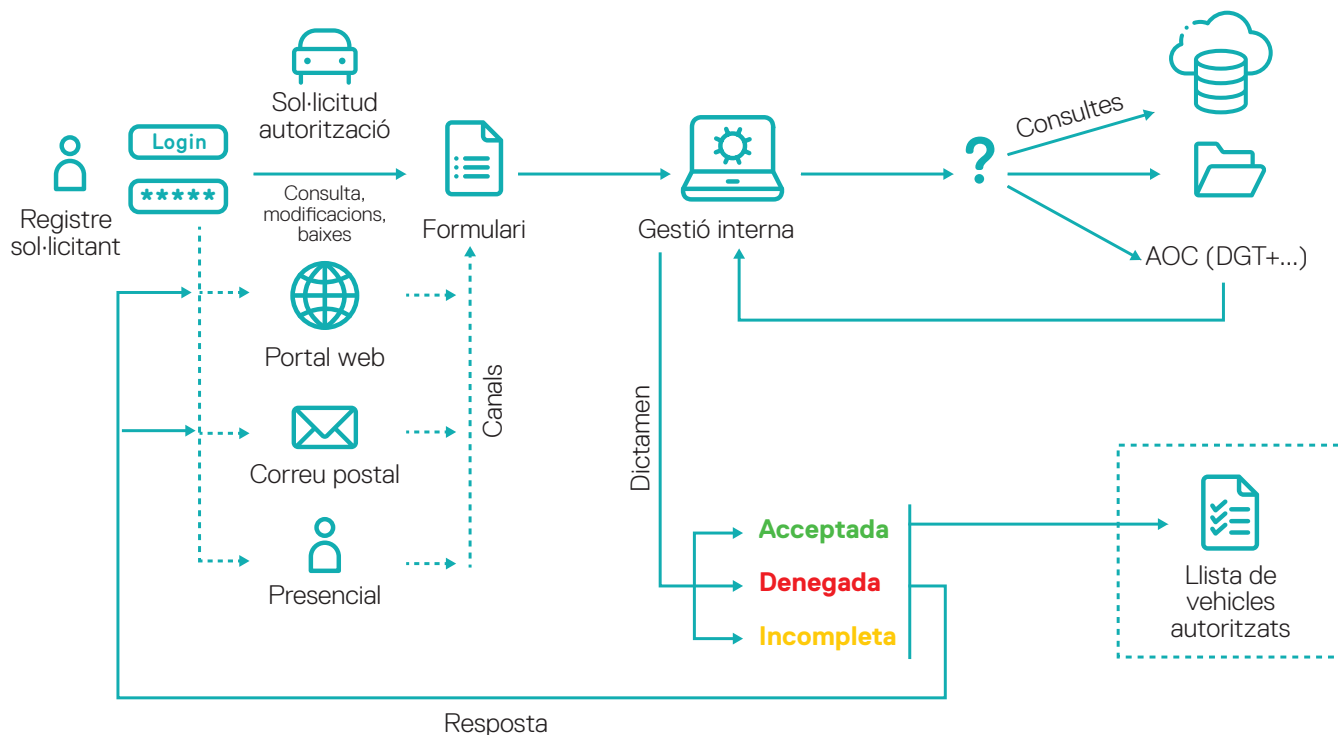
S'han previst les diferents casuístiques dels vehicles que es considera que poden ser autoritzats a circular. També s'han acordat, de manera comuna entre els diferents municipis, les categories de vehicles autoritzats, així com els requisits que han de complir.

A continuació, es descriuen les categories definides pel Reglament del Registre:

- ♦ **Autoritzacions diàries:** per a tots els vehicles contaminants que poden circular de manera esporàdica dins de la ZBE. S'estableix un límit de permisos de circulació de deu dies a l'any.
- ♦ **Exempcions permanents:** per als vehicles que queden exempts de les restriccions, però que cal que s'inscriguin en el Registre per poder circular.
  - Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda.
  - Vehicles de serveis d'emergència i essencials: serveis mèdics, funeraris, protecció civil, bombers, policia i cossos i forces de seguretat.
  - Vehicles per a persones diagnosticades amb malalties que els impedeixen l'ús del transport públic.
- ♦ **Autoritzacions temporals:** per als vehicles que realitzen un servei o activitat singular i que poden accedir de manera temporal a les ZBE.
  - Vehicles especials adaptats amb codis d'utilització inclosos en les ordenances.
  - Vehicles que efectuen proves dinàmiques en tallers autoritzats. S'ha arribat a un acord amb la DGT i el Gremi de Tallers perquè els mateixos tallers puguin donar d'alta aquests vehicles.
  - Vehicles amb autorització municipal específica per prestar serveis en activitats singulars a la via pública, com ara obres, ocupacions de la via pública o esdeveniments extraordinaris.
  - Vehicles que transportin persones diagnosticades de malalties que requereixin tractaments mèdics periòdics en centres sanitaris situats a les ZBE.
- ♦ **Moratòries:** s'han previst algunes moratòries en l'aplicació de les restriccions per a casuístiques concretes dels vehicles professionals:
  - Moratòria per a turismes i motocicletes dedicats a l'exercici professional de persones amb ingressos baixos.
  - Moratòria per a autobusos i camions que es reemplacin. Considerant els alts temps de fabricació i lliurament d'aquests tipus de vehicles, s'ha inclòs una moratòria de sis mesos en les restriccions als vehicles els titulars dels quals demostrin la compra d'un vehicle nou.

Es recomana mantenir el mínim de categories d'autorització possible, així com reduir la complexitat dels requisits per facilitar-ne la gestió posterior. Sempre que es pugui, es proposa consultar el compliment dels requisits de manera automàtica amb entitats terceres (DGT, Agència Tributària...).

### Esquema del registre de vehicles autoritzats



Font: AMB.

## 4.4.2. Vehicles amb matrícula estrangera

**Qualsevol vehicle amb matrícula estrangera que no s'hagi inscrit en el Registre és susceptible de ser sancionat si circula dins de les ZBE.**

Els vehicles amb matrícula estrangera estan exposats als mateixos criteris de restriccions que els vehicles amb matrícula estatal. En la data de redacció de la present guia els vehicles amb matrícula estrangera no estan classificats segons el distintiu estatal i han de registrar-se per poder rebre una autorització<sup>10</sup> de circulació per la ZBE. Així, qualsevol vehicle amb matrícula estrangera que no s'hagi inscrit en el Registre és susceptible de ser sancionat si circula dins de les ZBE.

Si bé és cert que actualment no hi ha un conveni de cooperació per a aquesta mena d'infraccions entre països europeus, s'hi està treballant i actualment els agents de l'autoritat poden posar denúncies a vehicles estrangers al moment.

Per al cas dels municipis de l'AMB, es disposa d'un canal específic per tramitar l'alta en el Registre metropolità d'autoritzacions de vehicles de qualsevol tipus amb matrícula estrangera per verificar que compleixen els mateixos requisits que els vehicles estatals. Una vegada validat el compliment dels requisits, es comunicaran al sol·licitant l'alta del vehicle en el Registre i l'autorització per poder circular per la ZBE.

Els vehicles que necessitin una autorització de manera urgent o que no compleixin els requisits ambientals també poden sol·licitar directament l'alta com a autoritzacions diàries per a vehicles estrangers.

Els vehicles que optin a una autorització de llarga durada cal que adjuntin la documentació del vehicle en la qual constin el titular, la matrícula, la categoria d'homologació, el tipus de

<sup>10</sup> Es proposen autoritzacions de llarga durada, per exemple dos anys.

combustible i el nivell Euro. Si no es disposa de documentació oficial que contingui aquesta informació, s'haurà d'acreditar el compliment dels nivells d'emissions de NOx i partícules equivalents mitjançant un document oficial emès pel fabricant del vehicle (en català, castellà o anglès).

En el cas dels vehicles matriculats a la Unió Europea és comú revisar únicament la fitxa tècnica del vehicle, però en vehicles procedents d'altres països la comprovació pot ser més complexa. Davant de la complexitat de la comprovació, que ha de fer-se de manera manual, s'ha establert la necessitat de pagar una taxa específica per a aquest tipus de vehicles.

En el cas dels vehicles matriculats a Andorra, s'ha arribat a un acord de col·laboració amb el Govern andorrà perquè col·labori en el registre d'aquests vehicles. L'objectiu és que la informació dels vehicles estrangers que s'ha recopilat i validat es pugui compartir a escala estatal per facilitar-los l'accés a altres ZBE.

## 4.5. Ordenança fiscal reguladora de la taxa per a la gestió de les zones de baixes emissions

L'Ordenança fiscal reguladora de la taxa per a la gestió de les ZBE té com a objecte regular les taxes establertes pel servei associat al registre de vehicles estrangers i de vehicles autoritzats, així com les autoritzacions esporàdiques.

L'Ordenança fiscal aprovada per l'AMB estableix el següent:

- **Taxa per servei d'alta o de renovació d'alta en el Registre:** les taxes de vehicles de serveis o de mobilitat reduïda tenen una tarifa de 0 €, mentre que les taxes de vehicles estrangers són de 5 €.
- **Taxa d'activació dels períodes d'accés esporàdic a la ZBE:** les taxes són variables en funció del tipus de vehicle, de 3 € a 5 € per cada dia de circulació sol·licitat.

El reglament estableix excepcions de pagament, com en el cas d'empreses i organismes públics i ajuntaments, així com bonificacions per a titulars de vehicles en situació econòmica vulnerable.

# 5 Senyalització, plataforma de control i seguiment de la ZBE

## 5.1. Senyals

L'AMB ha establert un model de senyalització comú a totes les ZBE amb la vocació d'estendre'l i adaptar-lo a totes les ciutats de l'Estat.

La senyalització de l'àmbit de la ZBE és una acció rellevant per al bon coneixement de l'àrea protegida. L'AMB ha establert un model comú a totes les ZBE amb la vocació d'estendre'l i adaptar-lo a totes les ciutats de l'Estat.

S'han instal·lat senyals físics a tot el perímetre d'accés. Aquests senyals s'han complementat amb senyalització d'aproximació: senyalització vertical convencional i senyalització mitjançant panells lumínics variables.

### Senyalització de l'entrada a la ZBE



Font: AMB

### Altres senyals de la ZBE



Font: AMB

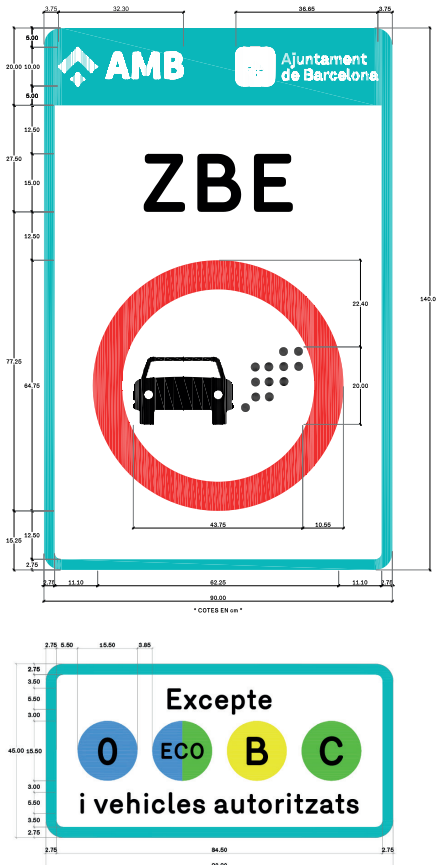
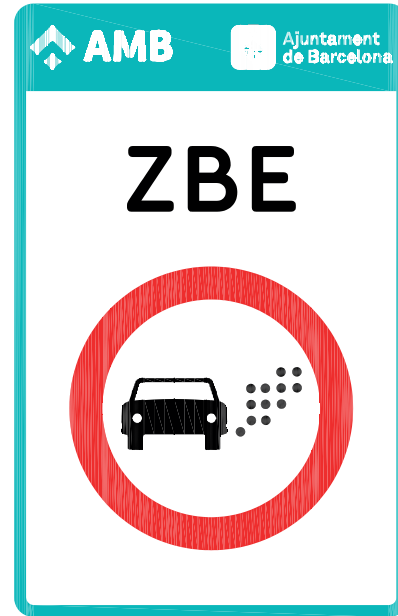
Model de senyalització de la ZBE. Manual d'estil



SENYALITZACIÓ VERTICAL  
ZONA BAIXES EMISSIONS RONDES



SENYALITZACIÓ VERTICAL  
ZONA BAIXES EMISSIONS RONDES



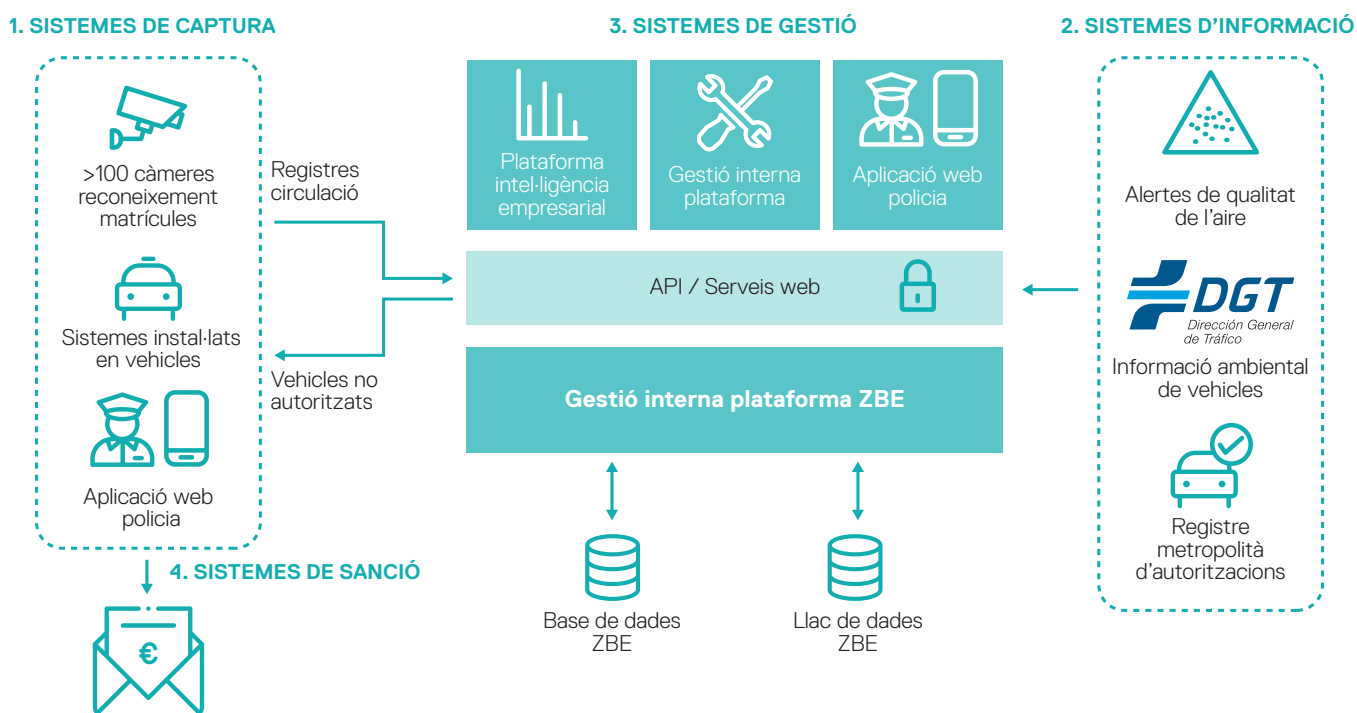
SENYALITZACIÓ VERTICAL  
ZONA BAIXES EMISSIONS LOCALS



## 5.2. Càmeres de control i plataforma de gestió

El control del compliment de les restriccions de la ZBE comporta la creació de sistemes per detectar els vehicles no autoritzats a circular-hi i poder sancionar-los. Per l'elevat nombre de vehicles circulants, és imprescindible que els sistemes de control siguin el més automatitzats possible.

A continuació es mostra l'esquema implementat a l'àrea metropolitana de Barcelona:



En l'annex 4 es pot trobar un exemple de continguts del plec tècnic per a la licitació dels sistemes de captura i de sanció d'un municipi.

### 5.2.1. Sistemes de captura

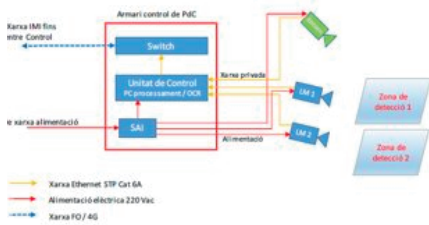
S'entenen per sistemes de captura els elements que permeten identificar les matrícules dels vehicles que circulen dins de la ZBE. Aquests elements poden ser:

#### A. Càmeres fixes de reconeixement de matrícules

Permeten detectar un gran volum de vehicles i són especialment indicades per a vies d'alta ocupació. Segons el nombre de càmeres que s'han d'instal·lar i tenint-ne en compte la connectivitat i l'ús, poden interessar diferents arquitectures del sistema, com es pot veure a la figura que es mostra a continuació:

## Diferents arquitectures del sistema de càmeres de control

### A.1 Diverses càmeres a la unitat de control local

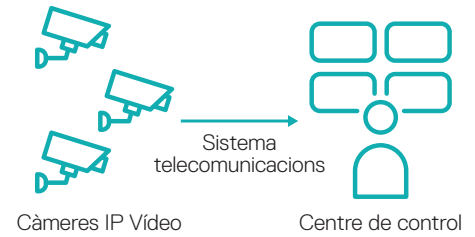


Font: AMB.

### A.2 Càmera intel·ligent (all-in-one)



### A.3 Sistema centralitzat



Per a un nombre petit de càmeres (inferior a 10), l'opció que ha resultat més adequada ha estat la instal·lació de càmeres intel·ligents amb OCR inclòs. Es redueixen la complexitat i la necessitat de transmissió i emmagatzematge de dades. En la majoria dels casos s'han guardat únicament les imatges dels vehicles sancionables.

## B. Càmeres instal·lades en vehicles

El sistema mòbil complementa les càmeres fixes en ubicacions amb menys trànsit i serveix per reforçar la visibilitat i l'efecte dissuasiu. Ha estat molt útil a l'hora d'iniciar sistemes de control de manera ràpida mentre es licitaven les càmeres fixes. S'ha ofert als ajuntaments com un servei metropolità que, a més, permet captar altres tipus d'infraccions.

### Vehicle amb sistema de càmeres instal·lades



Font: AMB.

## C. Aplicació web per a la Policia local

Sistema senzill que comprova si un vehicle pot circular introduint-hi la matrícula. Permet efectuar campanyes de sancions, per exemple, a vehicles estrangers.

En la licitació dels sistemes de control és important establir valors de fiabilitat mínims i dur a terme proves de fiabilitat tant del nombre de vehicles identificats sobre el total circulant com del nombre de matrícules llegides erròniament. Els sistemes necessiten un bon calibratge i proves de funcionament abans d'iniciar el servei.

Tots els elements instal·lats haurien de complir les normes UNE 199141-1 i 199141-2. S'ha de tenir en compte la necessitat d'emmagatzematge de les imatges a llarg termini. Els mateixos punts de control o càmeres haurien de tenir una capacitat d'emmagatzematge de 2 o 3 dies per si hi ha talls de comunicacions.

La detecció dels ciclomotors és un repte a causa de la mida dels caràcters de les matrícules (d'un terç respecte a la resta). No obstant això, és interessant incloure aquesta detecció en ciutats amb un parc important de ciclomotors, ja que solen ser vehicles antics i molt contaminants. Amb un bon estudi dels angles i l'òptica de les càmeres es poden arribar a identificar ciclomotors amb les mateixes càmeres que les utilitzades per a la resta dels vehicles, o bé instal·lar càmeres específiques per a aquest ús. En tot cas, és necessari incloure-ho explícitament en els requisits del projecte.

Quant a la ubicació i la instal·lació dels punts de control, es recomana situar-los en trajectes rectes en vies d'alta ocupació distribuïdes per la ZBE i aprofitar la infraestructura semafòrica i l'enllumenat existent per minimitzar l'obra civil i l'ocupació de la via pública. Quan sigui possible, convé utilitzar xarxa de fibra cablejada, però també funcionen sistemes 3G o Wimax.

---

## 5.2.2. Sistemes d'informació

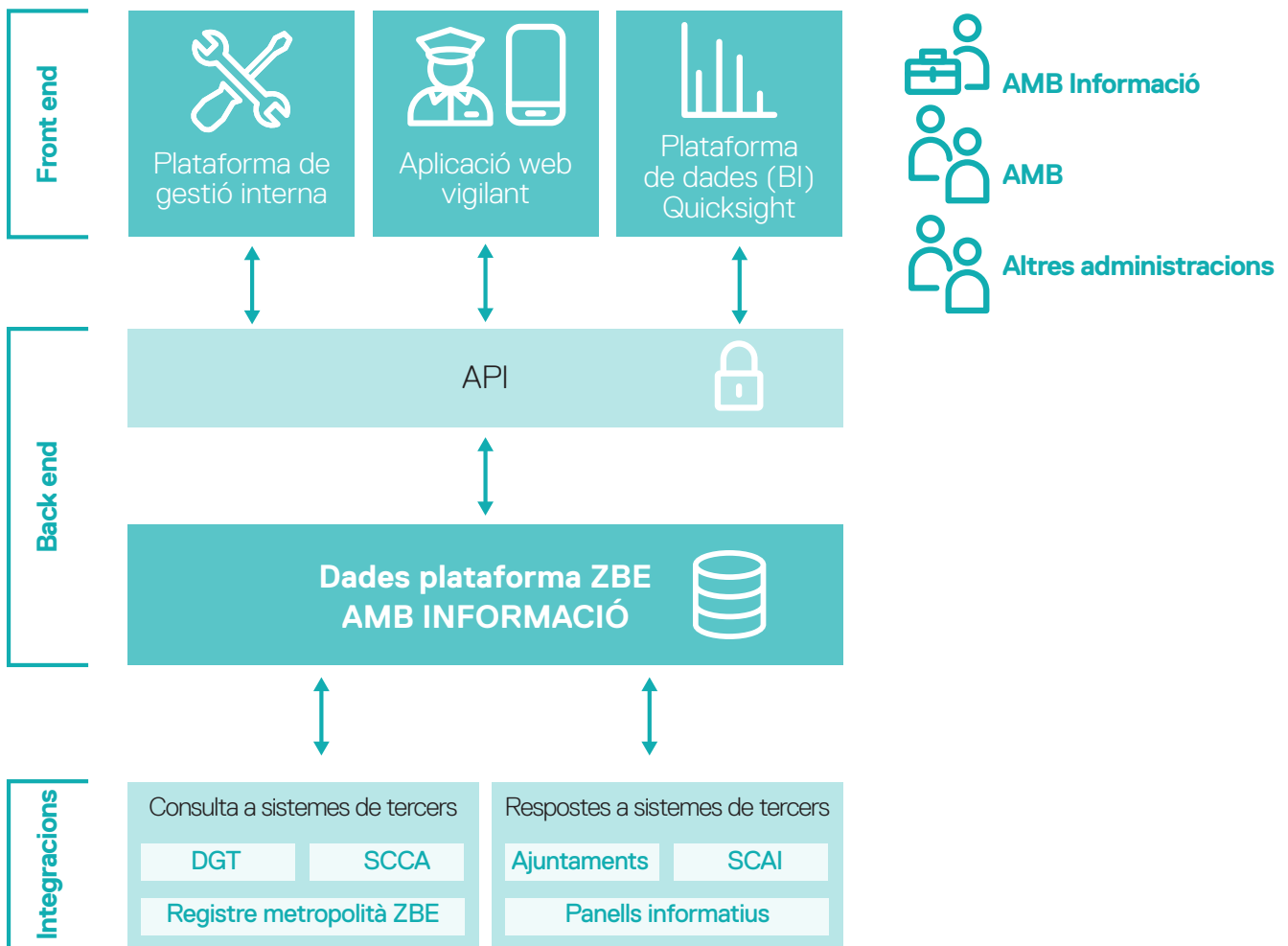
Per poder definir si un vehicle és sancionable, i el tipus d'infracció i la quantia que se li ha d'aplicar, és necessari que el sistema de gestió recuperi informació de diferents fonts:

- **DGT:** la DGT aporta periòdicament la base de dades actualitzada dels distintius ambientals i la categoria d'homologació dels vehicles per discernir si estan afectats per les restriccions i moratòries.
- **Alertes sobre la qualitat de l'aire:** els episodis de contaminació declarats s'indiquen al sistema tant per mostrar informació de manera automàtica en diferents mitjans com per aplicar els protocols associats.
- **Registre metropolità d'autoritzacions:** es consulta la base de dades de vehicles autoritzats que es genera des de l'aplicació del Registre metropolità. Es comprova si el vehicle estava exempt o tenia alguna autorització vigent el dia en què va ser captat. Aquesta comprovació es fa tres dies després de la captura per permetre algunes autoritzacions d'urgència.

---

## 5.2.3. Sistema de gestió

El sistema de gestió central o plataforma ZBE duu a terme tota la lògica de comunicació amb els sistemes de captura, els sistemes d'informació i el sistema de sancions. Inclou els serveis següents:



- **Plataforma de gestió (*back office*)**. Aplicació web per a la gestió del sistema que permet realitzar la configuració de les lògiques de vehicles sancionables, consultar els registres emmagatzemats, donar d'alta i mantenir els sistemes de captura, així com consultar el *log* dels processos automàtics i visualitzar les alertes que s'hagin pogut generar.
- **Plataforma de dades (*business intelligence*)**. Aplicació web per a l'exploració estadística dels diferents indicadors definits en la plataforma.
- **API**. És la primera capa d'interacció amb el *back end* de la plataforma, que també garanteix la seguretat.
- **Back end**. Lògica i processos per registrar i mantenir les dades provinents dels sistemes de captura i els sistemes d'informació, així com realitzar la lògica de resposta dels vehicles sancionables.
- **Integracions**. La plataforma ZBE s'integra en diferents fonts de dades per recuperar la informació necessària per al servei, així com en les plataformes dels diferents ajuntaments, per a l'enviament de les lectures de les càmeres i la recuperació de les propostes de denúncies. També hi ha altres serveis externs integrats, com el panell d'informació variable.

Algunes dades necessàries per al servei

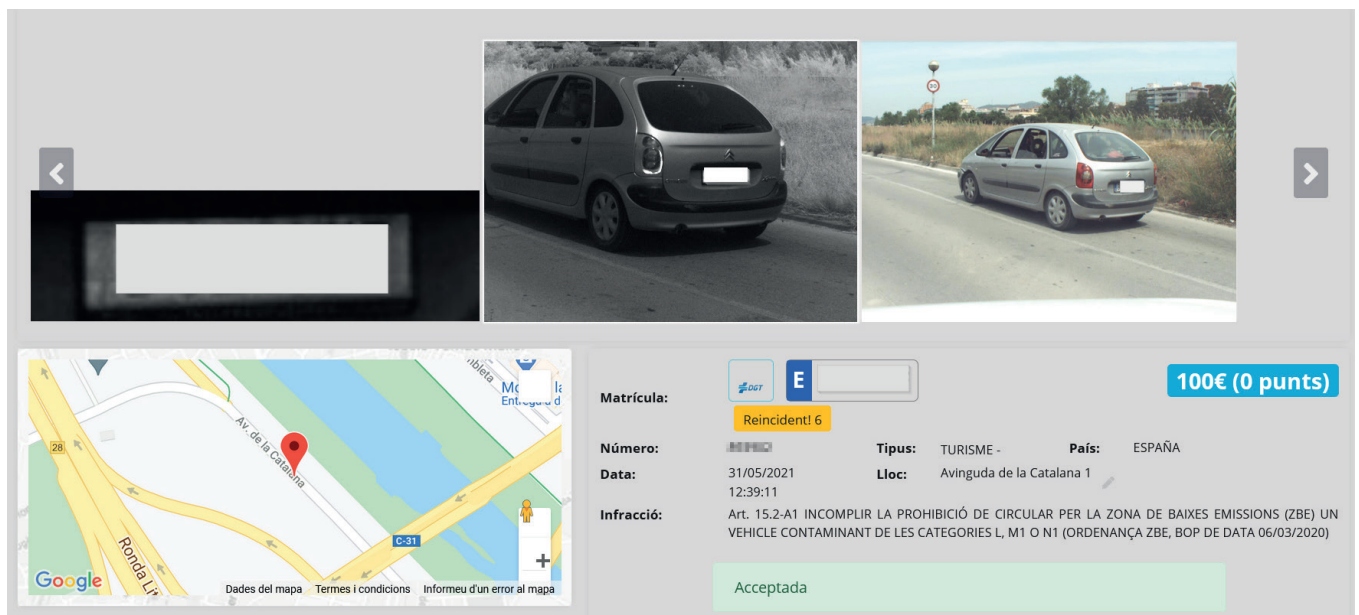


Font: AMB.

## 5.2.4. Sistema de sancions

Finalment, cal un sistema que tramiti les denúncies als vehicles infractors. Cada ajuntament ha utilitzat sistemes propis que també es fan servir per controlar altres tipus d'infraccions de trànsit del municipi.

### Sistema necessari per tramitar les denúncies



Font: AMB/SOMINTEC.

Les funcionalitats mínimes que ha de complir el sistema són:

- ♦ Rebre la base de dades de vehicles punibles amb les matrícules, la ubicació de la càmera, el segell temporal de la captura i les imatges corresponents (imatge de la matrícula i de l'entorn).
- ♦ Identificar automàticament la tipologia d'infracció amb el codi d'infracció i l'import corresponents. La tipologia d'infracció varia segons la categoria d'homologació, si hi ha un episodi de contaminació o si es tracta d'un vehicle reincident.
- ♦ Validació i anul·lació de sancions (amb inclusió de motius).
- ♦ Generació d'informes en format PDF i Excel amb les dades de validació de la sanció.
- ♦ Transferència de fitxers validats a l'entitat que tramita les denúncies.

Es recomana, a més, que el mateix programa de tractament d'imatges detecti rostres i matrícules d'altres vehicles i els difumini directament en el moment de generar la imatge.

En cas que es pugui aconseguir una certificació del CEM del compliment de la normativa i la metrologia aplicables (Welmec 7.2), es pot arribar a automatitzar la validació de les sancions sense requerir que personal de la policia revisi les imatges. En aquests casos, es recomana instal·lar un segon programari de reconeixement de matrícules (OCR) i l'automatització d'alarmes i informes.

### 5.3. Monitoratge de la ZBE mitjançant indicadors de seguiment

Amb l'objectiu de monitorar tant la implementació de la ZBE com el seu efecte en la qualitat de l'aire, es proposen indicadors que ajudin a conèixer els elements que es recullen a continuació. És important destinar-hi els recursos econòmics suficients per poder obtenir els indicadors i analitzar les dades de manera àgil i ràpida.

- ♦ **Evolució de la qualitat de l'aire a les estacions de trànsit:** evolució dels nivells de concentració dels diferents contaminants registrats en els punts de mesurament de trànsit del municipi.
- ♦ **Evolució de l'exposició de la població a la contaminació atmosfèrica:** nombre d'habitants que resideixen a l'àrea on la contaminació atmosfèrica supera el llindar de protecció de la salut humana.
- ♦ **Evolució de les sol·licituds en el Registre d'autoritzacions.**
- ♦ **Evolució dels paràmetres bàsics de la mobilitat:** intensitat horària i diària de vehicles segons la tipologia de vehicles i la classificació ambiental.
- ♦ **Evolució de la circulació dels vehicles més contaminants** (sense etiqueta de di-lluns a divendres).
- ♦ **Evolució de la circulació dels vehicles sancionables** (moratòries i horari).
- ♦ **Evolució del parc censat per tipus de combustible i antiguitat.**

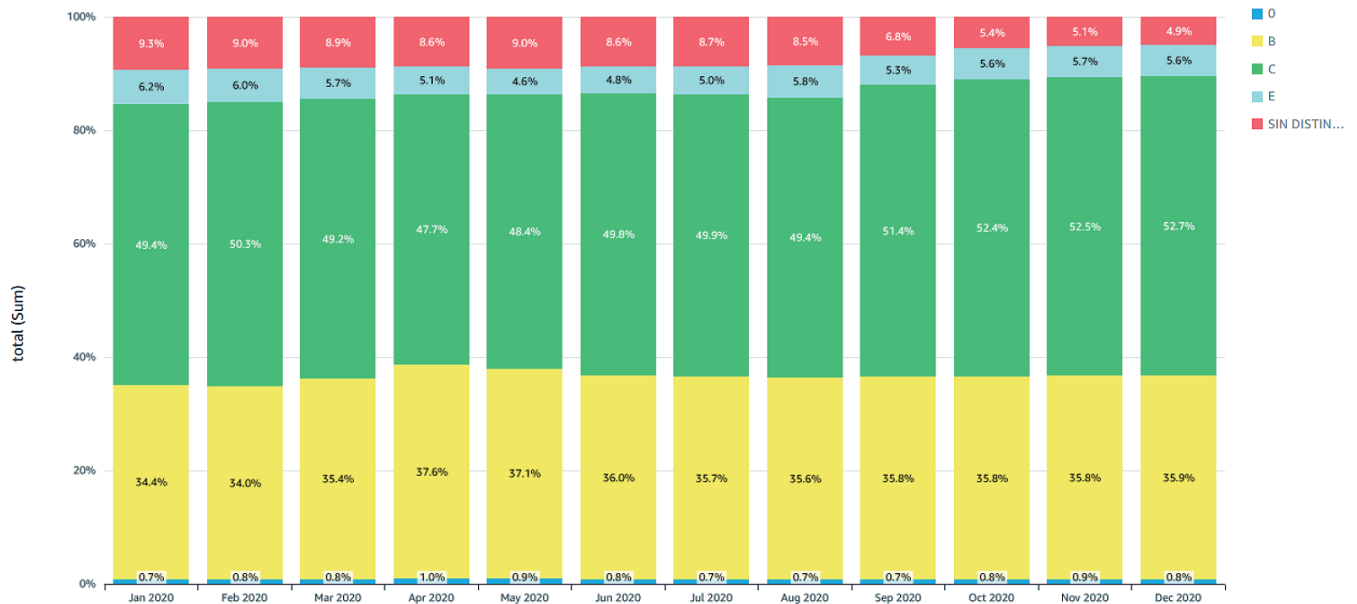
Alguns d'aquests indicadors sorgeixen del tractament de les dades obtingudes per les càmeres de control d'accés a la ZBE. Per això és necessari automatitzar la gestió d'aquesta informació, ja que la gran quantitat de dades generades en dificulta el tractament posterior.

En cas que una ZBE estigui associada a altres objectius, com per exemple la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, caldrà fer un protocol per a l'obtenció d'altres paràmetres útils per al càlcul dels indicadors corresponents.

Com ja s'ha dit, aquest monitoratge és molt necessari per establir mesures correctores en cas que no s'assoleixin els objectius definits per la mesura. Per això aquest seguiment és clau com a mesura de vigilància i control, i també per poder dissenyar i proposar mesures correctores.

### Informació extreta del sistema de control de la ZBE, útil per calcular els indicadors de seguiment

Distribució etiquetes



Captures ahir	Sense distintiu ahir	Afectats ahir	Sancionables ahir
<b>159.586</b>	<b>2,4%</b>	<b>2.347</b>	<b>1.260</b>

dia	#cameres	total	B	C	ECO	0	distintiu pen...	estrangers	sense distintiu	amb distintiu	% sense distintiu	En horari ZBE	en moratòria	% en m...	afectats	% afectats	sancionables	sanc. estran...
Apr 7, ...	39	165.012	55.009	86.245	9.448	1.617	5.299	2.905	4.489	160.523	↓ 2,72%	140.091	559	0,34%	2.919	1,77%	1.837	2.370
Apr 6, ...	38	167.829	55.723	87.174	9.917	1.552	5.528	3.211	4.724	163.105	↓ 2,81%	144.381	599	0,36%	3.125	1,86%	3.066	2.807
Apr 5, ...	36	81.125	27.293	40.184	4.686	580	2.698	1.398	4.286	76.839	→ 5,28%	66.024	23	0,03%	3.480	4,29%	3.379	1.164
Apr 4, ...	36	71.075	24.076	35.150	3.924	451	2.070	1.063	4.341	66.734	↑ 6,11%							
Apr 3, ...	36	98.026	33.537	48.079	4.970	577	3.201	1.728	5.934	92.092	↑ 6,05%							
Apr 2, ...	36	72.094	24.237	35.372	4.314	399	2.490	1.297	3.985	68.109	→ 5,53%	55.903	49	0,07%	3.064	4,25%	2.800	1.043
Apr 1, ...	36	138.304	47.777	70.239	7.686	1.060	4.654	2.639	4.249	134.055	↓ 3,07%	116.022	362	0,26%	2.955	2,14%	2.571	2.252
Mar 31...	38	146.900	48.986	75.356	8.071	1.269	4.998	3.037	5.183	141.717	↓ 3,53%	122.696	2.557	1,74%	1.647	1,12%	2.884	2.620
Mar 30...	39	160.877	53.440	82.875	8.786	1.437	5.376	3.373	5.590	155.287	↓ 3,47%	136.477	2.758	1,71%	1.786	1,11%	2.996	2.917
Mar 29...	39	159.511	52.600	82.621	8.919	1.394	5.287	3.371	5.319	154.192	↓ 3,33%	135.996	2.681	1,68%	1.701	1,07%	2.909	2.943
Mar 28...	39	23.347	7.985	12.016	1.144	145	223	258	1.576	21.771	↑ 6,75%							
Mar 27...	39	123.804	41.897	61.503	6.319	703	3.759	1.837	7.786	116.018	↑ 6,29%							
Mar 26...	39	163.237	53.505	85.826	9.316	1.490	5.277	2.607	5.216	158.021	↓ 3,20%	136.769	2.380	1,46%	1.703	1,04%	1.012	2.006
Mar 25...	39	171.275	56.162	89.204	9.697	1.506	5.894	3.312	5.500	165.775	↓ 3,17%	146.728	2.772	1,62%	1.715	1,00%	1.023	2.690
Mar 24...	39	172.051	56.125	89.696	9.381	1.682	5.827	3.883	5.457	166.594	↓ 3,17%	147.513	2.736	1,59%	1.722	1,00%	1.062	3.264
Mar 23...	39	171.830	56.342	89.226	9.499	1.655	5.793	3.684	5.631	166.199	↓ 3,28%	147.773	2.893	1,68%	1.767	1,03%	1.061	3.133
Mar 22...	39	170.509	55.933	88.740	9.420	1.510	5.574	3.547	5.785	164.724	↓ 3,39%	148.009	2.981	1,75%	1.826	1,07%	1.112	3.018
Mar 21...	38	87.789	28.930	43.720	4.790	530	2.715	1.556	5.568	82.221	↑ 6,34%							
Mar 20...	38	126.200	42.331	62.455	6.219	741	4.054	2.197	8.203	117.997	↑ 6,50%							
Mar 19...	38	181.960	61.740	93.997	10.387	1.531	5.065	2.914	6.326	175.634	↓ 3,48%	154.901	3.146	1,73%	2.036	1,12%	2.023	2.441
Mar 18...	39	174.855	57.908	90.800	9.894	1.662	5.529	3.430	5.632	169.223	↓ 3,22%	150.890	2.897	1,66%	1.777	1,02%	1.402	2.945
Mar 17...	39	167.405	54.765	87.184	9.548	1.563	5.472	3.253	5.620	161.785	↓ 3,36%	145.633	2.944	1,76%	1.706	1,02%	1.333	2.852

Font: AMB.

# 6 Participació, atenció ciutadana, comunicació i sensibilització

## 6.1. Participació ciutadana

És recomanable establir un procés participatiu que permeti acostar-se a la població i recollir-ne les diferents visions.

La implantació d'una ZBE suposa la restricció de l'accés o la circulació de vehicles, és a dir, una modificació de la normativa municipal de circulació, per la qual cosa és una mesura considerada de rellevància ciutadana especial. Per tant, és altament recomanable establir un procés participatiu que permeti acostar-se a la població i recollir-ne les diferents visions.

Els objectius principals del procés participatiu són:

- ♦ **Informar i difondre informació sobre les polítiques de mobilitat sostenible i saludable;** en concret, sobre el procés d'elaboració de l'ordenança de la ZBE.
- ♦ **Recollir les propostes i consideracions del conjunt d'agents implicats sobre la proposta d'ordenança** per concretar els detalls de l'aplicació de la mesura, com són les restriccions horàries i les autoritzacions extraordinàries.
- ♦ **Obrir el procés de participació per incorporar noves veus** que donin pluralitat i diversitat al debat.

El procés participatiu s'ha de plantejar com una seqüència d'actes, delimitats en el temps, dirigits a promoure el debat i el contrast d'arguments entre la ciutadania o entre aquesta i els responsables municipals, a fi de recollir les seves opinions i propostes respecte d'una determinada actuació municipal. Per complir els objectius del procés és necessari incorporar en la reflexió i el debat les persones, entitats, organitzacions i col·lectius que garanteixin la pluralitat, diversitat i representativitat de la ciutadania i el teixit veïnal, social i econòmic. Per aquesta raó, el mateix procés necessita una comissió de seguiment, formada per representants de tots els agents implicats.

Per facilitar el seguiment del procés i la seva traçabilitat, es recomana habilitar un espai web específic; en el cas de Barcelona, el procés es va incorporar a la plataforma *Decidim* de l'Ajuntament de Barcelona.

El procés de participació ha de comprendre les fases d'informació, debat, retorn i seguiment.

- A. Fase d'informació:** difusió de la mesura entre el conjunt de la ciutadania i els agents interessats la participació dels quals es vol fomentar.
- B. Fase de debat:** foment del diàleg i el contrast d'arguments i recollida de les aportacions dels participants.
- C. Fase de retorn:** trasllat als participants i al conjunt de la ciutadania dels resultats del procés.
- D. Fase de seguiment:** seguiment del desenvolupament dels resultats del procés.

**El procés participatiu s'ha de plantejar com una seqüència d'actes, delimitats en el temps, dirigits a promoure el debat i el contrast d'arguments entre la ciutadania o entre aquesta i els responsables municipals.**

Les fases d'informació i de debat s'han de desenvolupar en diferents sessions. En la primera és important validar la metodologia participativa i el contingut del debat.

L'estructura de les sessions de debat ha d'incorporar una primera part introductòria de continguts i una segona part en què els participants puguin resoldre dubtes i fer aportacions. S'ha de recollir el contingut de cada sessió en un document en forma d'acta.

La fase de retorn és l'última sessió de tancament, en la qual es presenten els resultats de les sessions de les fases de debat. També cal d'elaborar un informe que reculli totes les aportacions, que s'ha de publicar i enviar a totes les persones que han participat en el procés.

De l'experiència de la implantació de ZBE en diferents ciutats de l'entorn metropolità, a més del procés emprat per l'Ajuntament de Barcelona, també es descriuen altres models de processos de participació menys complexos. Poden dur-se a terme a partir d'una publicació a la web de l'ajuntament, un formulari o enquesta electrònica o sessions específiques amb veïns.

## Jornades de participació



Font: Ajuntament de Barcelona.

## Imatge del portal «Decidim. Barcelona»



The screenshot shows the Decidim Barcelona website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Decidim Barcelona' logo, a search bar, and links for 'Català', 'Registra't', and 'Entra'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Inici', 'Processos', 'Òrgans', 'Iniciatives', 'Rendició de comptes', and 'Ajuda'. The main content area features a banner for 'Zona de Baixes Emissions' with a sub-header 'Procés participatiu per l'elaboració de l'ordenança de la Zona de Baixes Emissions'. A 'Retorn' button is visible, indicating the process is complete. Below the banner, there are sections for 'EL PROCÉS', 'ENQUESTA', and 'TROBADES'. The text describes the participatory process for the ZBE ordinance, mentioning the DGT's classification of vehicles and the goal of reducing emissions. A sidebar on the right contains a 'QUI PARTICIPA' section listing 'Entitats del sector i ciutadania en general de tota la ciutat' and a 'COM ES DECIDEIX' section describing the 'Comissió de Seguiment' and the structure of the participatory process.

Font: Ajuntament de Barcelona.

A més d'aquest procés participatiu, com ja s'ha vist, cal tramitar formalment l'ordenança i establir un període d'informació pública en el qual el públic interessat pot presentar al·legacions i reclamacions.

## 6.2. Atenció ciutadana

Un bon servei d'atenció a la ciutadania és clau per a l'acceptació de la mesura i per al bon funcionament del Registre. Així, s'han desenvolupat diversos canals de comunicació i atenció a la ciutadania de manera digital, telefònica i presencial. Per a les ZBE de l'àrea metropolitana de Barcelona, els principals canals disponibles són:

- **Informació i gestió digital centralitzada des del web [zbe.barcelona](http://zbe.barcelona)**
- **Telèfon específic de la ZBE** amb personal d'atenció especialitzat
- **Altres telèfons municipals d'atenció a l'usuari**
- **Formulari de consultes, queixes i suggeriments** associat a un sistema de gestió automatitzada (*ticketing*) per al seguiment de les respostes
- **Oficines d'atenció a la ciutadania** dels municipis metropolitans

En totes les campanyes de comunicació s'ha destacat com a principal eina d'informació i tramitació una web única i actualitzada ([www.zbe.barcelona](http://www.zbe.barcelona)), a la qual es dirigeixen els diferents municipis i les entitats terceres.

Per la seva efectivitat en la resolució de consultes, a continuació es recullen alguns elements destacables de l'atenció digital:

### Web de la ZBE Rondes de Barcelona

Font: AMB.

- ♦ **Widget de consulta de vehicles afectats:** permet consultar el distintiu del vehicle i si està subjecte a alguna moratòria genèrica associada a la seva categoria d'homologació. Ha tingut un alt índex de consultes.



- ♦ **Mapa GIS de l'àrea de la ZBE:** permet navegar per identificar els carrers afectats i aporta informació del transport públic i els aparcaments pròxims. També està disponible en format exportable perquè diferents desenvolupadors l'integrin en les seves aplicacions.
- ♦ **Pàgina del Registre metropolità** amb la identificació de les categories, els requisits i l'accés a la tramitació digital de les sol·licituds d'inscripció al registre.
- ♦ **Zona d'usuaris per efectuar consultes i tràmits:** des d'aquest apartat els usuaris ja registrats sol·liciten les autoritzacions diàries o la inscripció de nous vehicles.
- ♦ **Videotutorial** pas a pas del registre digital amb incidència en l'obtenció de la signatura o la identificació digital per fer els tràmits.
- ♦ **Preguntes freqüents** actualitzades i compartides entre les diferents administracions i els responsables dels diferents canals d'atenció a la ciutadania (telèfon, presencial).
- ♦ **Dades obertes:** trimestralment es fan públiques les dades d'evolució del parc circulant de la ZBE.

És molt recomanable, per mantenir la informació actualitzada i coordinada, crear un equip de treball especialitzat en la ZBE i una xarxa de col·laboracions el més àmplia i diversa possible. L'equip especialitzat s'encarrega de:

- ♦ Donar resposta directa al telèfon específic de la ZBE i al formulari web de consultes, queixes i suggeriments.
- ♦ Notificar a les entitats col·laboradores qualsevol canvi i alhora respondre les consultes d'aquestes entitats.
- ♦ Sol·licitar modificacions a les pàgines web i actualitzar les preguntes freqüents i els models de resposta.

## 6.3. Comunicació i sensibilització

S'aposta per una única campanya per fases, amb la força i reiteració d'una identitat corporativa de 360 graus d'aplicació.

La comunicació ha de ser un pilar bàsic en la implementació i posada en funcionament d'una ZBE. Els punts que es detallen a continuació són clau en aquest sentit:

- Plantejar el **lideratge de l'administració promotora**, amb la màxima coordinació amb altres administracions implicades.
- Apostar per una **única campanya**, desenvolupada i signada d'acord amb totes les administracions implicades.
- Desenvolupar una campanya **per fases**, amb la força i reiteració d'una identitat corporativa, de 360 graus d'aplicació. És a dir, identitat aplicada als senyals de trànsit, als canals d'atenció i registre (web, OAC) i a la mateixa campanya de sensibilització i informació.
- Incloure en cada fase de la campanya **objectius, reptes i missatges clars**, però treballant per un objectiu final comú: posar fi a la contaminació atmosfèrica, que afecta greument la salut de les persones.
- **Establir uns objectius i una estratègia de mitjans ambiciosos**: aconseguir una àmplia cobertura (+90%) i una alta freqüència d'impacte sense arribar a saturar, i centrar l'atenció en el moment de l'impacte. Així mateix, també és rellevant implicar-hi els *suports* clau, com ara les flotes de transport públic del territori, que al seu torn formen part de la solució al problema.
- **Conèixer l'opinió del ciutadà, el seu nivell d'implicació i la seva capacitat per adaptar-se voluntàriament al canvi**. A l'AMB s'ha analitzat l'acceptació de la ZBE Rondes de Barcelona a partir d'enquestes òmnibus desenvolupades per l'administració metropolitana, amb les quals, a més, s'ha pogut conèixer l'evolució de l'assoliment dels objectius de la mesura. Així doncs, es pot afirmar que s'han aconseguit els objectius marcats, ja que el canvi mostrat per la ciutadania entre el 2016 i el 2020 confirma que s'avança amb pas ferm.

Les campanyes de sensibilització i informació són centrals, però alhora han d'establir-se mecanismes de formació i sensibilització interns. De l'experiència metropolitana, destaquen favorablement les sessions específiques per als treballadors dels ajuntaments sobre l'impacte de la contaminació en la salut de les persones.

A continuació, com a exemple, es detalla l'ordre cronològic de la campanya per fases de la ZBE Rondes de Barcelona (font: AMB).

Any 2016.  
Campanya de sensibilització sobre la contaminació atmosfèrica a la metròpolis de Barcelona



Any 2017.  
Campanya de restricció  
de la circulació de cotxes  
sense distintiu ambiental  
durant els episodis  
de contaminació  
atmosfèrica



Any 2018.  
Campanya de restricció  
de la circulació de motos  
sense distintiu ambiental  
durant els episodis  
de contaminació  
atmosfèrica



Any 2019.  
Campanya de restricció  
d'accés a la ZBE  
Rondes BCN de manera  
permanent per als  
cotxes i les motos sense  
distintiu ambiental



Any 2019.  
Campanya de restricció  
d'accés a la ZBE  
Rondes BCN de manera  
permanent per als  
cotxes i les motos sense  
distintiu ambiental

**BARCELONA ÉS LA METRÒPOLIS EUROPEA AMB MÉS DENSITAT DE VEHICLES/KM<sup>2</sup>**

Calia prendre mesures

**ZBE** COMENÇEM A RESPIRAR TRANQUILS

INFORMA-TE'N [zbe.barcelona](http://zbe.barcelona)

Generalitat de Catalunya | AMB | Metrópolis Barcelona | Ajuntament de L'Hospitalet

**A L'HORA D'ENTRAR I SORTIR DE L'ESCOLA, ES DOBLEN ELS NIVELLS DE CONTAMINACIÓ DE L'AIRE**

Calia posar fre a aquesta situació

**ZBE** COMENÇEM A RESPIRAR TRANQUILS

INFORMA-TE'N [zbe.barcelona](http://zbe.barcelona)

Generalitat de Catalunya | AMB | Metrópolis Barcelona | Ajuntament de L'Hospitalet

**LA POL·LUCIÓ A LA METRÒPOLIS DE BARCELONA ESCURÇA MÉS DE 8 MESOS LA VIDA DE LES PERSONES**

No hi havia temps per perdre

**ZBE** COMENÇEM A RESPIRAR TRANQUILS

INFORMA-TE'N [zbe.barcelona](http://zbe.barcelona)

Generalitat de Catalunya | AMB | Metrópolis Barcelona | Ajuntament de L'Hospitalet

Any 2020.  
Campanya d'avís  
d'entrada en vigor de les  
sancions,  
prevista per al dia 15 de  
setembre

**ARRIBA EL MOMENT DE LA MOBILITAT SENSE FUMS**

**ZONA DE BAIXES EMISSIONS RONDES BCN**

**15 DE SETEMBRE, COMENCEN LES SANCIONS**

INFORMA-TE'N [zbe.barcelona](http://zbe.barcelona)

DIRECTORI PERMISSA: **D** **C** **B**

Unió Europea Fons Europeu de Desenvolupament Regional | Generalitat de Catalunya | AMB | Metrópolis Barcelona

## 7 Mesures complementàries per a una alternativa sostenible de mobilitat

L'Administració ha d'introduir mesures compensatòries per als titulars dels vehicles afectats per les restriccions en la mobilitat.

Els municipis o àrees metropolitanes implicats en la implementació d'una ZBE han d'acompanyar aquesta actuació amb una bateria de mesures que promoguin la mobilitat sostenible, segura, eficient i equitativa. Com s'ha indicat, a més, es recomana que la mesura formi part d'un instrument de planificació de la mobilitat, ja sigui a escala municipal, regional o metropolitana.

En primer lloc, l'Administració ha d'introduir mesures compensatòries per als titulars dels vehicles afectats per les restriccions en la mobilitat. L'AMB va basar la seva estratègia de compensació de la ZBE Rondes de Barcelona en dues mesures principals. D'una banda, la introducció d'un nou títol de transport públic gratuït per a les persones afectades per la restricció i, de l'altra, mesures de suport econòmic per a la renovació de les flotes de vehicles comercials.

- **Transport públic gratuït durant tres anys.** Creació d'un nou títol de transport públic gratuït per a sis zones tarifàries durant tres anys (renovables anualment) per als ciutadans residents en l'àmbit metropolità que decideixin donar de baixa i desballestar el vehicle sense etiqueta ambiental.
- **Subvenció per a la compra de vehicles de baixes emissions dedicats al transport i la distribució urbana de mercaderies.** Concessió d'ajudes econòmiques destinades a entitats dedicades al transport i la distribució de mercaderies, amb la finalitat de facilitar la compra de vehicles nous de baixes emissions. Aquestes subvencions contribuiran, d'una banda, a renovar l'envellit parc metropolità de furgonetes amb vehicles de baixes emissions i, de l'altra, a adequar les flotes amb bicicletes o tricicles de càrrega per continuar treballant dins de les zones de baixes emissions.

T-verda metropolitana i vehicle de baixes emissions subvencionat

Font: AMB.



De manera complementària, es recomana la implementació d'un altre tipus de mesures que afavoreixin el canvi d'hàbits en la mobilitat quotidiana de la població, mitjançant l'increment de l'oferta i la qualitat del transport públic i de l'impuls a l'electrificació de la mobilitat, així com de polítiques ambicioses pel que fa a la promoció de desplaçaments a peu i amb bicicleta.

A més, també és fonamental introduir altres accions que ajudin a reduir l'ús del vehicle privat (per exemple, a través de la limitació de l'estacionament de vehicles, així com de la seva regulació i tarifació) i activar polítiques que redueixin l'impacte del transport urbà de mercaderies (per exemple, mitjançant la creació de punts de recollida de mercaderies en espais públics, l'impuls de la distribució nocturna i en hores vall o la creació de microplataformes de distribució urbana de mercaderies).

A continuació, a tall d'exemple, es recullen les línies estratègiques del PMMU 2019-2024, en les quals es combinen mesures d'índole diversa, és a dir, des de mesures de tipus estructural vinculades al model urbà i a les xarxes metropolitanas de mobilitat fins a mesures associades al model de governança del sistema de mobilitat.

### Línies estratègiques del PMMU 2019-2024



#### EIX A. MODEL URBÀ I XARXES METROPOLITANES DE MOBILITAT

- A.1. La mobilitat en l'ordenació urbanística
- A.2. Xarxa viària bàsica al servei del sistema de mobilitat metropolitana
- A.3. Connectivitat metropolitana per a la mobilitat activa
- A.4. Infraestructures per consolidar el transport públic metropolitana
- A.5. Sistema metropolitana de nodes d'intercanvi modal
- A.6. Infraestructures per organitzar el transport de mercaderies



#### EIX B. ESPAIS I CARRERS SEGURS, SALUDABLES I EQUITATIUS

- B.7. Habitabilitat urbana i zones de baixes emissions
- B.8. Espai públic de qualitat, accessible i inclusiu
- B.9. Seguretat viària: visió zero
- B.10. Aparcament i model de tarifació viària
- B.11. Vehicles de baixes emissions (VBE)



#### EIX C. TRANSPORT PÚBLIC INTEGRADOR, EFICIENT I DE QUALITAT

- C.12. Millora dels serveis d'autobús i ferroviaris en l'àmbit metropolitana
- C.13. Flotes de transport públic i instal·lacions més sostenibles i eficients
- C.14. Transport públic per a tothom
- C.15. Homogeneïtzació de la imatge i de la informació dels serveis de mobilitat
- C.16. Sistema tarifari sensible al marc socioambiental
- C.17. Taxi metropolitana atractiu i competitiu
- C.18. La bicicleta al transport públic



#### EIX D. GOVERNANÇA EFICIENT I FLEXIBLE DE LA MOBILITAT METROPOLITANA

- D.19. Governança i concertació interadministrativa
- D.20. Integració metropolitana de polítiques municipals
- D.21. Estratègia metropolitana de la mobilitat turística
- D.22. Finançament del transport públic



#### EIX E. GESTIÓ INTEL·LIGENT DE LA MOBILITAT

- E.23. Sistemes d'informació i de comunicació integrats
- E.24. Nous sistemes de monitoratge de la mobilitat
- E.25. Optimització de la gestió del transport urbà de mercaderies
- E.26. Nous paradigmes de mobilitat i transició energètica



#### EIX F. FOMENT DEL CANVI D'HÀBITS

- F.27. Accés sostenible a la feina i als centres generadors de mobilitat
- F.28. Educació per a la mobilitat sostenible
- F.29. Sensibilització i promoció de la sostenibilitat en la mobilitat

A més de les mesures de gran abast, vinculades a una ZBE que inclogui tota la ciutat o tota l'àrea metropolitana, una ZBE que quedi restringida a un àmbit com un barri antic, una zona central o una zona al voltant d'entorns sensibles (escoles, hospitals, etc.) ha d'introduir accions per corregir la baixa habitabilitat urbana. És a dir, a més de la restricció cal implementar-hi altres mesures. Les principals han de ser:

- ♦ **Limitació de la circulació dels vehicles més contaminants.** Com s'ha dit, es recomana permetre únicament la circulació de vehicles amb distintiu 0 (elèctrics i híbrids endollables). En aquest cas, poden plantejar-se moratòries temporals per als residents a la ZBE.
- ♦ **El transport de mercaderies d'últim quilòmetre** ha de dur-se a terme, preferentment, mitjançant vehicles de baixes emissions, bicicletes (elèctriques o mecàniques) o a peu.
- ♦ **Mesures de reducció de la velocitat** en consonància amb l'impuls de la ciutat a 30 km/h.
- ♦ **Limitació progressiva de l'estacionament de vehicles en superfície.**
- ♦ **Regulació i tarifació de l'estacionament**, si pot ser mitjançant una estratègia tarifària que consideri tant l'estacionament en calçada com fora de la calçada.
- ♦ **Limitació de la circulació de vehicles motoritzats mitjançant la implementació d'illes ambientals o zones lliures de circulació** on només es permeti la mobilitat amb transport públic, bicicleta o vehicles de mobilitat personal, i la mobilitat a peu. Aquesta acció requereix alhora intervencions de millora i de reforma urbana.

En entorns escolars i sanitaris i en residències per a gent gran es recomana també la implementació de mesures vinculades al model urbà pròxim a l'equipament, per exemple, a través de la pacificació en l'entorn més immediat i la limitació de l'estacionament. Per als equipaments situats a prop d'una via d'alta intensitat de trànsit, a més, és recomanable implementar actuacions en l'edificació per mitigar l'exposició al soroll o al trànsit (per exemple, a partir de la creació de murs verds), així com introduir canvis en l'ús de determinats espais de l'edifici per reduir el temps d'exposició.

### Programa Escola Respira



Font: Ajuntament de Barcelona.

## 8 Una visió de futur de les ZBE

**D'acord amb la Llei de canvi climàtic i transició energètica, les ZBE tenen un doble objectiu: millorar la qualitat de l'aire i reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle causants del canvi climàtic.**

Com ja s'ha apuntat, la contaminació de l'aire i el canvi climàtic estan entrelaçats, ja que els gasos amb efecte d'hivernacle i els contaminants de l'aire comparteixen les mateixes fonts d'emissió, per la qual cosa limitar les emissions del trànsit implica beneficis en tots dos aspectes. En aquest sentit, d'acord amb la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica, les ZBE tenen un doble objectiu: millorar la qualitat de l'aire i reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle causants del canvi climàtic. Aquest doble objectiu pot resultar al seu torn en altres beneficis, com la millora de l'habitabilitat de les ciutats, fent-les socialment més inclusives, o la reducció del nombre de morts i lesions causades pels accidents de trànsit.

En aquest context, els grans reptes plantejats a escala global per l'emergència climàtica i la necessitat d'apostar per una transició ecològica socialment i territorialment justa exigeixen avançar en la millora de l'habitabilitat i la sostenibilitat urbana, i les ZBE són una mesura que va clarament en aquesta direcció. A més, les evidències observades en la relació que es dona entre el canvi climàtic i la pandèmia provocada pel virus SARS-CoV-2 reforcen encara més la necessitat d'avançar en polítiques urbanes de mobilitat sostenible i saludable. Les ZBE cal entendre-les com una mesura que no sols té incidència a escala local, sinó també a escala global.

**Les ZBE s'han d'integrar en el marc de les polítiques de mobilitat sostenible dels municipis, de les àrees metropolitanes i de les regions.**

Com ja s'ha vist, les ZBE s'han d'integrar en el marc de les polítiques de mobilitat sostenible dels municipis, de les àrees metropolitanes i de les regions, de manera que han de formar part d'un conjunt d'accions que plantegen aconseguir uns determinats objectius socioambientals. No obstant això, la mobilitat quotidiana no sols dependrà de les polítiques locals. Més enllà de les administracions locals, les polítiques urbanes de mobilitat han d'anar acompanyades de mesures estatals o europees que vagin en la mateixa direcció, les quals serien, en conseqüència, complementàries.

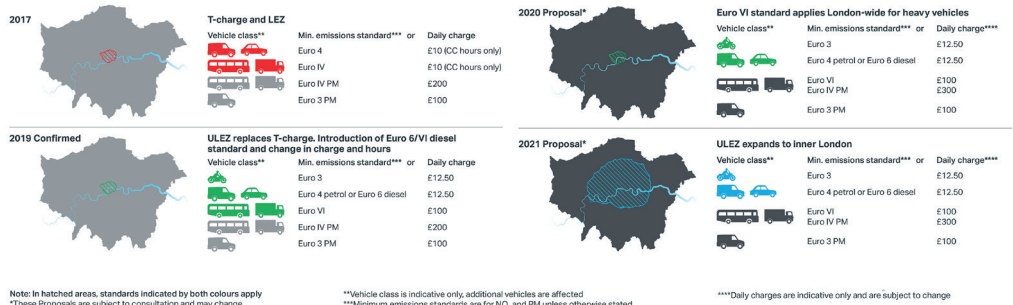
A més de dissenyar un marc d'actuacions perquè les administracions locals les desenvolupin i hi donin suport econòmic, es poden impulsar mesures que tinguin un fort impacte. El plantejament d'escenaris estatals o europeus en els quals el vehicle de combustió tingui una data de caducitat seria, en aquest sentit, una proposta de gran impacte, alhora que crearia un marc idoni perquè les ciutats implementessin de manera progressiva zones urbanes de zero emissions.

**És important establir calendaris temporals a partir d'una agenda ZBE que introdueixi progressivament les restriccions de circulació establertes i que eviti la incertesa entre la ciutadania, de manera que pugui anticipar-se al canvi.**

En aquest context, cal posar l'accent en la importància d'establir calendaris temporals a partir d'una agenda ZBE que introdueixi progressivament les restriccions de circulació establertes i que eviti la incertesa entre la ciutadania, de manera que pugui anticipar-se al canvi. És el cas de Londres, per exemple, on la planificació vigent (*Mayor's Transport Strategy 2018*) estableix un calendari de restriccions planificat fins a l'any 2050. Per la seva part, ciutats com Amsterdam o Brussel·les també estan seguint aquesta estratègia dissenyant restriccions a mitjà o a llarg termini.

En àrees urbanes metropolitanes amb greus problemes de congestió i de contaminació es proposa complementar la ZBE amb la introducció de peatges urbans de contaminació o toxicitat. Ciutats com Estocolm, Londres o Milà combinen totes dues mesures i contribueixen a accelerar la transformació desitjada, per la qual cosa, a més d'accelerar-se la renovació del parc de vehicles, es redueix el volum de desplaçaments en transport privat motoritzat.

### Cronograma de transport per carretera de zero emissions a Londres

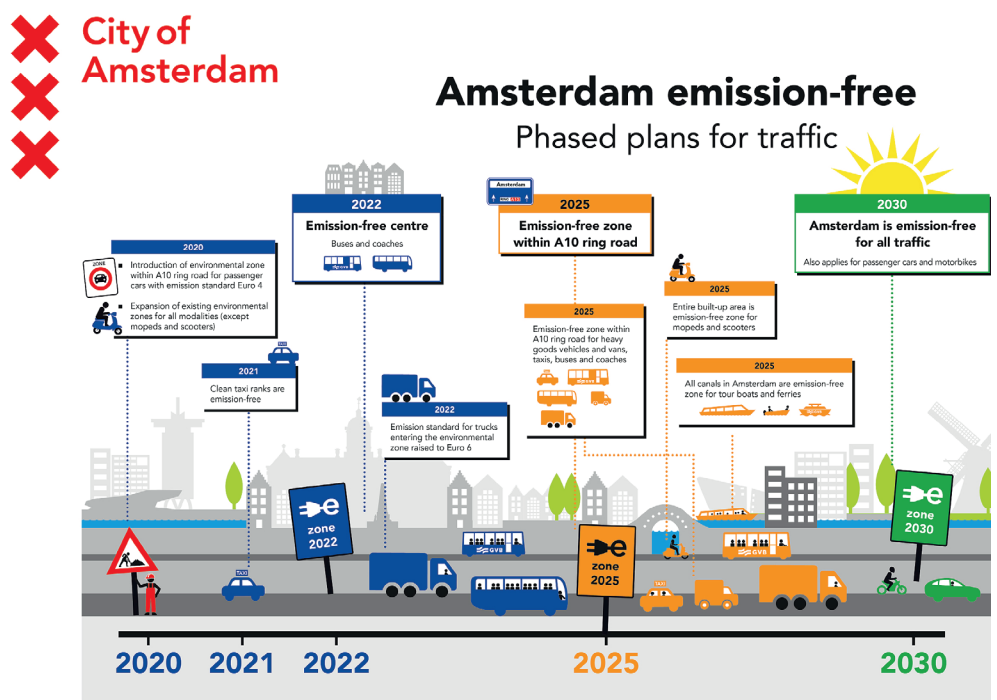


	NOW	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
London action	Demonstrating technologies	Zero emission capable taxis Electric single-deck buses; bus charging infrastructure Supporting low emission freight	Town centre Zero Emission Zones					
	Changing purchasing patterns	Deliver a major expansion in electric vehicle charging points At least 15 hydrogen fuelling stations installed in and around London All new taxis zero emission capable All new buses will be hybrid, electric or hydrogen	Further investment in charging and refuelling infrastructure All new private hire vehicles zero emission capable Pan-London approach to parking charges for zero emission vehicles	All newly registered cars and LEVs driven in London zero emission		All newly registered heavy vehicles driven in London zero emission		
	Fleetwide adoption and managing congestion	Keep Congestion Charge under review and support borough measures Emission Surcharge/Central London Ultra Low Emission Zone	Develop a new, more sophisticated way of paying for road use, integrating existing and proposed emissions-based and congestion charging schemes Expanded Ultra Low Emission Zone Tighten Low Emission Zone emission standards for heavy vehicles	Central London Zero Emission Zone All buses zero emission or hybrid All taxis and PHVs zero emission capable All public sector car fleets zero emission capable	Wider Zero Emission Zone All buses zero emission			London-wide Zero Emission Zone Zero emission road transport
National action	Increase use of renewable electricity generation for the National Grid until it results in net zero carbon emissions Plug-in vehicle grants Funding low emission vehicle research - especially heavy vehicles Vehicle tax exemption for zero emission	Taxation encourages ultra low emission vehicles over conventional vehicles National diesel scrappage scheme	Financial incentives for businesses/manufacturers					Taxation discouraging ownership of non-zero emission vehicles

Key: Taxis/PHV (Black), Buses (Red), Fleets (Purple), Congestion reduction (Green), Infrastructure (Pink), Emissions Charging Zones (Blue), Taxation (Dark Blue), Aim (Yellow)

Font: Mayor's Transport Strategy 2018. Greater London Authority

### Planificació del trànsit a la ciutat d'Amsterdam



Font: City of Amsterdam.

# Anexos

## Annex 1

**Model d'ordenança municipal reguladora de la ZBE**

## Annex 2

**Model de reglament del Registre de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions**

## Annex 3

**Model de cartes d'avís**

## Annex 4

**Model de plec tècnic per a la licitació del sistema de control**

# Annex 1

## Model d'ordenança municipal reguladora de la ZBE

### ORDENANÇA RELATIVA A LA RESTRICCIÓ DE LA CIRCULACIÓ DE DETERMINATS VEHICLES A LA CIUTAT DE ----- AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR I MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE

#### Preàmbul

#### 1.

L'Organització Mundial de la Salut (OMS), en la «Nota descriptiva sobre qualitat de l'aire i salut»,<sup>1</sup> defineix la contaminació de l'aire com un important risc mediambiental per a la salut i considera que la disminució dels nivells de pol·lució atmosfèrica pot reduir la càrrega de morbiditat derivada d'accidents cerebrovasculars, càncers de pulmó i pneumopaties cròniques i agudes, com ara l'asma.

A la Unió Europea ha estat un objectiu primordial la millora de la qualitat ambiental des de la Directiva 96/62/CE del Consell, de 27 de setembre de 1996, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient, fins a les vigents Directiva 2004/107/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de desembre de 2004, relativa a l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics en l'aire ambient i, particularment, la 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 (que regula els contaminants partícules en suspensió, òxid de sofre i nitrogen, monòxid de carboni, plom i ozó, entre altres).

La Carta Europea de Salvaguarda dels Drets Humans a la Ciutat, aprovada a Saint-Denis l'any 2000, estableix el dret dels ciutadans i ciutadanes al medi ambient i l'obligació de les autoritats municipals d'adoptar polítiques de prevenció de la contaminació i de controlar el trànsit automobilístic, tot respectant el medi ambient i encoratjant l'ús de vehicles no contaminants (articles XVIII i XX).

L'Acord de París del 2015 té per objecte reforçar la resposta mundial a l'amenaça del canvi climàtic i estableix, a l'article 2, el compromís de mantenir l'augment de la temperatura mitjana mundial molt per sota de 2 °C respecte als nivells preindustrials, i prosseguir els esforços per limitar aquest augment de la temperatura a 1,5 °C respecte als nivells preindustrials.

A l'article 7 de l'Acord de París, s'estableix l'objectiu mundial relatiu a l'adaptació, que consisteix en enfortir la resiliència i reduir la vulnerabilitat al canvi climàtic amb vista a contribuir al desenvolupament sostenible i aconseguir una resposta d'adaptació adequada. En aquest mateix article es reconeix que l'adaptació és un repte mundial que incumbeix a tothom, amb dimensions locals, subnacionals, nacionals, regionals i internacionals, i, el que és més important: que un increment dels nivells de mitigació pot reduir la necessitat d'esforços addicionals d'adaptació.

En el mateix marc de les Nacions Unides, la Declaració de l'Assemblea General de les Nacions Unides de 25 de setembre del 2015, per la qual s'adopta l'Agenda 2030 de desenvolupament sostenible, concreta els 17 objectius de desenvolupament sostenible i les 169 fites de caràcter integrat, que conjuguen les tres dimensions del desenvolupament sostenible: econòmica, social i ambiental. L'Agenda 2030 és un pla d'acció que, entre d'altres coses, vol protegir el planeta de la degradació ambiental i engegar mesures urgents per reduir el canvi climàtic, amb l'objectiu que el planeta pugui satisfer les necessitats

---

<sup>1</sup> [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health).

de les generacions actuals i de les futures. Aquesta declaració estableix que totes les organitzacions públiques, privades i civils dels Estats signants de la declaració implementaran el pla d'acció que representa l'Agenda 2030.

L'article 45.1 de la Constitució espanyola reconeix que tothom té el dret a disposar d'un medi ambient adequat per al desenvolupament de la persona, així com el deure de conservar-lo. Així mateix, en l'article 43.1, reconeix el dret a la protecció de la seva salut. En aquest mateix sentit, l'article 27 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya estableix el dret de totes les persones a viure en un medi equilibrat, sostenible i respectuós amb la salut, i també el dret a la protecció davant les diferents formes de contaminació. A la vegada, estableix el deure de totes les persones de col·laborar 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. Al respecte, l'article 84.2 de l'Estatut preveu que els governs locals de Catalunya tenen competències pròpies, en els termes que determinin les lleis, sobre la circulació i els serveis de mobilitat (lletra h) i sobre la formulació i la gestió de polítiques per a la protecció del medi ambient (lletra j).

Pel que fa al règim general, l'article 25.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, així com l'article 66.3 del Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, estableixen que els municipis han d'exercir competències, en els termes de la legislació de l'Estat i de les comunitats autònomes, en les matèries de medi ambient urbà, i específicament de protecció contra la contaminació atmosfèrica en les zones urbanes, i de trànsit i estacionament de vehicles i mobilitat, que inclou l'ordenació del trànsit de vehicles i persones en les vies urbanes.

L'article 27.2 de la Llei de l'Estat 33/2011, de 4 d'octubre, general de salut pública, disposa que les administracions públiques, en l'àmbit de les seves competències han de protegir la salut de la població mitjançant activitats i serveis que actuïn sobre els riscos presents en el medi i en els aliments, a l'efecte de desplegar els serveis i les activitats que permetin la gestió dels riscos per a la salut que puguin afectar la població.

L'article 14.3 de la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica, determina que els municipis de 50.000 habitants tenen l'obligació d'establir zones de baixes emissions abans del 2023 (lletra a). També s'indica que caldrà establir-ne en municipis de més de 20.000 habitants quan se superin els valors límit dels contaminants regulats en el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

A Catalunya, l'article 6.3 de la Llei 18/2009, del 22 d'octubre, de salut pública, estableix que les administracions públiques competents en matèria de salut pública han de proporcionar les prestacions en aquesta matèria, entre les quals està la promoció i protecció de la salut i la prevenció dels factors de risc derivats de l'aire i l'aigua i dels aspectes mediambientals que puguin repercutir en la salut de les persones (lletra a), i l'article 68.1 de la Llei 15/1990, de 9 de juliol, d'ordenació sanitària de Catalunya, atorga competències als ajuntaments per prestar els serveis sanitaris necessaris per a donar compliment a les seves responsabilitats en relació amb l'obligat compliment de les normes i els plans sanitaris relatius al control sanitari del medi ambient, que inclou en primer terme la contaminació atmosfèrica (lletra b).

Per la seva banda, l'article 16.4 de la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, estableix que les entitats locals, en l'àmbit de les seves competències, poden elaborar els seus propis plans i programes amb la finalitat de complir els nivells establerts en la normativa corresponent, i els permet d'adoptar mesures de restricció total o parcial del trànsit, entre les quals s'inclouen les restriccions als vehicles més contaminants, a certes matrícules, a certes hores o en certes zones, entre altres.

L'article 7 del Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, atorga als municipis la competència de restringir la circulació a determinats vehicles en vies urbanes per motius mediambientals (lletra g), i l'article 18 d'acordar pels mateixos motius la prohibició total o parcial d'accés a parts de la via, amb caràcter general, o per a determinats vehicles, o el tancament de determinades vies.

Concretament, a la zona de qualitat de l'aire 1 (ZQA), on pertany la ciutat de \_\_\_\_\_ històricament s'han registrat superacions dels valors límit de diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>) i partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 10 micres (PM<sub>10</sub>) recollits a la 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. Per aquesta raó, la Generalitat de Catalunya la va incloure en la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig de 2006, pel qual es declaren

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 ( $\text{NO}_2$ ) i per a les partícules  $\text{PM}_{10}$ ; d'aquesta manera es dona compliment a la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric, que, a més, exigeix en aquesta zona la formulació d'un pla d'actuació amb mesures per revertir la situació.

L'article 3.3 del Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, imposa a les entitats locals l'obligació d'adoptar les mesures necessàries per garantir que les concentracions dels contaminants regulats no superin els objectius de qualitat de l'aire i per a la reducció de les concentracions, en particular mitjançant l'aprovació de plans de millora de qualitat de l'aire i de plans d'acció a curt termini.

D'acord amb la distribució de competències, en els darrers anys s'han endegat diverses iniciatives a nivell autonòmic, metropolità i municipal per combatre la contaminació atmosfèrica.

A nivell autonòmic destaca el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol, prorrogat pel Decret 203/2009, de 22 de desembre, i que posteriorment ha estat substituït pel Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Govern de la Generalitat mitjançant l'Acord GOV/127/2014, de 23 de setembre.

En l'àmbit metropolità, l'any 2017 es va aprovar el Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica amb l'objectiu de concretar mesures estructurals per poder-les executar a curt i a mitjà termini.

El 25 de juliol del 2017, l'AMB va aprovar les condicions de les restriccions de circulació a la zona de baixes emissions de l'àmbit de les rondes de Barcelona en cas d'episodi de contaminació a partir de desembre de 2017, consensuades entre l'AMB i els ajuntaments de Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Esplugues de Llobregat i Cornellà de Llobregat.

Atesa la necessitat de fer efectius els acords presos relatius a l'automatització del control de la ZBE, el 21 de maig de 2019 el Consell Metropolità va aprovar, definitivament, el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, per a la creació i el funcionament del Registre metropolità de vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, així com per a la determinació de les condicions per inscriure-s'hi i el seu model de gestió.

Atès el caràcter transfronterer de la contaminació atmosfèrica i la planificació que es desenvolupa a diferents escales, el 6 de març del 2017 va tenir lloc la primera Cimera per a la Millora de la Qualitat de l'Aire a la Conurbació de Barcelona, que va derivar en un acord institucional entre la Generalitat de Catalunya, l'AMB i l'Ajuntament de Barcelona, amb l'objectiu, entre d'altres, de reduir en els 15 anys següents un 30% de les emissions a l'atmosfera de contaminants d'efecte local, principalment el  $\text{NO}_2$  i les  $\text{PM}_{10}$ . Aquest acord va ser refermat en la segona Cimera el 25 de març del 2019.

La Declaració d'emergència climàtica i ambiental del Parlament Europeu, de data 28 de novembre del 2019 «declara la situació d'emergència climàtica i mediambiental; demana a la Comissió, als estats membres i a tots els agents mundials que adoptin urgentment les mesures concretes necessàries per combatre i contenir aquesta amenaça abans que sigui massa tard, i manifesta el seu propi compromís en aquesta matèria».

En aquest sentit, convé destacar que l'Administració municipal té el deure i la potestat de restablir i preservar la bona qualitat de l'aire d'acord amb els paràmetres establerts a la legislació vigent, així com preservar la salut del conjunt de la població.

En aquest sentit, la corresponsabilitat de conservar i millorar la qualitat de l'aire correspon tant a l'Ajuntament com a la societat en conjunt. De la mateixa manera, l'Ajuntament té el deure de vetllar per la conservació i protecció de l'ambient atmosfèric i també l'obligació de fer complir a la societat en conjunt el correlatiu deure de conservació i protecció i de col·laborar en les actuacions dirigides a reduir o a eliminar les diferents formes de contaminació, de conformitat amb l'Estatut d'Autonomia de Catalunya i la legislació específica.

## 2.

En aquest context, aquesta Ordenança es desenvolupa per proporcionar la cobertura normativa necessària i regular la mesura inclosa en l'esmentat Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica que consisteix en la restricció a la circulació dels vehicles més contaminants a la zona de baixes emissions (ZBE).

A escala municipal, la mateixa Ordenança de \_\_\_\_\_ ja regula els drets i deures de les persones de la ciutat amb relació a la protecció de l'atmosfera, entre d'altres, i té com a finalitat la preservació, la protecció, la restauració i la millora de la qualitat del medi ambient. No obstant això, tant aquesta com l'Ordenança \_\_\_\_\_ no han entrat a regular mesures de restriccions del trànsit, i es fa necessari establir un instrument que aporti una visió estratègica i global. En aquest sentit, les disposicions d'aquesta Ordenança són d'obligat compliment per a totes les persones que circulin per la zona de baixes emissions de la ciutat.

L'Ajuntament de \_\_\_\_\_ estableix mecanismes de coordinació administrativa amb la Generalitat de Catalunya i amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona per dur a terme accions conjuntes de senyalització i informació de la ZBE.

Aquesta Ordenança s'ha elaborat tenint en compte els principis que conformen la bona regulació a què es refereix l'article 129 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. En particular, es compleixen els principis de necessitat i eficàcia, ja que es considera que la seva aprovació és l'instrument més adequat per aconseguir l'objectiu que es persegueix: la restricció de la circulació de determinats vehicles a la ciutat de \_\_\_\_\_ amb l'objectiu de preservar i millorar la qualitat de l'aire. El principi de proporcionalitat es considera acomplert tota vegada que l'Ordenança conté la regulació imprescindible per atendre les necessitats que s'han de cobrir i no comporta mesures restrictives de drets ni obligacions als destinataris que no siguin imprescindibles. El principi de seguretat jurídica es garanteix, ja que la norma és coherent amb la resta de l'ordenament jurídic. I el de transparència, perquè durant el procés d'elaboració s'ha comptat amb la participació de les persones integrants dels col·lectius concernits i s'han sol·licitat els informes corresponents, i a més se'n requereix la publicació per a la seva entrada en vigor. En aplicació del principi d'eficiència, aquesta Ordenança contribueix a millorar l'eficàcia i a racionalitzar la gestió del trànsit de vehicles a la ciutat de \_\_\_\_\_.

## 3.

Quant a l'estructura i contingut, aquesta Ordenança consta de quatre capítols, quinze articles, tres disposicions transitòries, una disposició derogatòria, una disposició final i un annex.

El capítol 1 conté les disposicions generals de l'Ordenança: la competència municipal en el que és objecte de regulació (article 1), l'objecte i la finalitat (article 2), l'àmbit d'aplicació de l'Ordenança (article 3) i les definicions dels conceptes més rellevants als efectes d'aquesta norma (article 4).

El capítol 2 concreta els aspectes relatius a la protecció de la qualitat de l'aire pel que fa a l'objecte d'aquesta Ordenança, per tal d'emfatitzar-los: la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica adherida al Departament de Territori i Sostenibilitat de l'Administració de la Generalitat de Catalunya (article 5).

El capítol 3 regula les mesures d'intervenció administrativa sempre en el marc del Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària i, en allò que resulti d'aplicació, en el Reial decret 320/1994, de 25 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament del procediment sancionador en matèria de trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària. La mesura d'intervenció essencial és l'específica de la restricció del trànsit (article 6) a la ZBE, l'horari d'aquesta restricció (article 7) i els casos en què, excepcionalment, es pot autoritzar l'accés a la ZBE (article 8). Es fa una remissió al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions (article 9); s'estableixen les exempcions a les mesures de restricció de la circulació dels vehicles més contaminants (article 10) i les autoritzacions d'accés a la ZBE d'aquests vehicles (article 11), de conformitat amb el Reglament metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les ZBE. Finalment, en aquest capítol, es regula el sistema de control del

compliment de la mesura de restricció (article 12) i el seguiment dels seus efectes en la qualitat de l'aire a la ciutat (article 13).

El capítol 4 regula el règim sancionador: el procediment (article 14) i els tipus infractors i les sancions corresponents (article 15), dels quals tot seguit se'n fa una explicació més àmplia.

La disposició transitòria primera estableix per a quines categories de vehicles es difereixen els efectes de l'Ordenança. Així mateix, la disposició transitòria segona estableix la data d'inici dels efectes del capítol 4, i la disposició transitòria tercera regula l'ampliació de termini de la moratòria per a alguna categoria de vehicles si el titular n'acredita la substitució.

La disposició derogatòria única indica expressament les disposicions municipals que resten derogades.

La disposició final única estableix l'entrada en vigor de l'Ordenança, en atenció a les rellevants raons d'interès públic per aplicar immediatament les mesures que conté.

L'annex 1 delimita la ZBE \_\_\_\_\_ en concreta la delimitació al municipi \_\_\_\_\_.

## Capítol 1. Disposicions generals

---

### Article 1. Competència municipal

Correspon a l'Ajuntament, d'acord amb les competències que li atribueix la legislació general i específica, adoptar les mesures en relació amb la protecció de la qualitat de l'aire, la protecció de la salut pública davant del risc de contaminació i les mesures especials de regulació i ordenació del trànsit. En concret, correspon a l'Ajuntament, d'acord amb el Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, la restricció de la circulació a determinats vehicles en vies urbanes per motius ambientals, així com, pels mateixos motius, acordar la prohibició total o parcial d'accés a parts de la via, amb caràcter general, o per a determinats vehicles, o el tancament de determinades vies.

### Article 2. Objecte i finalitat

1. És objecte d'aquesta Ordenança establir els criteris de circulació a la zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit \_\_\_\_\_, inclosa dins el terme municipal de \_\_\_\_\_ a què es refereix l'article 3.1, amb l'objectiu de reduir les emissions a l'atmosfera procedents del trànsit rodat, atès que aquest és el que més contribueix als nivells de contaminació d'efecte local de la ciutat.
2. Aquesta Ordenança té la finalitat de reduir la contaminació ambiental, preservar i millorar la qualitat de l'aire i la salut pública, apropar els nivells de contaminació de la ciutat als recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i complir els valors límit de qualitat de l'aire establerts legalment.

### Article 3. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit territorial d'aplicació d'aquesta ordenança abasta la part de la zona de baixes emissions de l'àmbit \_\_\_\_\_, d'acord amb la delimitació establerta a l'annex 1.
2. Tots els vehicles de motor més contaminants que circulin dins de la part de la zona de baixes emissions (ZBE) del terme municipal de \_\_\_\_\_ a què es refereix l'apartat 1 estan subjectes als preceptes d'aquesta Ordenança, amb les excepcions que s'hi estableixen.

## Article 4. Definicions als efectes d'aquesta Ordenança

1. Als efectes d'aquesta ordenança s'entén per:

- a) *Zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de \_\_\_\_\_*: àrea delimitada \_\_\_\_\_ amb una superfície de \_\_\_\_\_ km<sup>2</sup> en la qual es restringeix la circulació dels vehicles més contaminants definits en aquest article. Sens perjudici que, per raons justificades d'interès general, la ZBE sigui objecte d'una delimitació posterior diferent. Actualment, l'àrea inclou, totalment o parcialment, els municipis de \_\_\_\_\_, d'acord amb la delimitació establerta a l'annex 1.
- b) *Vehicle de motor*: vehicle proveït de motor per a la seva propulsió.
- c) *Vehicles més contaminants*: vehicles de motor que compleixin els dos requisits següents:
- Estar inclosos en alguna de les categories de vehicles L, M o N. Aquestes categories corresponen a la classificació establerta a l'annex I del Reglament (UE) n. 168/2013 del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener del 2013, relatiu a l'homologació dels vehicles de dues o tres rodes i als quadricicles i a la vigilància del mercat d'aquests vehicles, i a l'annex 2 de la Directiva 2007/46/CE, de 5 de setembre, pel qual es crea un marc per a l'homologació dels vehicles de motor i dels remolcs, sistemes, components i unitats tècniques indispensables destinats als dits vehicles.
  - No tenir assignat cap distintiu ambiental segons la classificació dels vehicles pel seu potencial contaminant, de conformitat amb l'annex II del Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, en la redacció donada per l'Ordre PCI/810/2018, de 27 de juliol, per la qual es modifiquen els annexos II, XI i XVIII del Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre.
- d) *Vehicles de serveis*: els definits com a tals en el Reglament del registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, aprovat pel Consell Metropolità de l'Àrea Metropolitana de Barcelona en la sessió celebrada el 21 de maig del 2019. En el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança, els vehicles de serveis són els següents:
- I. Vehicles que prestin serveis mèdics
  - II. Vehicles que prestin serveis funeraris
  - III. Vehicles de protecció civil
  - IV. Vehicles de bombers
  - V. Vehicles de policia i de cossos i forces de seguretat de l'Estat.
- e) *Vehicles especials*: els vehicles de serveis singulars definits de conformitat amb l'annex II del Reglament general de vehicles (RGV) i amb el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions. En el moment de l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança, els vehicles especials que prestin un servei singular que poden gaudir d'una exempció a les mesures de restricció d'accés a la ZBE són els següents:

CLASSIFICACIÓ PER GRUP D'UTILITZACIÓ (annex II, RGV)		DESCRIPCIÓ	CATEGORIA HOMOLOGACIÓ
05	<b>Escola de conductors</b>	Automòbil destinat a les pràctiques de conducció	N2, N3, M2, M3
15	<b>Portavehicles</b>	Vehicle especialment adaptat per al transport d'altres vehicles	N2
22	<b>Blindat</b>	Vehicle destinat al transport de persones i/o mercaderies, de caixa tancada reforçada especialment amb un blindatge	N1, N2, N3

CLASSIFICACIÓ PER GRUP D'UTILITZACIÓ (annex II, RGV)		DESCRIPCIÓ	CATEGORIA HOMOLOGACIÓ
28	<b>Cisterna isotèrmica</b>	Cisterna construïda amb parets aïllants que permeten limitar els intercanvis de calor entre l'interior i l'exterior	N2, N3
30	<b>Cisterna frigorífica</b>	Cisterna isotèrmica proveïda d'un dispositiu de producció de fred individual o col·lectiu per a diversos vehicles de transport (grup mecànic de compressió, màquina d'absorció, etc.) que permet abaixar la temperatura a l'interior de la cisterna i mantenir-la constant en uns valors determinats	N2, N3
31	<b>Cisterna calorífica</b>	Cisterna isotèrmica proveïda d'un dispositiu de producció de calor que permet elevar la temperatura a l'interior de la cisterna i mantenir-la a un valor pràcticament constant	N2, N3
47	<b>RTV</b>	Vehicle especialment condicionat per a emissores de ràdio i/o televisió	N1, N2, N3
49	<b>Taller o laboratori</b>	Vehicle condicionat per al transport d'eines i peces de recanvi que permetin efectuar reparacions	N1, N2, N3
50	<b>Biblioteca</b>	Vehicle adaptat i condicionat de permanentment per a la lectura i exposició de llibres	N1, N2, N3, M3
51	<b>Botiga</b>	Vehicle especialment adaptat i condicionat permanentment per a la venda d'articles	N1, N2
53	<b>Grua d'arrossegament</b>	Automòbil equipat amb dispositius que permeten arrossegar un altre vehicle tot elevant-se parcialment	N1, N2, N3
54	<b>Grua d'elevació</b>	Vehicle equipat amb dispositius que permeten elevar càrregues, però no transportar-les (no inclou els vehicles amb dispositius d'autocàrrega)	N1, N2, N3, N3G
56	<b>Formigonera</b>	Vehicle especialment construït per al transport d'elements constitutius del formigó, i que pot efectuar la mescla durant el transport	N3, N3G
58	<b>Vehicle per a fires</b>	Vehicle adaptat per a maquinària de circ o fires recreatives ambulants	N1, N3
60	<b>Extractor de fangs</b>	Vehicle dotat d'una bomba d'absorció per a la neteja de pous morts i embornals	N2, N3
61	<b>Autobomba</b>	Vehicle equipat amb una autobomba de pressió per al moviment de materials fluidificats	N2, N3
66	<b>Bomba de formigonar</b>	Vehicle autobomba especialment dissenyat per al moviment de formigó fluid	N3
76	<b>Reg asfàltic</b>	Vehicle destinat a escampar i estendre betum asfàltic fluidificat sobre els diferents paviments	N1, N2, N3
77	<b>Pintabandes</b>	Vehicle utilitzat per pintar les línies de senyalització al sòl	N1, N2, N3
78	<b>Llevaneu</b>	Vehicle de motor destinat exclusivament a retirar la neu de les calçades i els camins	N2, N3

*Diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>):* gas format per dos àtoms d'oxigen i un de nitrogen que prové, principalment, de processos de combustió.

2. Les referències normatives a les quals es fa referència a l'apartat anterior s'entenen sense perjudici de les modificacions que es produeixin amb posterioritat a l'entrada en vigor d'aquesta ordenança.

## Capítol 2. Protecció de la qualitat de l'aire

### Article 5. Xarxa de vigilància i previsió de la qualitat de l'aire a l'àrea metropolitana

1. Aquesta Ordenança s'aplicarà en coordinació amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, l'Administració General de l'Estat i l'Administració de la Generalitat de Catalunya.
2. La xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica (XVPCA) està adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric, i l'Ordre de 20 de juny de 1986, per la qual s'estableix l'estructura i el funcionament de la XVPCA.
3. La XVPCA monitora l'estat de la qualitat de l'aire, de manera contínua, en múltiples punts de la geografia catalana, d'acord amb la normativa esmentada a l'apartat 1.
4. La informació de la XVPCA està disponible a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

## Capítol 3. Mesures d'intervenció administrativa

### Article 6. Mesures específiques de restricció del trànsit

Per motius de salut pública i de qualitat de l'aire, amb caràcter general, en els termes establerts en la present Ordenança, es prohibeix la circulació dins de la zona de baixes emissions de l'àmbit \_\_\_\_\_ que afecta el terme municipal de \_\_\_\_\_ a què es refereix l'article 3.1., als vehicles definits com a vehicles més contaminants previstos a l'article 4 d'aquesta Ordenança.

### Article 7. Horaris de restricció del trànsit

La mesura establerta a l'article 6 és d'aplicació tots els dies laborables, de dilluns a divendres, en horari de 7.00 a 20.00 hores.

### Article 8. Mesures específiques de restricció del trànsit

1. La declaració d'episodi ambiental de contaminació de l'aire per part de l'òrgan competent de l'Administració de la Generalitat de Catalunya comporta l'activació simultània del Protocol d'actuació davant d'episodis d'alta contaminació atmosfèrica i les mesures establertes al decret d'alcaldia que s'aprovi a aquest efecte.
2. Amb caràcter excepcional, per raons d'interès general, es pot autoritzar l'accés a la ZBE, mitjançant una resolució motivada de l'alcalde o alcaldessa.

### Article 9. Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions

1. L'Àrea Metropolitana de Barcelona posa a disposició i gestiona el Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, regulat pel corresponent Reglament aprovat el 21 de maig del 2019.

2. Les persones titulars de vehicles als quals es refereix l'article 6 que vulguin beneficiar-se de les autoritzacions d'accés previstes a l'article 11 han d'inscriure el vehicle al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions.
3. Els vehicles estrangers que no estiguin inscrits al Registre metropolità no poden circular dins de la ZBE, sense perjudici del que disposa l'article 11.

---

## Article 10. Exempcions en les mesures de restricció de la circulació de vehicles més contaminants

1. No estan afectats per la restricció establerta a l'article 6 els vehicles més contaminants que pertanyin a alguna de les categories següents:
  - a) Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR), segons la definició de l'article 4.1 del Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions.
  - b) Vehicles de serveis, que presten serveis d'emergència i essencials, segons la definició de l'article 4.1.
  - c) Vehicles dedicats al transport de persones amb malalties que els condicionen l'ús del transport públic.
2. Per gaudir de l'exempció establerta al paràgraf 1 cal, en qualsevol cas, que el vehicle hagi estat inscrit amb validesa al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions, en els termes i les condicions que s'estableixin en el Reglament d'aquest Registre o complir els requisits reglamentàriament establerts a aquest efecte per l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

---

## Article 11. Autoritzacions d'accés a la zona de baixes emissions (ZBE)

1. Poden obtenir una autorització per accedir a la ZBE a què es refereix l'article 3.1 els vehicles més contaminants que pertanyin a alguna de les categories següents:
  - a) Vehicles que requereixen una autorització de caràcter diari perquè necessiten accedir esporàdicament dins la ZBE.
  - b) Vehicles amb matrícula estrangera que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a la ZBE i que no estiguin identificats a la base de dades de la Direcció General de Trànsit.
  - c) Vehicles que requereixen una autorització temporal per accedir, de manera esporàdica, a la ZBE perquè presten un servei singular, com ara:
    - (i) Vehicles especials recollits a l'article 4 d'acord amb el que estableix el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions i a l'annex II del Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, pel que s'aprova el Reglament general de vehicles, que estableix la classificació dels vehicles per criteris d'utilització.
    - (ii) Vehicles amb autorització municipal específica per prestar activitats singulars o esdeveniments extraordinaris a la via pública.
    - (iii) Vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixen fer tractaments mèdics de manera periòdica.
2. Per gaudir de les autoritzacions previstes a l'apartat 1 cal, en qualsevol cas, que el vehicle estigui inscrit prèviament amb validesa al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes

emissions o que compleixi els requisits reglamentàriament establerts a aquest efecte per l'Àrea Metropolitana de Barcelona i, a més, que el seu titular sol·liciti l'autorització corresponent al Registre esmentat abans de les 23.59 hores del dia anterior al qual es vulgui accedir a la ZBE.

No obstant això últim, en els casos dels vehicles inclosos en l'apartat 1.a) i 1.b), quan l'accés a la ZBE estigui motivat per una urgència mèdica, la sol·licitud de l'autorització s'ha de formular en el termini de tres dies, incloent en el còmput el dia en què hagi tingut lloc l'accés.

3. El nombre màxim d'autoritzacions diàries per accedir esporàdicament a la ZBE, previstes a la lletra a) i b) de l'apartat 1 d'aquest article, és de 10 anuals, llevat que per decret d'alcaldia es modifiqui aquest número, quan concorrin circumstàncies degudament motivades a l'expedient administratiu.
4. Sens perjudici del nombre d'autoritzacions establertes, els vehicles previstos en l'apartat 1.c) poden sol·licitar al Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions les autoritzacions que siguin necessàries per poder realitzar aquest transport.

---

## Article 12. Sistema de control

El control del compliment de les disposicions de la present Ordenança es fa mitjançant un sistema automàtic de lectura de matrícules i la plataforma tecnològica de l'AMB sens perjudici de les facultats que la Policia Local tingui assignades.

---

## Article 13. Seguiment dels efectes de la mesura de restricció en la qualitat de l'aire de \_\_\_\_\_

Correspon a l'Ajuntament analitzar els resultats produïts per l'aplicació de la mesura de restricció i l'efecte que té en la qualitat de l'aire i en altres aspectes de la ciutat.

## Capítol 4. Règim sancionador

---

### Article 14. Procediment sancionador

El procediment administratiu per a l'exercici de la potestat sancionadora de l'Ajuntament es regeix per \_\_\_\_\_.

---

### Article 15. Infraccions i sancions

1. Les infraccions tipificades en aquesta Ordenança se sancionen de conformitat amb la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, i el text refós de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, aprovat pel Reial decret legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre.
2. Les infraccions pròpies d'aquesta Ordenança es classifiquen en lleus, greus i molt greus.
  - a) Infracció lleu:
    - (i) L'incompliment de la prohibició de circular dins la ZBE establerta a l'article 6 per part dels vehicles, amb matrícula espanyola o estrangera, més contaminants de les categories L, M1 i N1.

- (ii) En el cas dels vehicles amb matrícula estrangera, la circulació d'aquests vehicles dins la ZBE sense haver-se inscrit prèviament en el Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions.

**b) Infraccions greus:**

- (i) L'incompliment de la prohibició de circular dins la zona de baixes emissions establerta a l'article 6 d'aquesta Ordenança per part dels vehicles, amb matrícula espanyola o estrangera, més contaminants de les categories M2, M3, N2 i N3
- (ii) L'incompliment de la prohibició de circular per la zona de baixes emissions establerta a l'article 6 d'aquesta Ordenança, en cas d'haver-se declarat l'episodi de contaminació de l'aire per part de l'òrgan competent de la Generalitat de Catalunya, per part dels vehicles, amb matrícula espanyola o estrangera, més contaminants de les categories L, M1 i N1.

- c) Infracció molt greu:** l'incompliment de la prohibició de circular dins la zona de baixes emissions establerta a l'article 6 d'aquesta Ordenança, en cas que l'òrgan competent de la Generalitat de Catalunya hagi declarat un episodi de contaminació de l'aire, per part dels vehicles amb matrícula espanyola o estrangera més contaminants de les categories M2, M3, N2 i N3.

**3. Les sancions a les infraccions tipificades a l'apartat 2 són les següents:**

- a)** Les infraccions lleus se sancionen amb una multa de 100 euros.
- b)** Les infraccions greus se sancionen amb una multa de 200 euros.
- c)** Les infraccions molt greus se sancionen amb una multa de 500 euros.

**4. Les sancions establertes a l'apartat anterior poden incrementar-se un 30% de la quantia mínima en cas de reincidència de la persona responsable. S'entén que hi ha reincidència quan s'ha comès, en el termini d'un any, més d'una infracció de la mateixa naturalesa, quan així hagi estat declarat per resolució ferma.**

**5. A l'hora de fixar les sancions de multa es té en compte que, en qualsevol cas, la comissió de la infracció no resulti més beneficiosa per a la persona infractora que no pas el compliment de les normes infringides.**

**6. Els ingressos obtinguts per les sancions establertes en aquesta Ordenança es destinaran a finançar actuacions orientades a impulsar la mobilitat sostenible.**

---

## Disposició transitòria primera

Aquesta Ordenança no produeix efectes fins que hagi transcorregut un any des de la seva entrada en vigor per als vehicles següents:

- 1.** Vehicles de les categories N1, N2, N3, M2 i M3.
- 2.** Vehicles de les categories M1 i L sempre que el titular acrediti uns ingressos econòmics per a tots els conceptes (pensions, ajudes, rendes, lloguers, interessos de capital, etc.) inferiors a dues vegades l'indicador de renda d'efectes múltiples (IPREM) vigent i que el vehicle constitueixi un instrument necessari per a l'exercici de la seva activitat professional.

L'ens gestor del Registre metropolità assumeix la potestat d'efectuar les consultes necessàries a l'efecte de comprovar que es compleixen les condicions requerides, i a revisar-les fins a l'extinció del dret. Per tal de verificar que es compleixen les condicions requerides, l'AMB podrà consultar els següents organismes: l'Agència Estatal d'Administració Tributària (AEAT), l'Institut Nacional de Seguretat Social (INSS), el Servei d'Ocupació Pública Estatal (SEPE), el Servei d'Ocupa-

ció de Catalunya (SOC), la Tresoreria General de la Seguretat Social (TGSS), el Padró Municipal d'Habitants (PMH) i la Direcció General de la Policia (DGP).

### Disposició transitòria segona

Les disposicions contingudes al capítol 4 del règim sancionador entraran en vigor a partir del dia XX de XX de 202X.

### Disposició transitòria tercera

D'acord amb les condicions establertes a la disposició transitòria segona del Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, els titulars de vehicles de les categories N2, N3 i M3 que acreditin la compra d'un vehicle de motor nou que compleixi els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE podran optar a una ampliació de sis mesos dels efectes de l'entrada en vigor del règim sancionador prevista per a aquests vehicles a la present Ordenança. Per gaudir d'aquesta ampliació, als efectes de l'entrada en vigor del règim sancionador, la persona física titular del vehicle ha de presentar al Registre metropolità una sol·licitud d'inscripció fins als tres mesos anteriors a la finalització de la moratòria prevista en l'ordenança municipal per a aquests vehicles i complir els requisits establerts a aquest efecte al Reglament del Registre metropolità.

### Disposició derogatòria

Amb l'entrada en vigor d'aquesta Ordenança queda derogat:

- a) El Decret d'alcaldia \_\_\_\_\_ de X de XXX de 20XX per a l'adopció de les mesures de restricció del trànsit dels vehicles més contaminants durant l'episodi ambiental de contaminació atmosfèrica, amb la finalitat de minimitzar els efectes sobre la salut dels ciutadans i de restablir els nivells normals de qualitat de l'aire.
- b) Qualsevol altra disposició del mateix rang o d'un rang inferior que s'oposi o contradigui aquesta Ordenança.

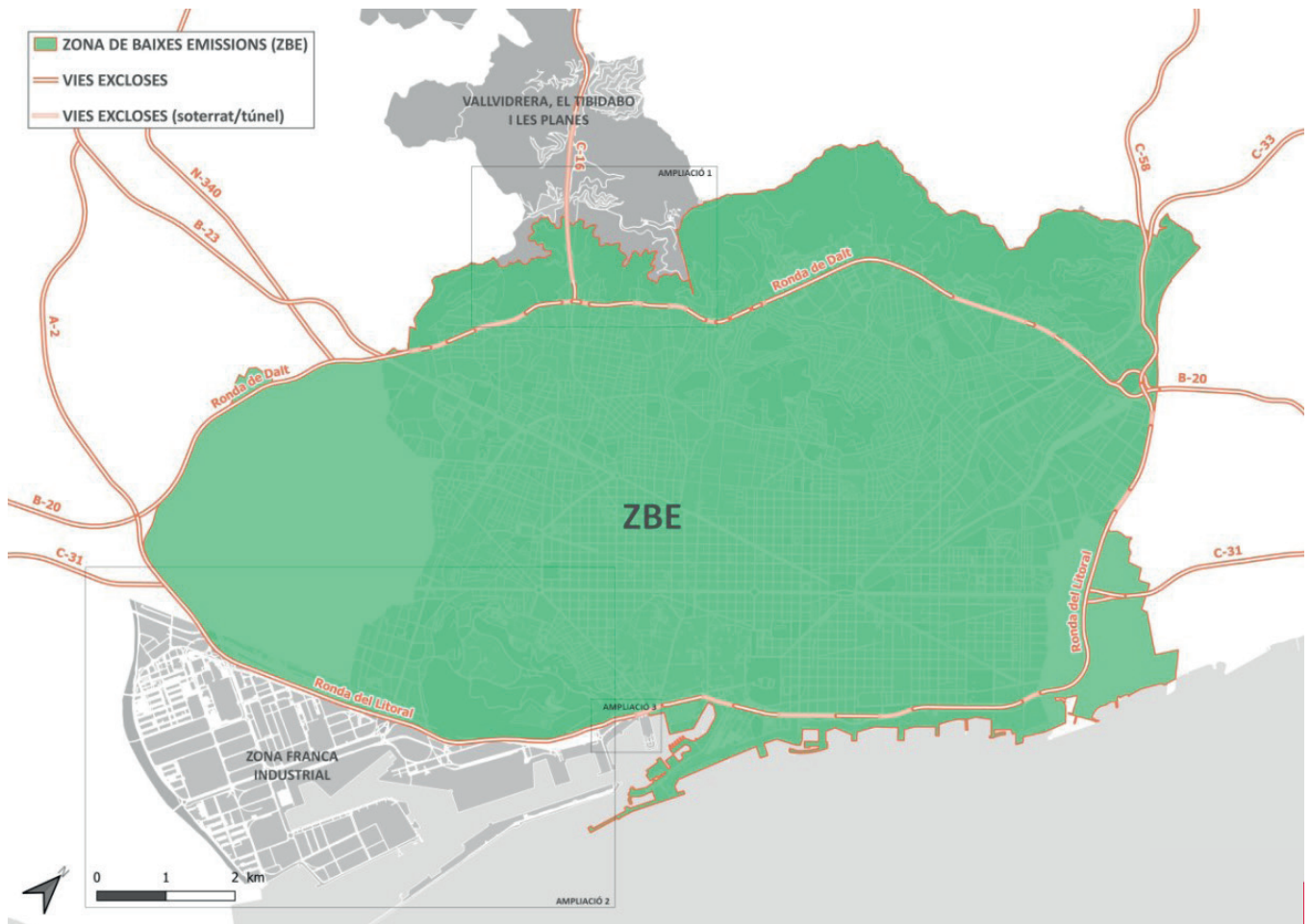
### Disposició final única. *Entrada en vigor*

Aquesta Ordenança entra en vigor l'endemà de la publicació del seu text íntegre al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, sens perjudici de la publicació de la ressenya en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya. La publicació s'efectuarà un cop s'hagi aprovat definitivament i un cop hagi transcorregut el termini de 15 dies hàbils previst a l'article 65.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local.

## Annex I. Zona de baixes emissions (ZBE) de l'àmbit de les rondes de Barcelona

La zona de baixes emissions de l'àmbit de les rondes de Barcelona és una àrea de més de 95 km<sup>2</sup> que inclou Barcelona i els municipis circumdants a les rondes on es restringeix progressivament la circulació dels vehicles més contaminants. Correspon als límits territorials establerts a la ronda de Dalt i a la ronda Litoral, i engloba els municipis de Barcelona (a excepció de la Zona Franca industrial i els barris de Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes), l'Hospitalet de Llobregat i Sant Adrià de Besòs i part dels municipis d'Esplugues de Llobregat i Cornellà de Llobregat.

En aquest apartat s'hi ha d'incloure un plànol de detall de cada municipi i, si cal, la descripció de la ZBE.



## Annex 2

# Model de reglament del Registre de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions

### REGLAMENT DEL REGISTRE METROPOLITÀ DE VEHICLES ESTRANGERS I ALTRES VEHICLES AUTORITZATS A CIRCULAR PER LES ZONES DE BAIXES EMISSIONS

#### Preàmbul

La contaminació atmosfèrica aire té repercussions rellevants sobre la salut de la ciutadania metropolitana. Els municipis que conformen l'Àrea Metropolitana de Barcelona (en endavant, l'AMB) estan sotmesos a uns nivells de contaminació que excedeixen els llindars de contaminació de NO<sub>2</sub> i de PM<sub>10</sub> establerts per la Unió Europea i l'Organització Mundial de la Salut, i constitueixen una amenaça de primer ordre en termes de salut pública.

En l'àmbit europeu és especialment rellevant la 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, mitjançant la qual s'estableixen mesures destinades a, entre d'altres, definir i establir objectius de qualitat de l'aire ambient per evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i el medi ambient en el seu conjunt. Així mateix, la Carta Europea de Salvaguarda dels Drets Humans a la Ciutat, aprovada l'any 2000, estableix, entre altres qüestions, que les autoritats municipals, a fi de garantir el dret dels ciutadans a un medi ambient saludable, adoptin polítiques de prevenció de la contaminació i de control del trànsit automobilístic.

D'altra banda, també cal tenir en compte l'Acord de París del 2015, que té l'objectiu de reforçar la capacitat per afrontar els impactes del canvi climàtic, així com la declaració de l'Assemblea General de les Nacions Unides de 25 de setembre del 2015, mitjançant la qual es va adoptar l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible.

Atenent a tots aquests elements, i tenint en compte que la millora de la qualitat de l'aire es considera una línia fonamental en la política ambiental de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, l'AMB va crear el Consell de Municipis Metropolitans per a la Lluita contra la Contaminació Atmosfèrica amb l'objectiu de donar suport a l'elaboració d'una estratègia conjunta per millorar la qualitat de l'aire de la metròpolis. Aquest Consell va refermar el compromís en la lluita contra la contaminació atmosfèrica amb el Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica, que va ser aprovat pel Consell Metropolità el 31 de gener del 2017. Aquest Programa consisteix en un paquet contundent de mesures transversals destinat a reduir notablement els nivells de contaminació atmosfèrica i, per tant, representa un pas més de l'AMB per millorar la qualitat de l'aire a la metròpolis.

Entre les mesures que conté, destaca la 3.1, sobre zones de baixes emissions, que es defineixen com unes zones on progressivament s'anirà restringint el trànsit dels vehicles més contaminants amb l'objectiu que la població estigui menys exposada als gasos contaminants que aquests vehicles generen en l'àmbit metropolità de Barcelona.

Per fer efectiva l'automatització del control dels vehicles, és molt útil disposar d'un registre metropolità comú i coherent amb el que preveuen les disposicions adoptades pels ajuntaments de l'AMB, que permeti gestionar les exempcions a les restriccions de manera àgil i efectiva.

En aquest, sentit, en la sessió celebrada el 21 de maig del 2019, el Consell Metropolità de l'AMB va adoptar un acord per aprovar definitivament el Reglament del Registre metropolità de vehicles estrangers i altres vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions (en endavant, el Reglament).

Posteriorment, diversos ajuntaments de l'àmbit territorial de l'AMB han aprovat ordenances amb la finalitat de restringir la circulació de determinats vehicles en els corresponents termes municipals:

- (i) Ajuntament de Barcelona: 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, aprovada definitivament el 20 de desembre del 2019 i publicada al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona (d'ara endavant, el BOPB) el 31 de desembre del 2019. L'Ordenança es va modificar el 18 de març del 2020 i es va publicar al BOPB el 20 de març del 2020.
- (ii) Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat: Ordenança relativa a la restricció de la circulació de determinats vehicles a la ciutat, aprovada definitivament el 29 de gener del 2020 i publicada al BOPB el 3 de març del 2020.
- (iii) Ajuntament de Cornellà de Llobregat: Ordenança relativa a la restricció de la circulació de determinats vehicles a la ciutat amb l'objectiu de preservar i millorar la qualitat de l'aire, aprovada definitivament el 29 de gener del 2020 i publicada al BOPB el 6 de febrer del 2020. L'Ordenança es va modificar el 23 de juliol del 2020 i es va publicar al BOPB el 28 de juliol del 2020.
- (iv) Ajuntament d'Esplugues de Llobregat: Ordenança reguladora de la restricció de la circulació de determinats vehicles al sector de la ciutat situat dintre de l'àmbit de les rondes de Barcelona, aprovada definitivament el 15 de gener del 2020 i publicada al BOPB el 20 de febrer del 2020.
- (v) Ajuntament de Sant Adrià de Besòs: Ordenança de restricció de trànsit per motius ambientals, aprovada definitivament el 27 de gener del 2020 i publicada al BOPB el 6 de març del 2020.

Així mateix, podria ser que altres municipis de l'àmbit territorial de l'AMB aprovessin ordenances en termes similars als dels municipis indicats.

L'aprovació de les normes vigents en seu municipal determina la necessitat de modificar el Reglament a fi d'adaptar-lo per establir un marc metropolità coherent amb el que preveuen els ajuntaments.

A més, la modificació del Reglament és necessària per incorporar un règim transitori d'aplicació de les disposicions, així com altres qüestions addicionals per gestionar eficientment el Registre metropolità de vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions (d'ara endavant, el Registre metropolità i les ZBE), que han estat detectades amb la gestió ordinària del Registre metropolità.

En tot cas, atenent a la relació instrumental del Registre respecte de les restriccions a la circulació aprovades pels diferents municipis, el Reglament s'adaptarà a les modificacions que puguin establir els municipis en les normes municipals que regulen les restriccions o a la nova regulació que puguin aprovar municipis que en l'actualitat no han regulat aquestes restriccions. En aquest sentit, es delegarà a la Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB la competència necessària per poder validar aquestes adaptacions.

La modificació del Reglament s'ha elaborat observant els principis que conformen la bona regulació a què es refereix l'article 129 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. En particular, es compleix el principi de necessitat i eficàcia, ja que la modificació, en actualitzar i adaptar el Reglament a les ordenances esmentades, implicarà una gestió més eficient del Registre metropolità. A més, les modificacions proposades donen resposta al marc normatiu vigent i contenen els aspectes essencials per aconseguir els objectius del Reglament sense imposar noves càrregues que no estiguessin previstes en les ordenances municipals o que no resultin inherents al funcionament del Registre metropolità. El principi de seguretat jurídica es compleix en la mesura en què, com a conseqüència de la modificació del Reglament, s'obtindrà un marc instrumental congruent amb les disposicions aprovades pels ajuntaments en matèria de restricció de circulació a les ZBE.

D'altra banda, es compleix el principi de transparència i publicitat, ja que en el procés d'adaptació s'han complert els requisits de publicitat corresponents, s'ha produït el tràmit d'informació pública i ha quedat oberta la possibilitat de presentar al·legacions i suggeriments al text aprovat inicialment.

Finalment, es compleix el principi d'eficiència perquè les modificacions aprovades contribueixen a millorar el funcionament del Registre metropolità.

Pel que fa a l'estructura i el contingut, la versió consolidada del Reglament consta de tretze articles i dos disposicions transitòries.

Els primers tres articles regulen, respectivament, l'objecte del Reglament, les competències en virtut de les quals actua l'AMB i la creació d'una Comissió Tècnica a fi de garantir la bona execució del Reglament. Posteriorment, els articles quart, cinquè, sisè i setè, atenent al que preveuen les ordenances municipals esmentades, descriuen, respectivament, les categories de vehicles del Registre metropolità i els tipus d'autoritzacions d'accés a les ZBE, i les condicions i la documentació necessàries per inscriure-hi els vehicles i sol·licitar-hi les autoritzacions. Els articles vuitè i novè, per la seva banda, regulen la subjecció a les taxes regulades per l'Ordenança fiscal reguladora de la taxa per a la gestió metropolitana de les ZBE, així com la gestió del sistema d'inscripció i d'autorització, respectivament. L'article desè regula les obligacions dels titulars dels vehicles inscrits al Registre metropolità; l'onzè, les causes de pèrdua de la condició d'inscrit al Registre metropolità, i el dotzè, el règim d'incidències. Finalment, l'article tretzè conté la regulació corresponent en matèria de protecció de dades.

Al final s'afegeixen dues disposicions transitòries, que estableixen un règim transitori per als vehicles dedicats a l'exercici professional i per als vehicles més contaminants durant el procés de substitució.

---

## Article 1. Objecte del Reglament

1. L'objecte del present Reglament és determinar la creació i el funcionament del Registre metropolità de vehicles autoritzats a circular per les zones de baixes emissions als municipis metropolitans que així ho estableixin, i les condicions per inscriure-s'hi i gestionar-lo.
2. L'àmbit d'actuació del Reglament se circumscriu al Registre metropolità dels vehicles autoritzats, incloent-hi els vehicles estrangers.

---

## Article 2. Competència de l'AMB

1. A l'AMB, a través de l'Àrea de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat, en virtut de l'article 14.B.f de la Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, li correspon la competència relativa a la promoció del transport sostenible.
2. Així mateix, a l'empara de la competència metropolitana regulada a l'article 14.E.a de la Llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, es compleixen els acords establerts per al desplegament de la mesura 3.1, sobre zones de baixes emissions, del Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica, aprovat pel Consell Metropolità en la sessió celebrada el 31 de gener del 2017.
3. Atenent a la relació instrumental del Registre metropolità dels vehicles autoritzats respecte de les restriccions a la circulació aprovades pels diferents municipis, el Reglament s'adaptarà a les modificacions que puguin establir els municipis en les normes municipals que regulen les restriccions o a la nova regulació que puguin aprovar municipis que en l'actualitat no han regulat aquestes restriccions, i amb motiu de l'aprovació d'altres disposicions normatives que puguin afectar el present Reglament. En tot cas, la Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB haurà de validar les adaptacions del Reglament que derivin del que s'ha esmentat anteriorment.

## Article 3. Comissió Tècnica

1. La bona execució d'aquest Reglament es garantirà mitjançant una Comissió Tècnica formada per una persona designada pel conjunt dels ajuntaments que aprovin ordenances en matèria de restricció de circulació de vehicles a les ZBE, una persona designada per l'AMB i dues persones designades per l'Ajuntament de Barcelona. A la Comissió Tècnica també podran assistir-hi, sense dret de vot, un representant per cadascun de la resta de municipis metropolitans.
2. La Comissió Tècnica tindrà les funcions següents:
  - (i) Fer el seguiment operatiu del funcionament del Registre.
  - (ii) Interpretar el Reglament en cas de discrepàncies.
  - (iii) Fer el seguiment del compliment del Reglament.
  - (iv) Definir, editar i fer el seguiment del pla de millora del sistema de gestió del Registre, establint prioritats de millora, planificant-les i pressupostant-les.
  - (v) Elaborar propostes per tal d'adaptar el Reglament a les ordenances aprovades pels municipis metropolitans relatives a les restriccions de la circulació de determinats vehicles per motius ambientals o a altres disposicions normatives que s'aprovin i que puguin afectar el present Reglament.
3. Així mateix, la Comissió Tècnica també tindrà les responsabilitats següents:
  - (i) Prendre decisions en relació amb els assumptes de rellevància que sorgeixen durant el funcionament del servei.
  - (ii) Traslladar els temes de caràcter estratègic que sorgeixen a l'AMB i a les administracions locals implicades a les ZBE.
  - (iii) Elevar les propostes d'adaptació del Reglament a la Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB com a conseqüència de la modificació de les ordenances o de l'aprovació d'altres disposicions normatives que s'aprovin i que puguin afectar el present Reglament perquè les validi.

---

## Article 4. Descripció de les categories de vehicles del Registre metropolità i de les autoritzacions d'accés a les ZBE

### 4.1. Categories de vehicles que han d'estar inscrits al Registre metropolità

1. Per poder accedir i circular per les ZBE, tot vehicle de motor que tingui restringit l'accés i la circulació a les ZBE d'acord amb el que estableixen les ordenances municipals relatives a les restriccions de circulació de determinats vehicles per motius ambientals, ha d'estar inscrit al Registre metropolità i, si escau, obtenir les autoritzacions corresponents.
2. Les categories de vehicles de motor que poden inscriure's al Registre metropolità són les següents:
  - A. Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR).** A l'efecte d'aquest Reglament, es consideren vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR):
    - I. Els vehicles els titulars dels quals tinguin reconegut un grau de discapacitat igual o superior al 33% i superin el barem de mobilitat, o bé que disposin de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.
    - II. Els vehicles els titulars dels quals siguin el pare, la mare o el tutor legal d'una persona que tingui reconegut un grau de discapacitat igual o superior al 33% i superi el barem de mobilitat, o bé que disposi de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.

- III. Els vehicles adaptats per al transport col·lectiu de persones amb una discapacitat que superin el barem de mobilitat.
- IV. Els vehicles per a ús exclusiu de les persones no conductores que tinguin reconegut un grau de discapacitat igual o superior al 33% o bé que disposin de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.

**B. Vehicles de serveis d'emergència i essencials.** A l'efecte d'aquest Reglament, es consideren serveis d'emergència i essencials els serveis mèdics, els serveis funeraris, de protecció civil, bombers, policia, cossos i forces de seguretat de l'Estat i qualsevol altre servei que s'incorpori a aquesta categoria en les ordenances municipals o per resolució de la Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB a proposta de la Comissió Tècnica.

**C. Vehicles dedicats al transport de persones amb malalties que els condicionen l'ús del transport públic.** A l'efecte d'aquest Reglament, es consideren vehicles dedicats al transport de persones amb malalties que els condicionen l'ús del transport públic els vehicles privats de persones a qui se'ls ha diagnosticat una malaltia que els impedeix l'ús del transport públic.

La Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB, a proposta de la Comissió Tècnica recollida a l'article 3 d'aquest Reglament, i en col·laboració amb les entitats públiques i privades que corresponguin, podrà elaborar i definir una llista de les malalties que condicionen l'ús del transport públic a l'efecte d'aquest Reglament.

**D. Vehicles que prestin un servei o activitat singular.** A l'efecte d'aquest Reglament, es considera que els vehicles següents prestin un servei singular:

- I. Vehicles especials que es recullen en les ordenances municipals, definits de conformitat amb l'annex II del Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament general de vehicles, que estableix la classificació dels vehicles per criteris d'utilització.
- II. Vehicles amb autorització municipal específica per prestar servei en activitats singulars o esdeveniments extraordinaris a la via pública, com ara obres, ocupacions de la via pública o celebracions d'esdeveniments extraordinaris, així com vehicles registrats a la Direcció General de Trànsit (d'ara endavant, la DGT) amb què els tallers autoritzats duguin a terme proves de circulació o proves dinàmiques.
- III. Vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixen fer tractaments mèdics de manera periòdica en centres sanitaris ubicats en municipis amb ZBE o en centres sanitaris de referència d'aquests municipis.

**E. Vehicles amb matrícula estrangera.** A l'efecte d'aquest Reglament, s'inclouen dins d'aquesta categoria els vehicles estrangers que no estiguin identificats a la base de dades de la DGT, tant els que compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE com els que no. En tot cas, el règim d'inscripció i d'autorització per als vehicles estrangers serà diferent en funció de si són vehicles que compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE o no, en els termes establerts a l'apartat 2.III de l'article 4.2 d'aquest Reglament. Sens perjudici del que s'acaba d'esmentar, els vehicles que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE es poden acollir al règim previst per als vehicles que no els compleixin, de tal manera que s'hi podran inscriure i sol·licitar les autoritzacions corresponents en els termes establerts a l'apartat I de l'article 7.1 d'aquest Reglament.

**F. Vehicles contaminants que accedeixin esporàdicament a les ZBE.** A l'efecte d'aquest Reglament, s'inclouen dins d'aquesta categoria tots els vehicles que, tenint l'accés i la circulació a les ZBE restringits d'acord amb el que s'estableix en les ordenances municipals, accedeixin esporàdicament a les ZBE complint els termes regulats en el present Reglament.

**3.** La Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB, a proposta de la Comissió Tècnica, podrà adaptar les categories de vehicles anteriors per tal d'adaptar-les a la llista de les ordenances municipals o de qualsevol altra disposició normativa que s'aprovi. En tot cas, la Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB podrà especificar les tipologies de vehicles incloses en cada categoria previstes en el Reglament a proposta de la Comissió Tècnica.

## 4.2. Règim d'autoritzacions d'accés a les ZBE

1. Per tal d'accedir a les ZBE, a banda d'inscriure's al Registre metropolità, els vehicles de les categories indicades a l'apartat 4.1 d'aquest Reglament hauran d'obtenir, si escau, les autoritzacions corresponents, seguint el sistema que s'exposa en els apartats següents.

2. El sistema d'autoritzacions és el següent:

**I. Exempcions.** Els titulars dels vehicles de les categories A, B i C anteriors estan exempts del sistema d'autoritzacions i, per tant, no cal que obtinguin cap autorització per accedir a les ZBE.

En tot cas, per acollir-se a les exempcions és imprescindible que els vehicles de les categories A, B i C estiguin degudament inscrits al Registre metropolità per poder accedir i circular per les ZBE.

**II. Autorització temporal.** Els titulars dels vehicles de la categoria D que facin un servei o una activitat singular han d'obtenir una autorització temporal per accedir a les ZBE. Aquesta autorització temporal s'atorgarà per al nombre de dies que duri el servei o l'activitat singular, de manera que:

- en el cas dels vehicles especials (categoria D.I), l'autorització s'atorgarà per un termini de dos anys sempre que es mantinguin els requisits del vehicle i sens perjudici de les facultats de l'AMB de poder revisar la inscripció tenint en compte el compliment dels requisits i qualsevol modificació de les ordenances municipals que regulin les restriccions de circulació a les ZBE;
- en el cas de vehicles amb una autorització específica municipal o vehicles amb què els tallers autoritzats duguin a terme proves de circulació o proves dinàmiques (categoria D.II), l'autorització s'atorgarà per al nombre de dies en què es presti l'activitat segons hagi establert l'autorització municipal o s'hagi comunicat a través de la DGT;
- en el cas de vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixin fer tractaments mèdics (categoria D.III), l'autorització temporal s'atorgarà per al període de temps que duri el tractament mèdic, amb un màxim d'un any i exclusivament per als trasllats relacionats directament amb aquest tractament.

L'autorització temporal s'ha de sol·licitar al Registre metropolità, d'acord amb els termes que estableix l'article 6 d'aquest Reglament.

**III. Autorització per als vehicles estrangers.** Els titulars dels vehicles de la categoria E que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE han d'estar inscrits al Registre metropolità, però no cal que obtinguin una autorització d'accés a les ZBE per poder accedir-hi.

Els titulars dels vehicles de la categoria E que no compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE també han d'estar inscrits en el Registre metropolità i, a més, han d'obtenir autoritzacions diàries per poder accedir a les ZBE, d'acord amb els termes que estableix l'article 7.1.I d'aquest Reglament. Els vehicles que compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE també han de sol·licitar aquesta autorització quan es vulguin acollir al règim d'autoritzacions previst per als vehicles que no compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE.

El nombre màxim anual d'autoritzacions diàries que es podran atorgar als vehicles de la categoria E que no compleixin els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE és el que es prevegi en les ordenances municipals o en qualsevol altre acord o resolució adoptat pels ajuntaments.

**IV. Autorització diària.** Els titulars dels vehicles de la categoria F han d'obtenir una autorització diària per poder accedir a les ZBE.

El nombre màxim anual d'autoritzacions diàries que es podran atorgar als vehicles de la categoria F és el que es prevegi en les ordenances municipals o en qualsevol altre acord o resolució adoptat pels ajuntaments.

En qualsevol cas, per gaudir de les autoritzacions diàries, cal que els vehicles de la categoria F estiguin prèviament inscrits al Registre metropolità i que el titular comuniqui al mateix Registre metropolità l'ús efectiu de l'autorització diària, d'acord amb els termes que estableix l'article 71.11 d'aquest Reglament.

## Article 5. Condicions i documentació per inscriure al Registre metropolità els vehicles de les categories A, B i C

1. Els sol·licitants de la inscripció al Registre metropolità dels vehicles de les categories A, B i C han de presentar la documentació que s'indica a continuació per a cada categoria de vehicle.

### I. Vehicles dedicats al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR) - Vehicles subjectes a exempció (categoria A)

a) *Sol·licitant*. Poden sol·licitar la inscripció d'un vehicle dedicat al transport de persones amb mobilitat reduïda (VPMR) les persones següents:

- Persones amb una discapacitat superior al 33% i un barem de mobilitat reduïda positiu o bé que disposin de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.
- El pare, la mare o el tutor legal del menor d'edat o de la persona tutelada amb una discapacitat superior al 33% i un barem de mobilitat reduïda positiu, o bé que disposi de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.
- Persones adultes no conductores amb un barem de mobilitat reduïda positiu o bé que disposin de la targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.
- Persones físiques o jurídiques que es dediquin al transport col·lectiu de persones amb mobilitat reduïda.

b) *Limitacions*. En el cas de vehicles de persones amb mobilitat reduïda o del seu pare, mare o tutor legal, un mateix sol·licitant només pot donar d'alta un únic vehicle. Aquesta limitació tan sols no s'aplica als vehicles de transport col·lectiu de persones amb mobilitat reduïda.

c) *Documentació inicial*. Per inscriure el vehicle al Registre metropolità, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:

- Sol·licitud signada mitjançant un imprès oficial (presencialment o per correu) o bé mitjançant una sol·licitud digital signada (telemàticament).
- Si el sol·licitant és una persona menor d'edat o tutelada, la sol·licitud l'ha de signar el pare, la mare o el tutor legal.
- En el cas de persones tutelades, cal adjuntar la sentència d'incapacitació i nomenament de tutor i l'acta d'acceptació del càrrec de tutor.

d) *Documentació addicional*. En cas que es permeti consultar a altres administracions i que la consulta sigui satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta, el sol·licitant haurà de presentar una còpia de la documentació addicional següent:

- Document d'identificació del sol·licitant i/o representant (DNI, NIE, passaport).
- Permís de circulació del vehicle.
- Targeta d'inspecció tècnica del vehicle.
- Targeta acreditativa de la discapacitat o resolució de discapacitat i del barem de mobilitat.
- Targeta d'aparcament per a persones amb discapacitat.

e) *Validesa de la inscripció al Registre metropolità*. Permanent, sempre que es mantinguin les condicions inicials del sol·licitant i del vehicle.

## II. Vehicles de serveis d'emergència i essencials - Vehicles subjectes a exempció (categoria B)

- a) Sol·licitant.** Pot sol·licitar la inscripció de vehicles de serveis d'emergència i essencials:
- La persona física o jurídica representant o la persona autoritzada a l'efecte de l'entitat pública competent que presta el servei.
  - Qualsevol persona física o jurídica que presenti la targeta d'inspecció tècnica del vehicle on consti que el vehicle està adaptat per als serveis descrits a l'apartat 4.1.
- b) Limitacions.** No s'estableixen limitacions i, per tant, un mateix sol·licitant pot donar d'alta diversos vehicles.
- c) Documentació inicial.** Per inscriure el vehicle al Registre metropolità, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:
- Sol·licitud digital signada (telemàticament).
- d) Documentació addicional.** En cas que es permeti consultar a altres administracions i que la consulta sigui satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta, el sol·licitant haurà de presentar una còpia de la documentació addicional següent:
- Document d'identificació del sol·licitant (DNI, NIE, passaport).
  - En cas que no sigui el representant o la persona autoritzada a l'efecte de l'entitat competent qui presenti la sol·licitud, la targeta d'inspecció tècnica del vehicle on s'identifiqui el codi de la classificació per criteris d'utilització del vehicle.
  - Permís de circulació del vehicle.
- e) Validesa de la inscripció al Registre metropolità.** Permanent, sempre que es mantinguin les condicions inicials del sol·licitant i del vehicle.

## III. Vehicles dedicats al transport de persones amb malalties que els condicionen l'ús del transport públic - Vehicles subjectes a exempció (categoria C)

- a) Sol·licitant.** El sol·licitant de la inscripció d'un vehicle dedicat al transport de persones amb malalties que els condicionen l'ús del transport públic ha de ser la persona física a qui se li ha diagnosticat la malaltia que li dificulta l'ús del transport públic, tant si és titular del vehicle com si no l'és. És a dir, el titular del vehicle pot ser la persona a qui se li ha diagnosticat la malaltia o qualsevol altra que acompanyi el sol·licitant.
- b) Limitacions.** Un mateix sol·licitant només pot donar d'alta un únic vehicle.
- c) Documentació inicial.** Per inscriure el vehicle al Registre metropolità, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:
- Sol·licitud signada mitjançant un imprès oficial (presencialment o per correu) o bé mitjançant una sol·licitud digital signada (telemàticament). Si el sol·licitant és una persona menor d'edat o tutelada, la sol·licitud l'ha de signar el pare, la mare o el tutor legal.
  - En el cas de persones tutelades, cal adjuntar la sentència d'incapacitació i nomenament de tutor i l'acta d'acceptació del càrrec de tutor.
  - Declaració responsable del sol·licitant en què posi de manifest que li ha estat diagnosticada una malaltia que li condiciona l'ús del transport públic. Aquesta declaració responsable ha de constar en la sol·licitud mateixa i es podrà verificar posteriorment.
  - Si li han diagnosticat la malaltia en un centre sanitari fora de la xarxa de centres que constitueixen el sistema sanitari integral d'utilització pública de Catalunya (d'ara endavant, centre sanitari privat), a més de la sol·licitud degudament signada, haurà de presentar l'informe de compliment de requisits signat pel facultatiu del centre sanitari.

- d) Documentació addicional.** En cas que es permeti consultar a altres administracions i que la consulta sigui satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta, el sol·licitant haurà de presentar una còpia de la documentació addicional següent:
- ◆ Document d'identificació del sol·licitant i/o representant (DNI, NIE, passaport).
  - ◆ Informe de compliment dels requisits signat pel centre sanitari, si no s'ha presentat amb anterioritat juntament amb la documentació inicial.
- e) Validesa de la inscripció al Registre metropolità.** Dos anys. Cada dos anys cal renovar la inscripció al Registre metropolità a través d'una nova sol·licitud que es tramita preferentment de manera telemàtica, en els termes que s'estableixen en aquest Reglament.

## Article 6. Condicions i documentació per inscriure i sol·licitar les autoritzacions temporals dels vehicles de la categoria D

- 1.** Els sol·licitants de la inscripció al Registre metropolità dels vehicles de la categoria D (vehicles que prestin un servei o activitat singular) han de presentar la documentació que s'indica a continuació a fi d'inscriure's al Registre metropolità i sol·licitar l'autorització temporal corresponent.
- a) Sol·licitant.** El sol·licitant d'inscripció de vehicles que prestin un servei singular ha de ser:
- ◆ En el cas dels vehicles de la categoria D.I i de la categoria D.II, qualsevol persona física o jurídica, incloent-hi qualsevol organisme públic o privat.
  - ◆ En el cas de vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixin fer tractaments mèdics (categoria D.III), la persona física a qui li han diagnosticat la malaltia i que requereix fer tractaments periòdics, tant si és titular del vehicle com si no l'és.
- b) Limitacions.** Un mateix sol·licitant només pot donar d'alta un únic vehicle, en el cas de vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixin fer tractaments mèdics no domiciliaris (categoria D.III). En canvi, no s'estableixen limitacions en el cas dels vehicles de les categories D.I i D.II i, per tant, un mateix sol·licitant pot donar d'alta diversos vehicles.
- c) Documentació inicial.** Per inscriure el vehicle al Registre metropolità, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:
- ◆ Sol·licitud digital signada (telemàticament) o sol·licitud presentada per un organisme competent (ajuntament o DGT, entre d'altres).
  - ◆ En el cas de vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixin fer tractaments mèdics (categoria D.III), declaració responsable del sol·licitant en què posi de manifest que requereix fer tractaments mèdics periòdics en un centre sanitari ubicat en un municipi amb ZBE o un centre sanitari de referència d'aquests municipis. Aquesta declaració responsable ha de constar en la sol·licitud mateixa i es podrà verificar posteriorment.
  - ◆ Si li han diagnosticat la malaltia en un centre sanitari privat, cal presentar, a més de la sol·licitud degudament signada, l'informe de compliment de requisits signat per un facultatiu del centre sanitari.
- d) Documentació addicional.** En cas que es permeti consultar a altres administracions i que la consulta sigui satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta, el sol·licitant haurà de presentar una còpia de la documentació addicional següent:
- ◆ Document d'identificació del sol·licitant (DNI, NIE, passaport).

- e) *Autorització temporal.* Simultàniament a la sol·licitud d'inscripció al Registre metropolità, el sol·licitant ha de sol·licitar l'autorització temporal per poder accedir a les ZBE durant el període que duri l'activitat singular. Per obtenir l'autorització temporal, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent, en funció del servei singular que presti:
- En el cas de vehicles especials (categoria D.I), si es permet consultar a altres administracions i la consulta és satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta o no es pot realitzar, caldrà presentar la targeta d'inspecció tècnica del vehicle per acreditar la classificació per grups d'utilització definida a l'annex II del Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, i la categoria d'homologació.
  - En el cas de vehicles amb una autorització específica municipal (categoria D.II), l'autorització municipal per prestar activitats singulars o esdeveniments extraordinaris a la via pública (obres, ocupacions de la via pública, celebració d'esdeveniments extraordinaris), amb indicació del nombre de dies per als quals s'ha concedit l'autorització municipal.
  - En el cas de vehicles registrats a la DGT amb què els tallers autoritzats duguin a terme proves de circulació o proves dinàmiques (categoria D.II), només caldrà la comunicació que es rebi de la DGT amb la informació corresponent a les proves que es faran.
  - En el cas de vehicles que transportin persones a les quals han diagnosticat malalties que requereixin fer tractaments mèdics no domiciliaris (categoria D.III), si es permet consultar a altres administracions i la consulta és satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta o no es pot realitzar, caldrà presentar l'informe mèdic de compliment de requisits (justificatiu del tractament) segellat pel centre sanitari, que haurà d'indicar el període de temps que està previst que duri el tractament mèdic, si no s'ha presentat amb anterioritat amb la documentació de la inscripció.
- f) *Limitacions d'autoritzacions.* Els vehicles de la categoria D podran sol·licitar al Registre metropolità el nombre d'autoritzacions temporals que siguin necessàries per prestar el servei singular.
- g) *Efectes de l'autorització.* L'autorització temporal es concedeix un cop s'hagi inscrit el vehicle al Registre metropolità.

En el cas de la categoria D.I l'autorització tindrà validesa per a un termini de dos anys sempre que es mantinguin els requisits del vehicle.

En el cas dels vehicles dipositats en tallers amb els quals es facin proves dinàmiques i els vehicles amb autorització municipal específica per prestar activitats singulars o esdeveniments extraordinaris (categoria D.II), s'entén que la inscripció al Registre metropolità i l'autorització s'han concedit des del moment en què es realitzi la sol·licitud a través de la DGT o dels ajuntaments sense perjudici que s'hagi de ratificar posteriorment, una vegada es comprovi la documentació que s'ha aportat. Així mateix, en el cas dels vehicles de la categoria D.II que presten un servei singular, cada cop que es vulgui prestar una activitat singular caldrà renovar la inscripció al Registre metropolità i l'autorització a través d'una nova sol·licitud que es tramitarà preferentment de manera telemàtica, en els termes que s'estableixen en aquest Reglament.

En el cas dels vehicles que transportin persones amb malalties que requereixin fer tractaments mèdics periòdics (categoria D.III), l'autorització tindrà validesa mentre duri el tractament i com a màxim durant un any.

- h) *Validesa de la inscripció al Registre metropolità.* La inscripció al Registre metropolità serà vàlida sempre que es mantinguin les condicions inicials del sol·licitant i del vehicle, mentre duri el servei o l'activitat singular i atenent al que preveu l'apartat anterior.

---

## Article 7. Condicions i documentació per inscriure i sol·licitar les autoritzacions diàries dels vehicles de les categories E i F

1. Els sol·licitants de la inscripció al Registre metropolità dels vehicles de les categories E i F han de presentar la documentació que s'indica a continuació per a cada categoria de vehicle a fi d'inscriure's al Registre metropolità i sol·licitar les corresponents autoritzacions diàries.

## I. Vehicles amb matrícula estrangera (categoria E)

- a) *Sol·licitant.* El sol·licitant de la inscripció de vehicles amb matrícula estrangera ha de ser la persona física o jurídica titular del vehicle o qualsevol entitat pública o privada amb la qual s'hagin acordat els termes per promoure les sol·licituds d'inscripció.
- b) *Limitacions.* No s'estableixen limitacions i, per tant, un mateix sol·licitant pot donar d'alta diversos vehicles, sempre que en sigui el titular.
- c) *Documentació inicial.* En el cas dels vehicles estrangers que compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE, per inscriure el vehicle al Registre metropolità, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:
  - ♦ Sol·licitud signada mitjançant un imprès oficial (presencialment o per correu) o bé mitjançant una sol·licitud digital signada (telemàticament).
  - ♦ Document de registre del vehicle on s'especifiqui la matrícula, la classe Euro, el tipus de vehicle, el tipus de combustible i la data de la primera matriculació. Si no es disposa de la classificació Euro del vehicle, s'haurà d'acreditar el compliment dels nivells d'emissions de NOx i partícules mitjançant un document oficial.

Per inscriure al Registre metropolità els vehicles estrangers que no compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:

- ♦ Sol·licitud signada mitjançant un imprès oficial (presencialment o per correu) o bé mitjançant una sol·licitud digital signada (telemàticament).

En els casos en què el vehicle, tot i complir els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE, vulgui acollir-se al règim previst per als vehicles que no els compleixen, per tal d'inscriure's al Registre metropolità únicament caldrà presentar la documentació següent:

- ♦ Sol·licitud signada mitjançant un imprès oficial (presencialment o per correu) o bé mitjançant una sol·licitud digital signada (telemàticament).

- d) *Autorització diària.* Simultàniament a la sol·licitud d'inscripció al Registre metropolità, el sol·licitant pot sol·licitar una o diverses autoritzacions diàries per accedir a les ZBE. Les autoritzacions també les pot sol·licitar qualsevol entitat pública o privada amb la qual s'hagin acordat els termes per sol·licitar autoritzacions per accedir a les ZBE.

Els vehicles que compleixin els requisits tecnològics i d'accés a les ZBE no caldrà que sol·licitin autoritzacions diàries; n'hi haurà prou amb la inscripció al Registre metropolità en els termes de l'apartat (c) anterior. Ara bé, en cas que aquests vehicles s'acullin al règim previst per als vehicles que no compleixen els requisits esmentats, a més de la inscripció, el sol·licitant també ha de sol·licitar una o diverses autoritzacions diàries en els mateixos termes previstos per a la resta de vehicles que no compleixen els requisits tecnològics i d'accés a les ZBE.

- e) *Limitacions d'autoritzacions.* El nombre màxim anual d'autoritzacions diàries que es poden atorgar als vehicles de la categoria E que no compleixen els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE, o que els compleixen però que es vulguin acollir al règim previst per als vehicles de la categoria E que no els compleixen, és el que es prevegi en les ordenances municipals o en qualsevol altre acord o resolució adoptat pels ajuntaments.
- f) *Efectes de l'autorització.* Les autoritzacions diàries que s'hagin sol·licitat quedaran concedides un cop s'hagi inscrit el vehicle al Registre metropolità.

Per fer ús de les autoritzacions diàries concedides, cal comunicar i pagar la taxa associada corresponent abans de les 23.59 hores del dia anterior al qual es vulgui accedir a les ZBE. Amb caràcter excepcional, quan l'accés a les ZBE estigui motivat per una urgència mèdica, la comunicació de l'ús de l'autorització diària i el pagament de la taxa corresponent es podran efectuar en el termini de tres dies, incloent en el còmput el dia en què hagi tingut lloc l'accés.

Una vegada s'hagi comunicat amb èxit la selecció de la data de l'autorització diària, es podrà modificar la data d'ús de l'autorització, sempre que es comuniqui el canvi abans de les 23.59 hores del dia anterior a la circulació.

- g) *Validesa de la inscripció al Registre metropolità.* Permanent, sempre que es mantinguin les condicions inicials del sol·licitant i del vehicle.

## II. Vehicles contaminants que accedeixin esporàdicament a les ZBE (categoria F)

- a) *Sol·licitant.* El sol·licitant de la inscripció ha de ser la persona física o jurídica titular del vehicle.
- b) *Limitacions.* No s'estableixen limitacions i, per tant, un mateix sol·licitant pot donar d'alta diversos vehicles, sempre que en sigui el titular. Les autoritzacions no es poden transferir entre vehicles.
- c) *Documentació inicial.* Per inscriure el vehicle al Registre metropolità, el sol·licitant ha de presentar la documentació següent:
- Sol·licitud signada mitjançant un imprès oficial (presencialment o per correu) o bé mitjançant una sol·licitud digital signada (telemàticament).
- d) *Documentació addicional.* En cas que es permeti consultar a altres administracions i que la consulta sigui satisfactòria, no caldrà presentar cap altra documentació. Si es denega la consulta, el sol·licitant haurà de presentar una còpia de la documentació addicional següent:
- Document d'identificació del sol·licitant (DNI, NIE, passaport).
  - Permís de circulació.
- e) *Autorització diària.* Simultàniament a la sol·licitud d'inscripció al Registre metropolità, el sol·licitant pot sol·licitar una o diverses autoritzacions diàries per accedir a les ZBE.
- f) *Limitacions d'autoritzacions.* El nombre màxim anual d'autoritzacions diàries que es poden atorgar als vehicles de la categoria F és el que es prevegi en les ordenances municipals o en qualsevol altre acord o resolució adoptat pels ajuntaments.
- g) *Efectes de l'autorització.* Les autoritzacions diàries que s'hagin sol·licitat quedaran concedides un cop s'hagi inscrit el vehicle al Registre metropolità.

Per fer ús de les autoritzacions diàries concedides, cal comunicar i pagar la taxa associada corresponent abans de les 23.59 hores del dia anterior al qual es vulgui accedir a les ZBE. Amb caràcter excepcional, quan l'accés a les ZBE estigui motivat per una urgència mèdica, la comunicació de l'ús de l'autorització diària i el pagament de la taxa corresponent es podran efectuar en el termini de tres dies, incloent en el còmput el dia en què hagi tingut lloc l'accés.

Una vegada s'hagi comunicat amb èxit la selecció de la data de l'autorització diària, es podrà modificar la data d'ús de l'autorització, sempre que es comuniqui el canvi abans de les 23.59 hores del dia anterior a la data sol·licitada.

- h) *Validesa de la inscripció al Registre metropolità.* Permanent, sempre que es mantinguin les condicions inicials del sol·licitant i del vehicle.

## Article 8. Subjecció a les taxes regulades per l'Ordenança fiscal reguladora de la taxa per a la gestió metropolitana de les ZBE

1. La sol·licitud d'inscripció d'un vehicle al Registre metropolità, així com l'ús efectiu de la corresponent autorització, està subjecte a les taxes regulades per l'Ordenança fiscal reguladora de la taxa per a la gestió metropolitana de les zones de baixes emissions. El sol·licitant ha d'abonar les taxes d'acord amb que estableixi l'Ordenança fiscal per fer ús del Registre metropolità.
2. En tot cas, les taxes regulades per l'Ordenança fiscal han d'haver estat abonades en el moment de sol·licitar la inscripció o de comunicar l'ús efectiu de la corresponent autorització al Registre metropolità, seguint les especificacions corresponents atenent al mètode de pagament utilitzat.

## Article 9. Gestió del sistema d'inscripció i autorització al Registre metropolità

1. La sol·licitud per inscriure's al Registre metropolità i, si escau, obtenir les autoritzacions corresponents, així com la renovació de les dades del Registre metropolità, es tramitaran preferentment de manera telemàtica en un registre digital creat a aquest efecte, en els termes que estableixi l'AMB.
2. Sempre que sigui possible, es consultarà la informació per mitjans telemàtics a altres administracions per estalviar als usuaris haver d'aportar documentació.
3. El Registre metropolità resta sotmès a la responsabilitat i la tutela de l'AMB, la qual podrà designar un ens gestor que coordinarà i gestionarà de manera centralitzada tots els aspectes lligats a altes, renovacions, baixes, modificacions i incidències del sistema del Registre.
4. Els objectius bàsics del model de gestió aplicat són la simplicitat i la comoditat per a l'usuari, així com possibilitar les tasques de seguiment i control i garantir la unitat de criteri i d'actuació.

### (i) Informació

L'ens gestor serà el responsable de vetllar per al manteniment correcte del Registre metropolità i actuarà en cas d'incidències derivades de la gestió del Registre. L'usuari podrà consultar, en tot moment, el seu historial de registres. La inscripció al Registre implica l'acceptació de la cessió de les dades per part de l'AMB als ajuntaments amb ZBE a efectes estadístics i de tramitació de sancions.

### (ii) Sol·licitud d'inscripció al Registre metropolità i sol·licitud d'autoritzacions d'accés a les ZBE

Els vehicles que corresponguin a les categories establertes a l'article 4 del present Reglament i a les ordenances municipals han d'estar inscrits al Registre metropolità i, si escau, disposar de les autoritzacions corresponents d'accés a les ZBE.

Els interessats poden presentar les seves sol·licituds als llocs indicats a l'article 16.4 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

A aquest efecte, s'habilita una pàgina web des de la qual es poden fer tots els tràmits de manera telemàtica ([www.amb.cat](http://www.amb.cat) o [www.zbe.barcelona](http://www.zbe.barcelona)), així com una oficina d'atenció a la ciutadania al C/ 62, núm. 16-18, Zona Franca (08040) de Barcelona i altres oficines d'atenció a la ciutadania.

De la mateixa manera, els interessats han de comunicar els canvis en les dades relatives a les inscripcions i les autoritzacions seguint el mateix procediment previst per a la inscripció en allò que correspongui.

Les inscripcions i la resta de tràmits regulats en aquest Reglament es poden fer mitjançant un representant habilitat en els termes que regula l'article 5 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

### (iii) Comprovació de condicions

Amb independència de les consultes necessàries que efectui l'AMB i de la col·laboració que dugui a terme amb entitats públiques i privades amb les quals podrà subscriure convenis de col·laboració, l'AMB sempre podrà demanar documentació acreditativa de les dades declarades pels sol·licitants si ho considera oportú. No es reclamarà documentació que ja consti en l'expedient del sol·licitant ni que es pugui aconseguir d'ofici a la mateixa administració o per mitjans telemàtics a altres administracions, segons el que estableixen la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, i la Llei 29/2010, de 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya.

L'AMB efectuarà les consultes necessàries als organismes següents, en funció de l'autorització sol·licitada, a l'efecte de comprovar que es compleixen les condicions requerides als articles del 5 a 7 d'aquest Reglament, per determinar l'aplicació de les moratòries previstes a les disposicions transitòries i per aplicar el règim de bonificacions de taxes establert a la corresponent Ordenança fiscal, i a revisar-les mentre es mantingui el dret a estar inscrit o mentre es mantingui vigent la inscripció al Registre metropolità:

- DGT, per verificar i/o consultar les dades del vehicle i per consultar el registre de vehicles que es troben en un taller.
- Direcció General de la Policia (DGP), per verificar i/o consultar les dades d'identitat.
- Departament de Benestar i Família – Secretaria d'Inclusió Social i de Promoció de l'Autonomia Personal (SISPAP), per a la comprovació del reconeixement de discapacitat o comprovació de la Targeta acreditativa de la discapacitat.
- Servei Públic d'Ocupació Estatal (SEPE) per consultar els imports de les prestacions actuals.
- Institut Nacional de la Seguretat Social (INSS) per consultar les prestacions socials i obtenir el nivell d'ingressos del ciutadà.
- Tresoreria General de la Seguretat Social (TGSS) per consultar la situació laboral.
- Agència Estatal d'Administració Tributària (AEAT) per consultar la declaració de la renda i comprovar els ingressos individuals.
- Ajuntament de Barcelona per consultar els ajuts al lloguer.
- Agència de l'Habitatge de Catalunya per consultar les prestacions per fer front al pagament del lloguer.
- Departament de Treball, Afers Socials i Famílies de l'Administració de la Generalitat de Catalunya per consultar les prestacions corresponents a la Renda garantida de ciutadania.
- Servei Català de la Salut (CatSalut) per comprovar la realització de tractaments mèdics periòdics.
- Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB) per validar que es compleixen els requisits de les autoritzacions per malalties que condicionen l'ús del transport públic.

Un cop efectuades les comprovacions que siguin necessàries a aquestes entitats, l'AMB notificarà als sol·licitants la concessió o denegació de l'accés al Registre metropolità (en la modalitat que correspongui).

Per tal de comprovar la veracitat de les dades aportades pel titular de la inscripció, l'Administració podrà realitzar en qualsevol moment les comprovacions que consideri necessàries i subscriure els convenis de col·laboració amb entitats públiques i privades que consideri oportuns.

### (iv) Resolució de la sol·licitud d'inscripció al Registre metropolità

L'alta d'un vehicle al Registre metropolità i l'atorgament de les autoritzacions temporals i diàries corresponents es resoldrà (acceptada, denegada o incompleta) en un període màxim de 15 dies hàbils des de la recepció de la sol·licitud.

Durant aquest període, sempre que no s'hagi enviat la confirmació de la sol·licitud d'inscripció i autorització, no estarà registrat a la base de dades del Registre i no es considerarà donat d'alta al Registre metropolità de vehicles autoritzats, de manera que en cap cas s'entén concedit cap dret durant el transcurs del període indicat.

Els decrets dictats per la Vicepresidència de Mobilitat, Transport i Sostenibilitat de l'AMB que deneguin les sol·licituds d'inscripció i, si escau, les sol·licituds de les autoritzacions corresponents, posen fi a la via administrativa i, per tant, en via administrativa es pot interposar recurs de reposició.

#### **(v) Comunicació de l'ús de les autoritzacions diàries d'accés a les ZBE**

Es pot fer ús de les autoritzacions diàries durant un període màxim d'1 dia hàbil següent a la recepció de la comunicació i el pagament de la taxa corresponent, sempre que el vehicle respecte del qual es presenta la comunicació estigui prèviament inscrit al Registre metropolità.

#### **(vi) Transmissió de dades**

L'AMB, o l'ens gestor, posarà a disposició dels ajuntaments metropolitans la llista de matrícules dels vehicles inscrits al Registre metropolità. La llista inclourà, com a mínim, la matrícula dels vehicles, la categoria del vehicle, el tipus d'autorització i la durada i el període de vigència de la inscripció i de les autoritzacions, si se n'haguessin atorgat.

La tramesa d'aquesta informació es farà segons els protocols específics de transmissió redactats a aquest efecte per l'AMB i els ajuntaments implicats.

L'actualització d'aquestes dades es farà, com a mínim, cada 24 hores.

### **Article 10. Obligacions dels titulars de vehicles inscrits al Registre metropolità**

1. En cas de venda o canvi de titularitat del vehicle, el titular o representant del vehicle inscrit al Registre metropolità haurà de comunicar-ho a l'ens gestor. La transmissió del vehicle extingeix la inscripció i l'autorització dels vehicles en tots els casos.
2. Els titulars o representants dels vehicles inscrits tenen l'obligació de comunicar a l'AMB o a l'ens gestor qualsevol altra modificació de les condicions establertes als articles del 5 a 7 del present Reglament.

### **Article 11. Causes de pèrdua de la condició d'inscrit al Registre metropolità**

1. Es cancel·larà la inscripció al Registre metropolità en els casos següents:
  - (i) Quan l'AMB o l'ens gestor comprovin que el vehicle inscrit no compleix les condicions exigides en els articles del 5 a 7 d'aquest Reglament.
  - (ii) Quan el titular o representant del vehicle inscrit comuniqui a l'AMB o a l'ens gestor que no compleix totes les condicions per restar-hi inscrit.
  - (iii) Quan el titular o representant del vehicle inscrit deixi de ser el titular del vehicle que dona dret a la inscripció al Registre.
  - (iv) Quan el mateix titular del vehicle inscrit sol·liciti ésser donat de baixa.
  - (v) Quan l'AMB, l'ens gestor o un ajuntament constatin una utilització fraudulenta de l'accés al Registre metropolità.
2. En qualsevol cas, l'ens gestor comunicarà les baixes que s'hagin produït, així com la causa que les motiva, a l'AMB. L'AMB trametrà periòdicament informació a tots els ajuntaments metropolitans referent a les baixes produïdes.

## Article 12. Règim d'incidències

1. L'omissió de dades rellevants o la inclusió de dades falses en l'imprès de sol·licitud d'inscripció al sistema de Registre metropolità o la falta d'actualització de dades pot donar lloc a la pèrdua de la condició d'inscrit al Registre metropolità, sense perjudici de les altres responsabilitats en què es pugui incórrer.

## Article 13. Protecció de dades

1. L'AMB, l'ens gestor i els ajuntaments que rebin dades del Registre s'obliguen a complir les obligacions que fixen el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades, i la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.

2. D'acord amb el que s'ha dit més amunt, l'AMB actua com a responsable dels tractaments de dades relatius al Registre metropolità i, com a tal, es compromet a complir les obligacions recollides en la legislació vigent en matèria de protecció de dades. D'altra banda, l'ens gestor actuarà com a encarregat del tractament de l'AMB.

Les dades personals que l'AMB tractarà en el marc del Registre metropolità seran les dades d'identificació dels interessats (p. ex., nom i cognoms, DNI), informació sobre els vehicles (p. ex. matrícula) i, si escau, dades incloses en la documentació que acreditin la situació particular de cada interessat (informes mèdics, sentències judicials, etc.) que, en determinats casos, podran incloure dades de salut i/o sobre menors d'edat. Les dades personals que tractarà l'AMB són les relatives a la documentació que s'esmenta en els articles del 5 a 7 per a cada tipus d'autorització i les que derivin dels documents aportats per justificar l'aplicació de la moratòria o la bonificació de taxes.

3. El tractament de les dades personals que l'AMB durà a terme es farà amb les finalitats recollides en aquest document, és a dir:

- l'exercici de les seves competències en matèria de promoció del transport sostenible, incloent-hi la gestió i el manteniment del Registre metropolità;
- la cessió als ajuntaments amb ZBE de determinades dades personals incloses al Registre metropolità per a l'exercici de les seves funcions i competències, i
- la realització de consultes a les administracions enumerades a l'article 9.(iii) per comprovar que es compleixen les condicions que es requereixen per obtenir l'autorització sol·licitada o per a l'aplicació de bonificacions en les taxes, en cas que els interessats no s'hi oposin, i a revisar-les fins a l'extinció de la inscripció al Registre metropolità.

4. L'AMB obtindrà les dades personals que tractarà en el marc del Registre metropolità de les fonts següents:

- els sol·licitants d'inscripció i d'autoritzacions, i
- altres administracions competents.

5. Els ajuntaments que aprovin ordenances en matèria de restricció de circulació de vehicles i que en virtut de la seva competència estableixin restriccions de la circulació de determinats vehicles en vies urbanes per motius mediambientals, han de tenir accés a les dades necessàries per a l'exercici de les seves competències a efectes estadístics i de tramitació de sancions, incloent-hi determinades dades personals procedents del Registre metropolità (entre d'altres, les matrícules dels vehicles autoritzats, el tipus d'autorització i la durada i el període de vigència). Aquest accés a dades del Registre metropolità per part dels ajuntaments amb ZBE implicarà la cessió prèvia, per part de l'AMB, de dades personals als ajuntaments amb ZBE. Com que la finalitat del tractament de les dades per part dels ajuntaments s'inclou dins de l'àmbit

de les seves competències en la matèria de gestió i control del trànsit urbà, la cessió no requerirà el consentiment dels interessats que s'hagin registrat.

- 6.** L'AMB i els ajuntaments es comprometen, respecte de les dades que tractin en virtut d'aquest Reglament (ja sigui en el marc del Registre metropolità o com a conseqüència d'una cessió per part de l'AMB), a establir, complir i respectar les obligacions següents:
- a)** Tractar la informació i les dades de caràcter personal a les quals es tingui accés d'acord amb la normativa aplicable i amb aquest Reglament, i únicament i exclusiva per a les finalitats descrites en aquest article.
  - b)** Mantenir absoluta confidencialitat, reserva i estricta secret professional respecte de la informació i/o les dades de caràcter personal, i a no divulgar, publicar, difondre o posar-la a disposició de tercers, bé directament o indirectament.
  - c)** Observar i adoptar les mesures de seguretat d'índole tècnica i organitzativa definides per l'AMB respecte del Registre metropolità, adequades al nivell de risc associat als tractaments de dades que es duguin a terme, per tal d'assegurar la confidencialitat, el secret, la disponibilitat i la integritat de la informació i de les dades de caràcter personal a les quals es tingui accés en el tractament de la informació, d'acord amb la normativa aplicable. També s'adoptaran les mesures definides per la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics, que va establir l'Esquema Nacional de Seguretat, i totes les que siguin d'aplicació en cada moment.
  - d)** En cas que un interessat s'adrexi directament als ajuntaments per tal d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, portabilitat, limitació del tractament, oposició a tractaments basats en decisions automatitzades, si escau, o qualsevol altre dret referent al tractament de les seves dades al Registre metropolità, l'ajuntament en qüestió haurà d'informar-ne immediatament l'AMB o l'ens gestor en un termini màxim de 24 hores.
  - e)** En cas que es produeixi una incidència que pugui afectar les dades personals cedides pel Registre metropolità als ajuntaments, els ajuntaments hauran d'informar-ne immediatament l'AMB o l'ens gestor en un termini màxim de 24 hores.
  - f)** Els ajuntaments han de col·laborar amb l'AMB i l'ens gestor en les tasques necessàries per garantir el tractament correcte de dades personals del Registre metropolità: avaluació d'impacte del tractament, resposta davant d'incidències o sol·licitud de drets, etc.
- L'AMB i els ajuntaments han d'informar el seu personal i els col·laboradors de les obligacions establertes en aquest document, així com de les obligacions relatives al tractament de la informació, incloent-hi les dades personals.
- g)** Conservar les dades personals durant el termini legal que correspongui a les seves competències i, si escau, el consentiment atorgat pels sol·licitants. Un cop finalitzi l'obligació legal de conservació s'han de destruir les dades personals que ja no calgui tractar.
  - h)** L'AMB o l'ens gestor han d'informar els sol·licitants, en el moment d'inscripció al Registre metropolità, del tractament de les seves dades personals i la seva finalitat, del responsable del tractament, del tipus de dades tractades i la font de procedència, de la comunicació de les seves dades als ajuntaments com a ens competents en matèria de restricció d'accés als municipis, de la possibilitat d'exercir els seus drets relacionats amb la protecció de dades i de tota aquella informació i obligacions que determina la legislació vigent en matèria de protecció de dades i, si la normativa ho requereix per a determinats tractaments, han de demanar el consentiment dels interessats. Els ajuntaments, per la seva banda, han de proporcionar aquesta informació als titulars de les dades personals que els cedeixi l'AMB.
- 7.** Les obligacions establertes en aquest article tenen una durada indefinida i es mantenen vigents en cas que finalitzi la relació de l'AMB i els ajuntaments en relació amb el present Reglament.
- 8.** Cada entitat (és a dir, l'AMB i cadascun dels ajuntaments) assumeix la responsabilitat davant de la resta d'entitats participants pels possibles danys i perjudicis que puguin rebre com a conseqüència de l'incompliment de les obligacions

que es defineixen en aquest Reglament de les quals sigui responsable, incloent-hi les possibles sancions per part dels organismes reguladors del tractament de dades personals.

**9.** L'AMB pot vetllar i controlar el compliment de la normativa sobre protecció i seguretat de les dades de caràcter personal, i específicament pot:

- ♦ Supervisar el compliment de l'aplicació de les mesures i els procediments de seguretat aplicables a les dades de caràcter personal objecte del tractament.
- ♦ Dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar el tractament correcte de les dades personals.
- ♦ Dur a terme les accions d'auditoria que es considerin necessàries per garantir l'aplicació correcta d'aquestes mesures de seguretat.

---

## DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA PRIMERA

### Moratòria per als vehicles dedicats a l'exercici professional

Per tal que les persones físiques titulars de vehicles de les categories M1 i L sense distintiu ambiental de la DGT dedicats a l'exercici de l'activitat professional que acreditin uns ingressos econòmics anuals que no superin els màxims que estableixen les ordenances municipals es puguin beneficiar de les moratòries previstes en les mateixes ordenances municipals, hauran d'estar degudament inscrites al Registre metropolità.

La moratòria dels vehicles dedicats a l'exercici professional permetrà al titular del vehicle circular per les ZBE sense restriccions durant el període establert en les ordenances municipals.

Per gaudir d'aquesta moratòria, la persona física titular del vehicle haurà de presentar una sol·licitud d'inscripció al Registre metropolità i complir els requisits següents:

- ♦ Ser la persona física titular del vehicle.
- ♦ Estar donat d'alta a la Tresoreria General de la Seguretat Social en el moment de la sol·licitud.
- ♦ Acreditar uns ingressos econòmics per tots els conceptes (pensions, ajuts, lloguers, interessos de capital, etc.) que no superin els màxims que s'indiquen en les ordenances municipals.
- ♦ Declarar que el vehicle constitueix un instrument necessari per a l'exercici de la seva activitat professional.

La inscripció al Registre metropolità es resoldrà (acceptada, denegada o incompleta) en els 15 dies hàbils següents a la recepció de la sol·licitud d'inscripció.

La inscripció té una vigència corresponent a la durada de les moratòries establertes en les ordenances municipals corresponents. Un cop estigui donat d'alta al Registre metropolità, el vehicle podrà circular per les ZBE fins a la finalització de la moratòria sense necessitat d'obtenir cap altra autorització addicional.

---

## DISPOSICIÓ TRANSITÒRIA SEGONA

### Moratòria per als vehicles més contaminants que es reemplacin

Els titulars de vehicles de les categories N2, N3 i M3 que acreditin la compra d'un vehicle de motor nou que compleixi els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE podran disposar d'una ampliació de sis mesos de la moratòria prevista per a aquests vehicles en les ordenances municipals i en les disposicions aprovades a aquest efecte per les entitats locals, sempre que estiguin degudament inscrits al Registre metropolità. En tot cas, aquesta moratòria únicament afectarà el règim sancionador i serà aplicable quan entrin en vigor les disposicions normatives aprovades pels municipis que regulin aquesta moratòria.

Per obtenir aquesta ampliació de la moratòria, la persona física titular del vehicle ha de presentar al Registre metropolità una sol·licitud d'inscripció fins als tres mesos anteriors a la finalització de la moratòria prevista en les ordenances municipals per a aquests vehicles. A més, a l'hora de presentar la sol·licitud d'inscripció, s'han de complir els requisits següents:

- Ser la persona física o jurídica titular del vehicle.
- Acreditar la compravenda d'un vehicle de motor nou que compleixi els requisits tecnològics i d'emissions d'accés a les ZBE.

La inscripció al Registre metropolità es resoldrà (acceptada, denegada o incompleta) en els 15 dies hàbils següents a la recepció de la sol·licitud d'inscripció.

Un cop estigui donat d'alta al Registre, el vehicle podrà circular per les ZBE, sense necessitat d'obtenir cap altra autorització addicional, fins als sis mesos següents a la finalització del període que estableixen les ordenances per a la moratòria del vehicles de les categories N2, N3 i M3.

## Annex 3

### Model de cartes d'avís

Benvolgut senyor, benvolguda senyora,

Us comuniquem que el sistema de control de la zona de baixes emissions (ZBE) de \_\_\_\_\_ ha captat la imatge del vostre vehicle amb matrícula «**Matrícula**» quan circulava sense autorització per «**lloc de captura**».

Des del dia \_\_\_\_\_ de/d' \_\_\_\_\_ del 202X, els vehicles que no disposen de distintiu ambiental de la DGT, com és el cas del vehicle amb matrícula «**Matrícula**», no tenen autorització per circular dins de la ZBE els dies laborables, de dilluns a divendres, de 7.00 a 20.00 hores, d'acord amb la nova Ordenança relativa a la restricció de la circulació de determinats vehicles a la ciutat de \_\_\_\_\_.

Circular sense permís dins de la ZBE constitueix una infracció de circulació, amb multes a partir de 100 euros, que es començaran a aplicar a partir del dia XX de XXX de 202X, per facilitar un període d'adaptació a la ciutadania.

Us recordem que, com a titular d'un vehicle sense distintiu ambiental de la DGT, podeu sol·licitar una autorització d'un dia per circular per la ZBE a través del Registre metropolità, amb un màxim de 10 autoritzacions l'any. També podeu optar per desballestar el vostre vehicle contaminant i obtenir la T-verda, un títol de transport públic gratuït per a les sis corones metropolitanes i de tres anys de vigència, sempre que no adquireu un nou vehicle en aquest mateix període.

Aquesta circular és un avís sense validesa sancionadora amb l'objectiu d'alertar prèviament de les infraccions dins de la ZBE els titulars de vehicles sense distintiu ambiental de la DGT.

La ZBE és una zona amb accés restringit per on només hi poden circular vehicles autoritzats (vehicles amb distintiu ambiental de la DGT) per tal de preservar la qualitat de l'aire amb l'objectiu de millorar la salut pública. Esperem que la informació facilitada al tríptic adjunt us sigui útil per veure les diverses opcions que posem al vostre abast.

Més informació:

Al web **www.zbe.barcelona**

Per telèfon al **93 033 35 55 / 010**

Presencialment amb **cita prèvia** a l'Oficina ZBE (C/ 62, núm. 16-18, Barcelona)

Cordialment,

## Annex 4

# Model de plec tècnic per a la licitació del sistema de control

## PROPOSTA DE REQUISITS PER A LA LICITACIÓ DELS SISTEMES DE CONTROL D'INFRACCIIONS DE CIRCULACIÓ EN ZONES DE BAIXES EMISSIONS

### 1. Introducció

En el marc del Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica, a més del conjunt de mesures estructurals, es proposa el Protocol d'actuació en cas d'episodis ambientals d'alta contaminació per NO<sub>2</sub> o PM<sub>10</sub> a partir de les competències pròpies de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i de la coordinació amb les accions dels 36 ajuntaments del territori.

Els diferents municipis estan definint zones de baixes emissions on s'aplicaran mesures més estrictes per reduir la contaminació atmosfèrica. Per tal d'aplicar aquestes mesures, cal entendre millor la casuística actual de la mobilitat i dels accessos a aquestes zones, així com implantar sistemes per a la informació, la vigilància i el control del nivell de contaminació dels vehicles que hi accedeixen.

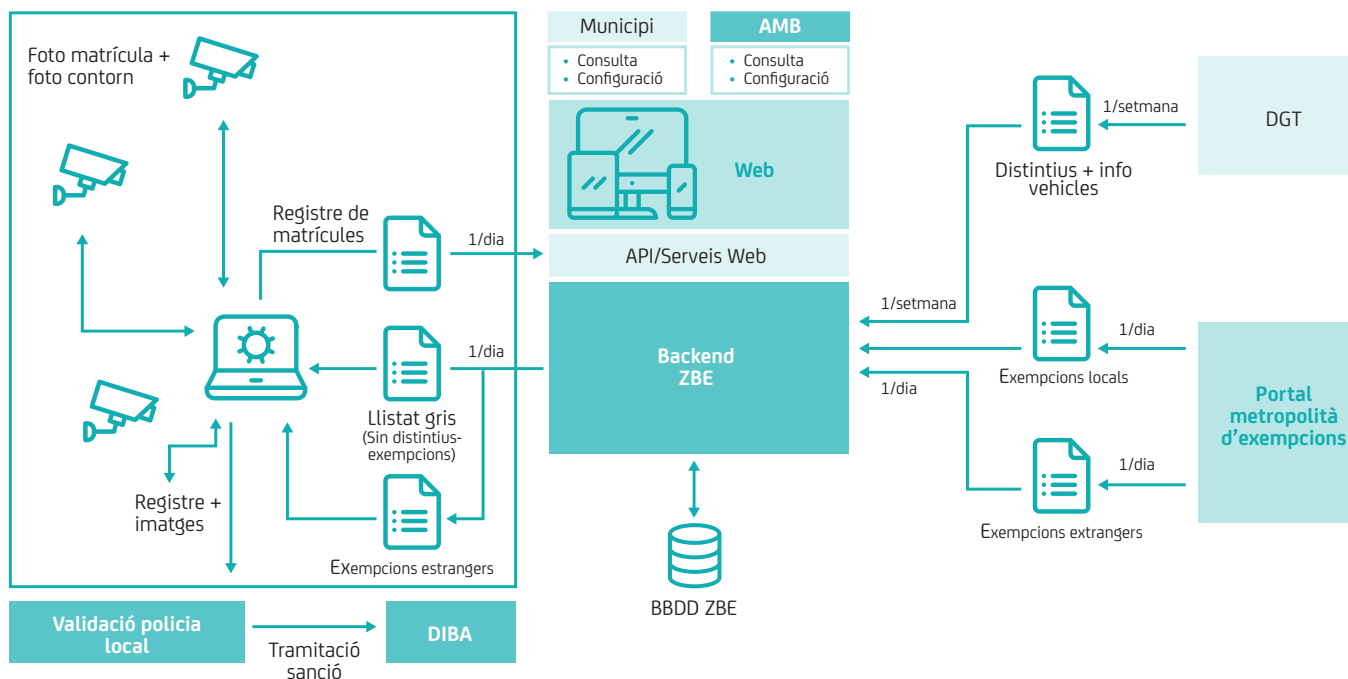
Els objectius de la instal·lació de càmeres de lectura de matrícules són els següents:

1. Reduir la contaminació per NOx i partícules del municipi mitjançant la limitació de l'accés de vehicles.
2. Aplicar les restriccions derivades de les noves normatives de regulació de zones de baixes emissions i poder detectar les infraccions de manera automàtica.
3. Dur a terme una campanya d'informació i sensibilització ciutadana als municipis participants i a les zones més sensibles, perquè són accessos a zones de baixes emissions (ZBE).
4. Explotar la informació obtinguda a través d'una eina pròpia de l'AMB d'agregació i gestió de dades de trànsit perquè la utilitzi el municipi. Aquest fet s'ha d'aprofitar per:
  - Utilitzar estadísticament la informació obtinguda per consultar i gestionar les dades de trànsit als municipis.
  - Vincular les dades de trànsit amb la base de dades de matrícules de la DGT per obtenir dades ambientals dels vehicles que circulen i facilitar així la planificació de mesures per reduir la contaminació, avaluar-ne l'impacte i comprovar-ne l'eficàcia.

En el document següent es detalla la proposta de requeriments que ha de complir el sistema de control de zones de baixes emissions de l'ajuntament segons l'acord de col·laboració establert amb l'AMB.

### 2. Model de control tecnològic compartit

El projecte de zones de baixes emissions es durà a terme de manera coordinada entre l'Àrea Metropolitana de Barcelona i els ajuntaments afectats. En aquest cas, l'AMB planteja a l'ajuntament el model d'integració següent:



En el model de control tecnològic compartit, l'AMB ha de dur a terme les funcions següents:

- 1. Creació d'un portal metropolità d'exempcions i autoritzacions** per tal de generar unes bases de dades comunes d'exempcions. Amb els criteris d'exempcions acordats de manera conjunta es genera una eina per actualitzar la base de dades i permetre als ciutadans sol·licitar exempcions.
- 2. Desenvolupament i manteniment de la plataforma metropolitana de gestió de les ZBE:** aplicació que permet gestionar la integració dels diversos serveis, així com explotar els registres de matrícules rebuts de les càmeres de l'àrea metropolitana (en endavant, plataforma ZBE).

A la plataforma ZBE es donen d'alta les càmeres i els dispositius dels sistemes de control de les zones de baixes emissions i s'estableixen els supòsits de sanció dels vehicles, que poden variar amb el temps o en funció de si hi ha episodis de contaminació, per exemple, en el cas de les moratòries per als vehicles comercials i de transport col·lectiu.

La lògica general que s'ha d'aplicar és que es consideren sancionables els vehicles que compleixin tots els requisits següents:

- Tenir restringida la circulació segons el distintiu ambiental i la categoria d'homologació o bé tenir matrícula estrangera.
- No haver estat captats abans per cap altra càmera del sistema en el mateix trajecte.
- No ser vehicles exempts o que han sol·licitat una autorització per a aquell dia en el Registre metropolità.

- 3. Validació asíncrona del registre de matrícules de les càmeres:** servei web que permet als ajuntaments enviar les lectures de matrícules captades diàriament per les càmeres fixes a la ZBE i recuperar una llista de les propostes d'infraccions. Aquest procés també es duu a terme amb els registres que fan el vehicle o altres dispositius.

A l'arxiu de retorn s'hi inclou la informació necessària per definir el tipus d'infracció que s'ha d'aplicar (categoria d'homologació, episodi de contaminació, etc.).

- 4. Visualització de dades agregades:** l'AMB proporciona accés a la visualització i a la configuració d'informes personalitzats als ajuntaments. Es poden tractar les dades dels vehicles que circulen i també del cens estàtic.

A més de dades de mobilitat, s'hi incorpora tota la informació ambiental dels vehicles (distintiu, tipus de combustible, emissions de CO<sub>2</sub>, etc.).

### 3. Descripció de les feines que cal executar

L'objectiu és instal·lar, subministrar, configurar, activar i mantenir un sistema de control de les zones de baixes emissions que, a més, pugui fer tasques de videovigilància.

Les principals funcions d'aquest sistema són:

#### 1. Sistema de captació de matrícules

- ♦ Desplegament d'un mínim de sis càmeres que permeten **capturar imatges** d'alta definició de les matrícules dels vehicles que circulen (tant nacionals com estrangers), així com imatges en color d'entorn.
- ♦ **Identificació de matrícules i creació i enviament de bases de dades:** a partir de la informació captada per les càmeres, un programari de reconeixement òptic de caràcters identifica les matrícules i es generaren bases de dades localment o bé al centre de control.

#### 2. Centre de control del sistema. Aquest centre de control ha de disposar dels serveis següents:

- ♦ Servei de **vigilància i manteniment** de l'estat de funcionament de les càmeres.
- ♦ Servei de **gestió i emmagatzematge de bases de dades**. Cal generar, almenys, les bases de dades següents:
  - Base de dades completa: cal generar una base de dades amb el registre de tots els vehicles detectats i les imatges associades a la captura que s'ha d'emmagatzemar localment durant almenys dos dies fins a assegurar que es validen i s'envien correctament les infraccions.
  - Registre de matrícules: cal generar una base de dades sense imatges de tots els vehicles detectats per les càmeres per enviar-la a l'AMB.
  - Vehicles sancionables: cal generar i mantenir una base de dades dels vehicles sancionables (segons la proposta d'infraccions que ha enviat l'AMB), que ha d'incloure la imatge de la matrícula i de l'entorn i que s'ha d'emmagatzemar en el servei central del municipi almenys durant tres anys.

#### 3. Sistema sancionador

Ha de tenir les funcionalitats següents:

- ♦ Rebre la base de dades de vehicles sancionables amb les matrícules amb les imatges corresponents, prèviament emmagatzemades.
- ♦ Identificar de manera automàtica el tipus d'infracció que s'aplica i l'import (segons la categoria d'homologació, si hi ha episodi de contaminació, si és vehicle estranger o si hi ha reincidència).
- ♦ Permetre l'accés via web amb credencials als membres de la policia local.
- ♦ Veure, validar i editar les propostes d'infraccions que rebí el sistema.
- ♦ Anul·lar les denúncies que determini el municipi, indicar-ne el motiu i arxivar-les.
- ♦ Es valorarà positivament la possibilitat d'incloure-hi un sistema per pixelar les cares de les persones que apareixen a les imatges d'entorn per tal que no es reconeguin i es pugui tramitar la sanció.
- ♦ Enviar les denúncies en el format establert per al sistema de sancions de la Diputació de Barcelona.
- ♦ Consultar les matrícules sancionades i descartades (*log*) i les seves dades associades (data de la infracció, tipus d'infracció, imatges demostratives, data de la tramitació de la sanció, motiu de la desestimació, etc.).

#### 4. Protocols d'integració amb la plataforma ZBE. Desenvolupament dels mètodes de comunicació amb la plataforma ZBE per tal de dur a terme les accions següents:

- Enviar el registre de lectures: enviar la base de dades de registre de matrícules a la plataforma ZBE d'AMB Informació de manera asíncrona (diàriament).
- Rebre la llista de propostes d'infraccions: la plataforma ZBE ha de tractar el registre de lectures i ha de generar una llista de propostes d'infraccions. Per rebre la llista de propostes d'infraccions, s'ha d'enviar una nova crida al sistema de la plataforma ZBE.

## 4. Requisits del sistema de captació

### 4.1. Requisits funcionals del sistema

El sistema de reconeixement de matrícules ha d'assegurar una fiabilitat alta de detecció i la informació capturada s'ha de captar i processar en el mínim temps possible perquè el sistema sigui capaç de fer múltiples lectures en petits períodes de temps.

D'altra banda, el sistema ha de tenir més d'un 90% de disponibilitat i un panell per supervisar que les diferents parts del sistema funcionen correctament i per visualitzar els errors generats.

En aquest plec, es considera el punt de control del sistema (PdC) com l'aplicació que processa les imatges procedents d'una o més càmeres, que identifica les matrícules i que crea les bases de dades. Segons l'arquitectura del sistema proposada per l'adjudicatari, aquest punt de control es pot ubicar de manera local a cada càmera o conjunt de càmeres, amb la instal·lació d'un ordinador robust, o de manera centralitzada, amb l'enviament de vídeo al centre de control.

El sistema de captació de matrícules de vehicles en circulació a la ZBE està format per:

- X càmeres IP d'alta definició per llegir matrícules, amb il·luminació IR integrada i accessoris de fixació.
- Flaix IR de reforç.
- X càmeres d'entorn IP d'alta definició.
- Ordinador de tipus industrial amb font d'alimentació en cas de tractament local.
- Programari amb capacitat per controlar diverses càmeres de lectura de matrícules.
- Commutadors de comunicacions (*switchs*) entre la xarxa corporativa municipal i l'ordinador del PdC.
- Sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI).
- Armari d'exterior.
- Cables, suports i accessoris de fixació.

El sistema de captació de matrícules ha d'incloure les següents funcions principals:

- Captura d'imatges per a diferents tipologies de vehicles circulants (turisme, motocicleta, camió, autobús, etc.). Es valora la captura de ciclomotors. Cada càmera ha de captar, com a mínim, dos carrils de circulació.
- Captura d'imatges d'entorn en color que permetin identificar el vehicle i la via de circulació.
- Geoposicionament de les càmeres.
- Emmagatzematge d'imatges en un fitxer amb geoposicionament i marca de temps integrat.
- Lectura de matrícules amb un sistema de visió artificial (OCR).
- Reconeixement de matrícules estrangeres.
- Registre de l'aforament de vehicles.
- Generació de les bases de dades amb les proves que demostren la infracció detectada.
- Emmagatzematge i encriptació de les dades.

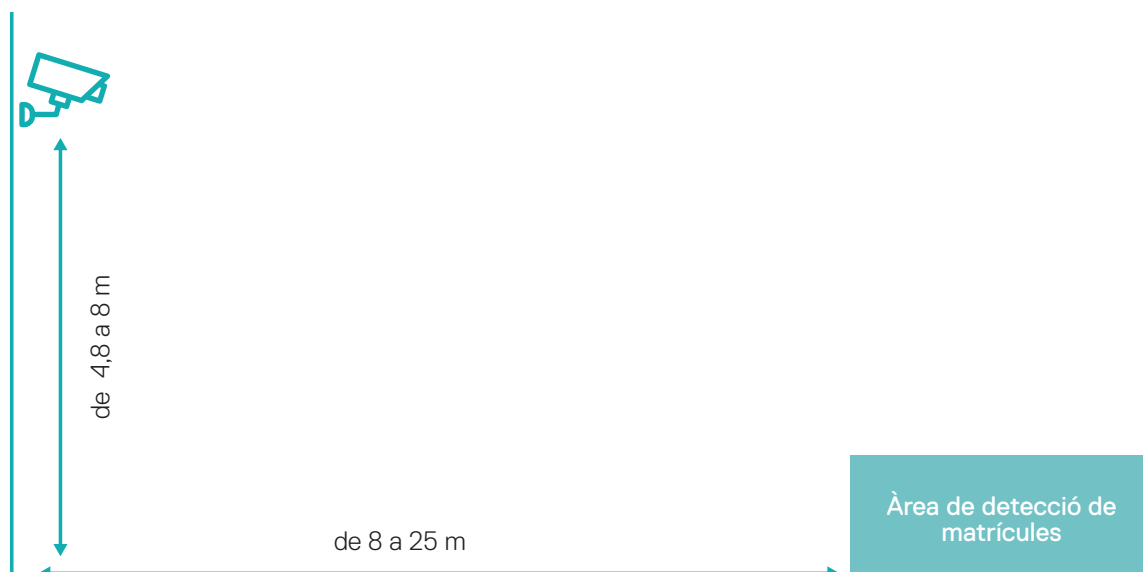
- Enviament de la base de dades al servidor del centre de control municipal.
- Integració amb la plataforma ZBE.
- Programari, integracions i llicències per poder tramitar sancions.
- Tràmits de certificació i homologació necessaris.
- Generació de bases de dades de registres de matrícules i vehicles sancionats.
- Lectura automàtica de la matrícula de tots els vehicles.
- Connexió simultània multicentres.
- Interfícies UMTS, sense fil 802.11G, 2xEthernet.
- Detecció no intrusiva.
- Terminals de manteniment i explotació.
- Gestió automàtica d'alarmes del sistema.
- Sistema d'encriptació de dades.
- Sincronització de l'hora del sistema amb el servidor horari municipal.

## 4.2. Requisits de la instal·lació

Pel que fa als equips de camp, el sistema de càmeres i flaix s'ha de poder muntar en infraestructures preexistents, com ara bàculs de semàfors, columnes i bàculs d'enllumenat, pòrtics, etc.

Les càmeres, tant les de visió artificial com les d'entorn, i els flaixos han de dur suports de braç per tal que es pugin orientar correctament i quedin ubicats enfocant els carrils de circulació pertinents.

- Cada PdC ha de disposar d'una unitat de control, de l'estil d'un ordinador industrial, ubicada a la mateixa carcassa de les càmeres o bé a l'armari de control respectiu.
- Els armaris de cada PdC s'han d'instal·lar al mateix bàcul o suport de la càmera o sobre fonament de formigó, a la vorera.
- Per assegurar la tensió de les alimentacions dels aparells electrònics i de les càmeres, cal un SAI, que s'alimenta a 220 VCA des de la connexió de servei elèctrica.
- Les càmeres de lectura de matrícula s'han de situar a una altura d'entre 4,8 i 8 metres respecte a la carretera. La zona de detecció de les matrícules acostuma a estar entre 8 i 25 metres respecte a la vertical de la càmera de lectura de matrícules.



- ♦ Inclinió i orientació de les càmeres de lectura:
  - Inclinió vertical màxima: 30°
  - Inclinió horitzontal màxima: 20°
- ♦ Distància del cable Ethernet a l'ordinador de procés: 100 m com a màxim (en cas d'ordinador local).
- ♦ Es preveu posar una càmera de LM per cada carril de circulació i sentit en vies de gran densitat de circulació. A la resta de vies està previst posar una càmera per cada dos carrils de circulació i sentit.
- ♦ L'equip s'ha de poder aplicar en qualsevol tram de via on la limitació de velocitat estigui entre 1 i 100 km/h.
- ♦ Si un PdC té càmeres de lectura de matrícula en més d'un sentit de circulació, s'ha de posar una o més càmeres d'entorn per poder situar correctament els vehicles detectats.
- ♦ Les càmeres han de mostrar el vehicle infractor en condicions de falta d'il·luminació, de manera que, si convé, s'ha de reforçar la il·luminació o emprar sistemes de flaix d'infraroigs invisibles per a l'ull humà per tal que no destorbin els conductors.
- ♦ Les càmeres per a la lectura de matrícules han d'enfocar directament l'àrea per la qual passen els cotxes per tenir una visió ampliada i de qualitat més bona de les matrícules.
- ♦ La carcassa de la càmera i els accessoris de fixació han d'estar preparats perquè es puguin instal·lar a la intempèrie.

Una vegada finalitzada la instal·lació, s'ha de legalitzar i s'ha de redactar el projecte per presentar-lo a la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya.

### 4.3. Característiques tècniques del sistema

#### 4.3.1. Càmera de lectura de matrícules

Característiques constructives mínimes:

- ♦ Coberta posterior i davantera: alumini encunyat
- ♦ Cos i visera: alumini extrudit
- ♦ Cargols exteriors antivandalisme
- ♦ D'acord amb l'IP66, CE (EN61000-6-3, EN60065, EN50130-4)

Característiques tècniques mínimes:

- ♦ Flaix integrat:
  - Infraroig de 850 nm de longitud d'ona
  - Tecnologia SMD IR LED d'alta qualitat
  - Polsat per la mateixa càmera
  - Distància màxima del flaix infraroig per a la càmera de 25 m
  - Correcció d'ombres
  - Estalvi d'energia
- ♦ Càmera:
  - Sensor: CCD 1/1.3"
  - Resolució: HD (1280 × 720)
  - Obturador: global
- ♦ Òptica:
  - 5,2 - 58,8 mm amb posicionament motoritzat d'alta precisió
  - Iris i zoom varifocal d'alta qualitat

- Enfocament automàtic
- Control automàtic de brillantor
- 30 fps
- ◆ Ambientals:
  - Temperatura de funcionament: de -20 °C a 55 °C
- ◆ Comunicacions:
  - Cable
  - GPRS/3G/4G
  - GPS: opcional per a equips mòbils

### 4.3.2. Càmera d'entorn

Càmera IP d'alta resolució. Característiques mínimes:

- ◆ Per a exteriors, IP66
- ◆ Resolució: HD 2.048 × 1.536 píxels
- ◆ Formats de vídeo compatibles: H.264, MPEG4
- ◆ Format de vídeo suportat: 1.080 p
- ◆ Angle de visió horitzontal: 77°
- ◆ Angle de visió vertical: 42°
- ◆ Angle de visió diagonal: 90°
- ◆ Tipus de sensor: CMOS
- ◆ Grandària del sensor òptic: 25,4/3 mm (1/3")
- ◆ Visió nocturna fins a 50 m, amb leds infrarojos avançats ultraeficients energèticament
- ◆ Iris automàtic

### 4.3.3. Flaix extern

Característiques constructives i especificacions mínimes:

- ◆ Funció multiflaix
- ◆ LDP fins a 1.260 W (màx.)
- ◆ Protecció: IP66 per a instal·lació en exteriors
- ◆ Potència lumínica: 850 nm IR, blanc o blau profund (opcional)
- ◆ Font de llum: led compacte i integrat
- ◆ Ajustable: de 2,5 kHz a 10 kHz
- ◆ Disparador: extern o estroboscopi de funcionament lliure
- ◆ NAFARED longitud d'ona: NIR 850 nm
- ◆ Font d'il·luminació: leds d'última generació de tecnologia d'alta potència
- ◆ Cobertura de llançament: ruta única a doble
- ◆ Potència de llum de llançament (PULSED): 1.260 W
- ◆ Gestió IR efectiu: de 25 m a 35 m (model ANPR)
- ◆ Màxima freqüència disparador: 10 kHz
- ◆ Màxima amplada de pols: de 0,1 ms a 2,5 ms

- ♦ Entrada del disparador: DC de 3,3 V a 24 V
- ♦ Estat de l'angle: 10° / 20° / 40° / 60° (opcional)
- ♦ Temperatura de funcionament: de -20 °C a +60 °C
- ♦ Consum d'energia: 50 W
- ♦ Alimentació: DC 24 V
- ♦ Dimensió: 190 mm (llargada) × 140 mm (amplada) × 298 mm (altura)

#### 4.3.4. Sistema de lectura de matrícules

Per llegir una matrícula s'ha de fer servir un tipus especial de reconeixement òptic de caràcters dissenyat expressament per detectar les matrícules de vehicles tant aturats com en moviment.

- ♦ L'entrada a l'aplicació és una imatge digital i la sortida és un text ASCII. Aquesta sortida en ASCII del text de la matrícula és la que es guarda a les bases de dades dels equips i després es comparen aquestes dades amb l'informador/el sancionador.
- ♦ La fiabilitat de lectura i de detecció, és a dir, el marge d'incert en les deteccions reportades per cadascun dels equips no pot ser inferior al 95 %, independentment de la intensitat mitjana diària (IMD) de la via.
- ♦ Cal acreditar que els lectors de matrícules són capaços d'identificar, amb un marge d'error d'un màxim del 5 %, les matrícules dels estats que es relacionen a continuació: Alemanya, Andorra, Àustria, Bèlgica, Bulgària, Dinamarca, Eslovàquia, Eslovènia, Espanya, Finlàndia, França, Grècia, Hongria, Irlanda, Itàlia, Luxemburg, Malta, el Marroc, Noruega, els Països Baixos, Polònia, Portugal, el Regne Unit, la República Txeca, Romania, Rússia, Suècia, Suïssa, Xipre.

#### Funcionament de l'instrument

*Sincronització de la càmera amb el sistema d'il·luminació*

- ♦ Els vehicles monitorats s'han de poder detectar fins a velocitats de 100 km/h.
- ♦ S'han d'utilitzar tècniques d'il·luminació estroboscòpiques per aconseguir una imatge nítida tant de dia com de nit que es pugui tractar informàticament i a través de la qual es pugui reconèixer la matrícula amb seguretat.
- ♦ S'ha d'utilitzar una font de llum basada en leds infrarojos amb una obertura de +/- 22° com a mínim.
- ♦ S'ha de sincronitzar el flaix estroboscòpic amb el moment de l'exposició del sensor de la càmera a fi de proporcionar una gran intensitat de llum en un període curt de temps que permeti congelar el moment com si el vehicle estigués parat.
- ♦ El sistema proposat ha de permetre, com a mínim, les funcions següents:
  - Retardar el moment d'il·luminació del flaix per aconseguir un aprofitament total de la durada del flaix d'infraroig.
  - Configurar l'il·luminador infraroig de tres maneres diferents, en funció de les necessitats per ubicació:
    - ♦ 450 mA durant 1 mil·lisegon en llocs suficientment il·luminats.
    - ♦ 450 mA durant 2 mil·lisegons (només per a ciutat).
    - ♦ 600 mA durant 1 mil·lisegon en llocs poc il·luminats.
  - Modificar el temps d'exposició del sensor i el guany en funció de les condicions d'il·luminació i en temps real utilitzant un algoritme de normalització d'imatges.

*Normalització d'imatges*

- ♦ Qualsevol sistema d'adquisició d'imatges per a exteriors s'ha d'adaptar als diferents canvis de lluminositat que es produeixen per tal que no afectin el rendiment i la fiabilitat del sistema. Les causes d'aquests canvis solen ser les següents:
  - Moviments d'ombres
  - Canvis sobtats
  - Crepuscle

- ◆ Per resoldre aquestes situacions, es permet utilitzar les solucions següents (o una combinació d'aquestes solucions):
  - Òptica, per filtratge de l'espectre: es filtra tot l'espectre electromagnètic excepte la banda en què s'aplica una font artificial de llum infraroja, de manera que s'aconsegueixen unes condicions de llum homogènies per a la majoria de situacions. El rang d'espectre utilitzat és de 800 nm a 850 nm.
  - Algorítmica, per a l'ajustament d'exposició i guany: aquest algoritme ha de constar, com a mínim, d'un mòdul d'adquisició d'imatge; un mòdul de processament i avaluació de paràmetres; un mòdul de comparació i decisió, que determina els paràmetres que s'han de modificar per millorar la imatge de manera iterativa, i un mòdul de reajustament de paràmetres d'exposició i guany de la càmera.

#### Característiques tècniques del sistema

El sistema ha de complir, com a mínim, les característiques tècniques següents:

- ◆ Entorn climàtic:
  - Temperatura d'operació: de -25 °C a +55 °C.
  - Requisits d'humitat: del 10 % al 93 % (sense condensació).
  - Dissenyat per a autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes.
  - Dissenyat per al funcionament en túnels d'autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes.
- ◆ Entorn mecànic:
  - Classificació M2: instruments utilitzats en emplaçaments amb nivells de vibració i xoc significatius o alts, procedents de màquines o provocats pel pas de vehicles als voltants o a prop de màquines de gran envergadura.
- ◆ Durabilitat:
  - 8 anys. Es permet reemplaçar parts amb desgast (discs durs, leds, circuits integrats) per allargar-ne la vida.
- ◆ Entorn electromagnètic:
  - Classificació E1: indústria lleugera.
- ◆ Ubicació de les càmeres:
  - Altura mínima: 4,8 m.
  - Altura màxima: 8 m.
  - Distància màxima a la zona de detecció: 25 m.
  - Distància mínima a la zona de detecció: 8 m.
  - Inclinació vertical màxima: 30°.
  - Inclinació horitzontal màxima: 20°.
  - Distància de cable Ethernet fins al PC de procés: 100 metres com a màxim.
- ◆ Estabilització elèctrica:
  - Tot l'equipament ha de tenir una tensió estable i constant: sense caigudes, pujades ni pics, i amb una freqüència constant. En cas que no disposi d'una tensió estable, s'ha d'instal·lar un estabilitzador de tensió (SAI) d'acord amb les especificacions que s'indiquen en aquest plec.

#### 4.3.5. Dispositius de control (només en cas de sistemes híbrids)

Els dispositius de control presents al punt de control han de ser, com a mínim, els següents:

- ◆ Termòstat per activació de ventilador i calefactor.
- ◆ Sistema d'alerta (*watchdog*) integrat a la placa base del PC industrial.
- ◆ Receptor per al control de sincronització del rellotge dels PC industrials.

### 4.3.6. Sistema de comunicació

Per a la transferència de la informació entre els diferents punts de control i/o la càmera amb els servidors municipals i de l'AMB, es poden fer servir tecnologies diferents:

1. Xarxa de dades mòbils
2. Xarxa de fibra òptica
3. Xarxa Wi-Fi/WiMAX

En funció de la proximitat de la xarxa municipal existent a cada PdC i la qualitat de la connectivitat de dades mòbils, cal determinar quina és la millor alternativa per fer la connexió. Les comunicacions entre el punt de control i/o la càmera amb la plataforma ZBE han de ser en línia, en temps real o periòdiques, amb una freqüència definida, per poder saber l'estat dels equips (actius, avariats, sense comunicacions, etc.).

Els enviaments de les dades de les sancions i de la informació de les circulacions des del centre de control han de ser periòdics i configurables o a demanda (quan es vulgui, fins i tot al moment). A l'apartat següent s'especifiquen els requisits d'integració del sistema amb la plataforma ZBE.

**Seguretat.** En tota la cadena física s'han de fer servir protocols segurs:

- HTTPS (en comptes d'HTTP)
- SFTP (en comptes d'FTP)
- SSH (les càmeres ho han de tenir implementat obligatòriament en comptes de TELNET)

Totes les dades han d'estar encriptades.

Només ha de poder accedir a l'equip de procés el personal que disposi d'autorització per fer-ho segons el perfil assignat, el qual ha de disposar de nom d'usuari i de contrasenya apropiats. A més, l'equip no ha de tenir dispositius d'entrada i de sortida, com ara teclat o ratolí, i ha d'estar dins l'armari amb clau. A cada punt de control, els accessos físics a l'ordinador han de disposar d'un sistema de control d'intrusions que permeti el monitoratge en temps real.

Només un usuari amb el perfil adequat ha de poder commutar entre el mode de manteniment del sistema i el mode d'operació normal (o de servei). En mode de servei es desactiva l'accés remot a la màquina i és impossible canviar els paràmetres de configuració legalment rellevants. El sistema ha de mantenir un registre de totes les accions realitzades en el sistema de gestió de cada punt de control, amb la informació de la data, l'hora, el tipus d'operació realitzada i el responsable d'aquesta.

El personal de l'empresa adjudicatària que participi en la posada en servei del sistema i hagi de treballar amb dades sensibles dels usuaris de la via ha d'estar sotmès a la confidencialitat de les dades. Per aquest motiu, ha de signar un compromís de confidencialitat, que es diposita a l'expedient de gestió del contracte.

## 5. Requisits del centre de control

Per poder gestionar el nou sistema cal instal·lar un nou equipament de maquinari, bàsicament format per servidors, conmutadors de comunicacions i equipament de control i protecció de comunicacions tipus tallafoc informàtic (*firewall*).

L'accés al servidor ha de ser via web, des de diferents terminals o estacions de treball corporatius.

El centre de control de càmeres ha de ser capaç d'integrar més càmeres de diferents proveïdors en el futur.

- Totes les dades i comunicacions han d'estar encriptades.
- S'ha de fer servir com a base i model la norma UNE 199141-2.
- La nova plataforma ha de residir en el nou servidor que s'instal·larà *ad hoc* per a aquest projecte.
- El programari ha d'estar configurat i dissenyat en format tipus web.

## 5.1. Funcionalitats de manteniment i configuració dels equipaments

S'entén per equipament qualsevol equip físic instal·lat sobre el terreny, com càmeres de lectura de matrícula, cinemòmetres i altres equips de visió artificial.

Des del sistema s'ha de poder administrar la configuració dels equipaments per permetre les funcions següents:

- ♦ Fer una llista d'equipaments, de manera individual o per grups/sistema
- ♦ Alta/baixa d'equipaments
- ♦ Visualització i modificació de l'estat de l'equipament: operatiu, avariats, vandalitzats, en reparació, en verificació, en proves...
- ♦ Canvi d'ubicació

S'ha de mostrar la llista d'equipaments en una pantalla de visualització en què es puguin aplicar diferents tipus de filtres:

- ♦ Tipus d'equipament
- ♦ Model
- ♦ Identificador
- ♦ Número de sèrie
- ♦ Data de verificació
- ♦ Ubicació física
- ♦ Estat (operatiu, avariats, etc.)
- ♦ Estat de les comunicacions
- ♦ ...

A la llista que es mostra a la pantalla de visualització, clicant sobre una línia o un equip concrets, s'ha de poder navegar pel detall de les dades bàsiques de cada equipament. En funció dels permisos s'ha de poder accedir a pestanyes en què es puguin modificar les dades.

## 5.2. Emmagatzematge de les dades

El sistema local ha de preveure l'emmagatzematge de la informació capturada durant un mínim de dos dies en cas que hi hagi problemes de connectivitat de dades. El sistema ha de treballar amb estàndards oberts que permetin treballar amb plataformes obertes per tal d'integrar diferents càmeres (norma UNE 199141-2).

Per a la seguretat de dades sensibles, cal assegurar els punts següents sobre l'emmagatzematge de les dades:

- 1. Base de dades completa:** dos dies per assegurar la tramitació correcta i la resposta de l'AMB en cas d'incidència en les comunicacions.
- 2. Base de dades de registre de matrícules:** dos dies per tal d'assegurar la tramitació correcta i la resposta de l'AMB. L'AMB recopila i manté les dades de text amb totes les matrícules detectades al sistema per tal de crear un registre històric i permetre l'explotació d'estadístiques.
- 3. Base de dades de vehicles sancionables:** cinc anys per assegurar que l'entitat sancionadora pot tramitar correctament les sancions.

## 5.3. Requisits d'integració del sistema amb la plataforma de gestió de les ZBE

L'AMB ha de facilitar a l'adjudicatari un document amb la descripció dels serveis web tipus *restful* desenvolupats per a la plataforma ZBE que intervenen en la comunicació amb el sistema de vigilància SCAI.

En el document s'han d'especificar les adreces per a cada servei web, així com els mètodes permesos. També s'han de definir els paràmetres necessaris per fer la crida, el contingut del cos del missatge que s'envia i els codis de retorn (amb els missatges de resposta quan correspongui).

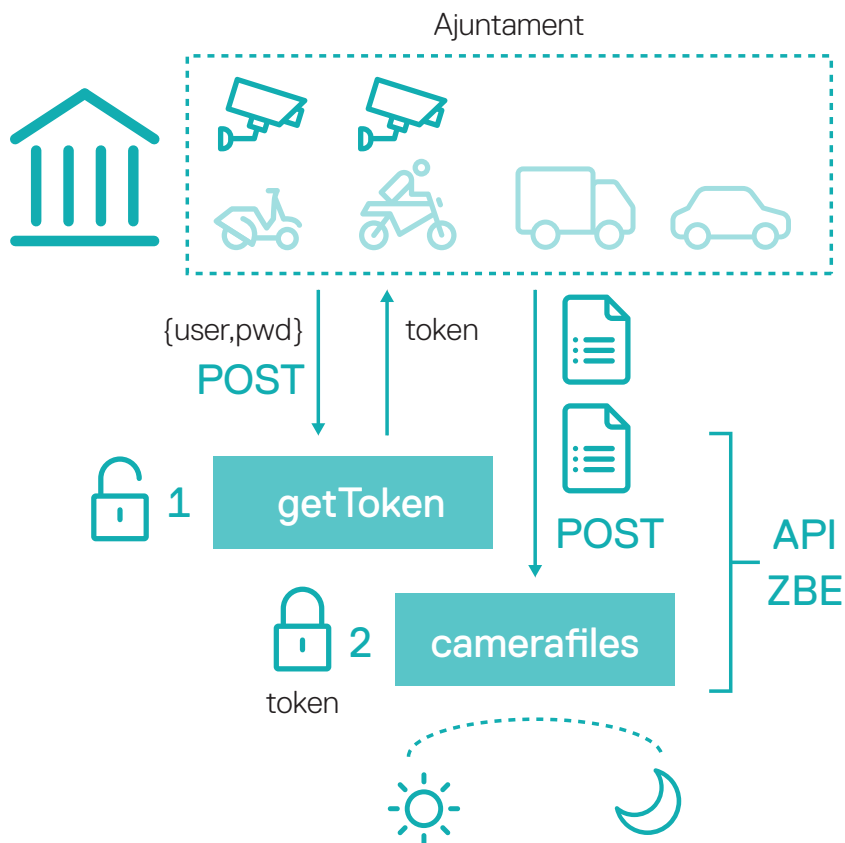
- 1. Sistema Heartbeat.** Cada càmera ha d'enviar periòdicament cada 5 o 10 minuts un senyal en forma de crida HTTP Post a un servei web de la plataforma ZBE per tal de comunicar-ne el bon funcionament.

D'aquesta manera, el sistema central preveu portar un control del funcionament de les càmeres i les comunicacions.

- 2. Enviament de registre de lectures de càmeres.** S'envia la informació de les lectures realitzades a un servei web HTTP Rest de tipus Post, amb el fitxer CSV adjunt.

Abans d'enviar les lectures de les càmeres s'ha de demanar el testimoni d'autenticació (*token*). S'han d'introduir l'usuari i la contrasenya que ha proporcionat AMB Informació.

Un cop s'ha obtingut el testimoni (*token*), s'envien les lectures de les matrícules registrades als diferents punts de control. No hi ha límit d'enviaments, es pot fer un únic enviament o múltiples enviaments en un mateix dia. Al final del dia s'han d'haver enviat totes les lectures del dia. Es recomana no acumular més de 5.000 lectures en un únic enviament o bé 1 MB d'informació.



Les dades que s'han de comunicar de la càmera són les següents:

- Identificador unívoc de la detecció (opcional)
- Data i hora de la captura (si el municipi ho creu convenient, sincronitzat amb el servidor municipal)
- Identificador de la localització de la càmera

- ◆ Número de carril
- ◆ Matrícula del vehicle
- ◆ País de procedència del vehicle
- ◆ Direcció del vehicle respecte a la càmera
- ◆ Fiabilitat de la lectura de la matrícula
- ◆ Tipus de matrícula (opcional)
- ◆ Velocitat (opcional)
- ◆ Fiabilitat de la velocitat (opcional)
- ◆ Marca del vehicle (opcional)
- ◆ Fiabilitat de la marca (opcional)
- ◆ Model del vehicle (opcional)
- ◆ Fiabilitat del model (opcional)
- ◆ Color del vehicle (opcional)
- ◆ Fiabilitat del color (opcional)

Aquest fitxer s'ha de validar de manera asíncrona; en cas que la validació sigui incorrecta, s'ha d'informar de l'error per correu electrònic.

### 3. Recepció de la llista de propostes d'infraccions i generació de base de dades de vehicles sancionables

Un cop enviades les dades de lectures, cal sol·licitar la llista de propostes de sancions a la plataforma ZBE. Aquest procés s'ha d'efectuar amb una crida a un servei web HTTP Rest de tipus Get, que recupera una URL per obtenir el fitxer de propostes d'infraccions.

La llista de propostes d'infraccions és una llista CSV que genera l'AMB a partir del filtratge de la base de dades de registre de lectures i només conté les matrícules que són sancionables segons els criteris de la zona de baixes emissions:

- ◆ Ha accedit a la zona de baixes emissions en cas d'episodi de contaminació i en l'horari regulat.
- ◆ És un vehicle sense distintiu d'emissions (els més contaminants) que no està registrat en el Registre metropolità d'exempcions (PMR, emergències, temporals).
- ◆ És un vehicle estranger que no s'ha donat d'alta en el Registre d'exempcions.

Amb aquesta llista de propostes d'infraccions, l'aplicació de l'ajuntament ha de generar una base de dades de vehicles sancionables que contindrà les proves que demostren la infracció detectada. La documentació de la infracció ha d'incloure, com a mínim, les dades següents:

- ◆ Matrícula llegida del vehicle
- ◆ Fotografia datada i geoposicionada del vehicle
- ◆ Fotografia datada i geoposicionada de l'entorn
- ◆ Números de sèrie dels equips implicats en la infracció
- ◆ Lloc, data i hora en què s'ha dut a terme la infracció
- ◆ Restricció de circulació vigent durant la circulació del vehicle
- ◆ Categoria d'homologació, episodi de contaminació, vehicle estranger (retornats des de la consulta de vehicles sancionables a l'AMB)

## 6. Requisits del sistema de validació de sancions

El sistema ha de donar la possibilitat de validar de manera manual el conjunt de possibles sancions detectades per les càmeres. Un cop validades les sancions, ha de generar un fitxer de sancions que s'ha d'enviar periòdicament a través del programari propi de la Diputació de Barcelona en el format que aquesta entitat defineixi.

S'ha de desenvolupar un sistema de validació general, per qualsevol estàndard de tipus de denúncia de qualsevol tipus de mitjà tècnic operatiu (MTO), com el control de circulació en zona de baixes emissions, cinemòmetres, radar per tram i altres sistemes de visió artificial gestionats cada un de manera independent.

El sistema ha de ser prou flexible i escalable perquè, en fases posteriors del projecte, es pugui integrar amb altres sistemes d'informació per tal de validar informació addicional a la llista de matrícules susceptibles de sanció per temes de contaminació (per exemple, llista de vehicles que no tenen la ITV en vigor, llista de vehicles que no tenen assegurança, etc.).

Les funcionalitats que ha de complir el sistema són les següents:

1. Recepció de la base de dades de vehicles sancionables amb les imatges corresponents de les matrícules, emmagatzemades prèviament al sistema de control de la ZBE.
2. Identificació de les sancions amb el codi d'infracció corresponent i l'import acordat amb la Diputació de Barcelona.
3. Accés via web amb credencials per als membres de la policia local.
4. Consulta de llistes i ordenació d'expedients, que s'han de definir a la fase de construcció. Els estats dels expedients d'infraccions poden ser: pendent, validat, enviat o anul·lat.
5. Validació, modificació i anul·lació de sancions.
6. Resposta als recursos dels denunciats.
7. Es poden anul·lar infraccions de manera massiva seleccionant-les des de la llista.
8. Generació d'informes en format PDF i Excel amb les dades de validació de la sanció, que s'han de definir en el moment de la construcció del sistema.
9. Transmissió dels expedients validats a la Diputació de Barcelona.

### 6.1. Procés de validació de denúncies

El personal autoritzat ha d'accedir al sistema de validació via web amb les credencials personals i seguir els passos següents:

1. Consultar la llista d'infraccions pendents. Per a cada expedient d'infracció es pot accedir a la pantalla fixa amb les dades següents:
  - Llista de fotografies captades pel sensor o la càmera.
  - Informació associada a la denúncia: data, hora, codi de la via, nom de la via, portal o punt quilomètric, matrícula, tipus de vehicle, sistema de procedència (ZBE), etc.
  - Codi del tipus d'infracció: es pot emplenar de manera manual o automàtica.
  - Encara que no es mostrin, s'han de mantenir les dades de geoposició (X,Y).
  - La informació provinent del sensor o de la càmera s'ha d'emplenar de manera automàtica a la fitxa (matrícula, carrer, data i hora) i s'ha de poder modificar.

- ◆ Es valora positivament l'opció de tractament de les imatges provinents de la càmera per tal d'aconseguir la màxima qualitat d'imatge possible, en concret pel que fa al zoom, blancs i negres, lluminositat i contrast de colors o la pixelació de cares.
  - ◆ Accions: imprimir, validar i anul·lar.
  - ◆ Camp d'observacions automàtic amb els comentaris provinents de la llista de propostes d'infraccions.
  - ◆ Camp d'observacions lliure.
  - ◆ Número d'agent que valida la denúncia: és una dada que ja estarà definida per a cada usuari i ha d'estar associada a l'usuari que s'identifica al sistema. Serà una cadena de 8 dígits com a màxim.
  - ◆ Unitat a la qual pertany l'agent que valida la denúncia. També és una dada relativa a l'usuari.
- 2.** En el cas que l'agent ho consideri pertinent, ha de permetre modificar les informacions sobre:
- ◆ El nom de la via (en aquest cas el sistema ha d'actualitzar el codi).
  - ◆ El portal o punt quilomètric.
  - ◆ La matrícula.
  - ◆ El tipus de vehicle.
- 3.** Un cop es valida la denúncia, el sistema ha de fer dues tasques:
- ◆ Comprovar que tots els camps obligatoris estan emplenats: número de denúncia, data, hora, codi de la via, nom de la via, portal o punt quilomètric, matrícula, tipus de vehicle, sistema que l'ha detectada, geoposició (X,Y), procedència de l'expedient, codi del tipus d'infracció, número d'agent i unitat.
  - ◆ Numerar la denúncia segons el criteri de la Diputació de Barcelona.

## 6.2. Procés d'anul·lació de sancions

Quan una denúncia no sigui notificable, s'ha de poder especificar la raó per la qual s'anul·la. Les anul·lacions s'han de poder fer de manera individual i per grups que comparteixin la raó per la qual es procedeix a l'anul·lació. La llista de possibles motius l'ha de poder editar i ampliar un usuari amb un perfil amb privilegis, i ha d'estar predefinida. Aquesta llista consisteix en un codi i una descripció.

## 6.3. Procés de modificació de sancions

Quan una denúncia ja ha estat acceptada i es considera notificable, però es detecta una errada en el tractament, s'ha de poder modificar per corregir l'errada. S'ha de poder especificar la raó per la qual es modifica o s'anul·la la denúncia. En el cas de reclamacions a la sanció, s'ha de permetre consultar i modificar l'expedient.







