



GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE BAJAS EMISIONES

Barcelona, febrero 2021

GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE BAJAS EMISIONES

GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE BAJAS EMISIONES

Dirección

Área de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB

Coordinación y redacción

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

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

Coordinación de la edición

Oficina Técnica de Gerencia del AMB

DL: B 11130-2021

© Àrea Metropolitana de Barcelona

Con la colaboración de la Federación Española de Municipios y Provincias

Barcelona, febrero 2021

7	Presentación
8	Preámbulo
11	1. Zona de bajas emisiones. Definición
13	2. ¿Por qué es necesaria una zona de bajas emisiones?
17	3. Criterios para definir el ámbito de aplicación y las etapas de implementación
	3.1. Dónde crear una ZBE
	3.2. Etapas de implementación de una ZBE
22	4. Instrumentos jurídicos de apoyo de la ZBE
	4.1. Regulación del sistema de etiquetaje de los vehículos
	4.2. Vehículos afectados por las restricciones y calendario
	4.3. Modelo de ordenanza municipal reguladora
	4.4. Reglamento del registro de vehículos autorizados y extranjeros
32	5. Señalización, plataforma de control y seguimiento de la ZBE
	5.1. Señales
	5.2. Cámaras de control y plataforma de gestión
	5.3. Monitorización de la ZBE mediante indicadores de seguimiento
40	6. Participación, atención ciudadana, comunicación y sensibilización
	6.1. Participación ciudadana
	6.2. Atención ciudadana
	6.3. Comunicación y sensibilización
47	7. Medidas complementarias para una alternativa sostenible de movilidad
50	8. Una visión de futuro de las ZBE
54	Anexo 1: Modelo de ordenanza municipal reguladora de la ZBE
67	Anexo 2: Modelo de reglamento del Registro de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados en las zonas de bajas emisiones
87	Anexo 3: Modelo de cartas de aviso
88	Anexo 4: Modelo de pliego técnico para la licitación del sistema de control

PRESENTACIÓN

La nueva Ley de Cambio Climático obligará a todas las ciudades españolas de más de 50.000 habitantes a establecer zonas de bajas emisiones urbanas como medida esencial para la mejora de la calidad del aire y, en consecuencia, para conseguir un ambiente más saludable para la ciudadanía de estos 149 grandes centros urbanos de más de 50.000 habitantes.

Y como se trata de un problema de salud, la Ley establece calendarios exigentes. Estos grandes municipios deberán implementar sus propios planes contra la contaminación urbana no más allá del 2023. Esto representará una mejora de la calidad de vida para los 25,2 millones de personas que hoy respiran aire contaminado en estas ciudades, un 53 % de la población del Estado.

Ley obligará a implementar distintas medidas en pro de una movilidad sostenible y saludable, pero quizás el principal reto será la implantación de las zonas de bajas emisiones, por su casi nula existencia en España hasta hoy y por el muy reducido tiempo en que debe llevarse a cabo.

Para ayudar en el cumplimiento de esta obligación, que a la vez es un reto, en la Comisión de Transportes, Movilidad Sostenible y Seguridad Vial de la FEMP hemos pensado que para estas ciudades podría ser de utilidad disponer de una guía, que hemos elaborado en colaboración con el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), la entidad local supramunicipal de Barcelona.

Es una guía eminentemente práctica, basada en la experiencia real del AMB, que juntamente con los ayuntamientos de Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Esplugues de Llobregat y Cornellà de Llobregat, ha implantado la zona de bajas emisiones Rondas de Barcelona, que con más de 95 km² es la más grande del sur de Europa, con cerca de dos millones de habitantes en cinco municipios.

Aquí presentamos los pasos a seguir, que obviamente deberán adaptarse a cada entorno jurídico y social. Para ello, ofrecemos asesoramiento tanto desde la FEMP como desde la Dirección de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB.



Antonio Poveda Zapata

Alcalde de Sant Joan Despí y vicepresidente de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB.



Alfonso Gil Invernón

Teniente de alcalde de Bilbao y presidente de la Comisión de Transportes, Movilidad Sostenible y Seguridad Vial de la FEMP.

Madrid, febrero 2021.

PREÁMBULO

La contaminación del aire tiene repercusiones relevantes en la salud de los ciudadanos. Los municipios que forman el Área Metropolitana de Barcelona (en adelante, AMB) están expuestos a niveles de contaminación que superan los umbrales de contaminación por NO_2 y PM_{10} establecidos por la Unión Europea y la Organización Mundial de la Salud y que constituyen una amenaza de primera clase en términos de salud pública. Este mismo problema se observa en distintas ciudades del Estado. La comunidad científica advierte continuamente del impacto de la contaminación en la salud de las personas. La Agencia Europea de Medio Ambiente ha cifrado en 38.500 las muertes prematuras cada año en todo el Estado debidas a la contaminación.

Los problemas de salud pública se han multiplicado por los efectos del fraude de los motores diésel. Años después del escándalo del diésel, los vehículos diésel siguen siendo uno de los principales riesgos para la salud de los ciudadanos: efectos en el sistema nervioso central (PM), asma y reducción de la función pulmonar (PM), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (PM), efectos en el sistema reproductivo (PM), efectos en el hígado, el bazo y la sangre (NO_2), cáncer, efectos cardiovasculares (PM, SO_3 , O_3), etc.

Además, varios estudios sugieren que las personas que viven en zonas con mayor contaminación del aire tienen tasas de mortalidad más altas en casos de infección por coronavirus. La evidencia científica muestra que las personas que viven en una zona con altos niveles de contaminación son más propensas a desarrollar afecciones respiratorias crónicas a partir de enfermedades infecciosas. Un estudio reciente de la Universidad de Harvard concluye que un aumento de 1 g/m^3 en $\text{PM}_{2,5}$ puede aumentar la tasa de mortalidad por COVID-19 en un 15 %.

A escala europea, la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del medio ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que establece, entre otras, medidas destinadas a definir y establecer objetivos medioambientales de calidad del aire para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto, es particularmente importante. Asimismo, la Carta Europea para la Salvaguarda de los Derechos Humanos en la Ciudad, aprobada en el año 2000, establece, entre otras cuestiones, que las autoridades municipales, con el fin de garantizar el derecho de los ciudadanos a un medio ambiente saludable, adopten políticas para prevenir la contaminación y el control del tráfico de automóviles.

Por otra parte, también es necesario tener en cuenta el Acuerdo de París del 2015, cuyo objetivo es fortalecer la capacidad para hacer frente a los impactos del cambio climático, así como la declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 25 de septiembre del 2015, por la que se adopta la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

De esta manera, la lucha contra el cambio climático y la promoción de la transición energética son dos de los principales desafíos a los que se enfrenta el país. El Estado y los entes locales y el grupo de gobiernos europeos han ratificado múltiples compromisos en los últimos años (Acuerdo de París, Plan de Recuperación y Resiliencia,

Nuevo Pacto Verde...). Cabe destacar que la movilidad ya es el principal generador de gases de efecto invernadero. Si bien durante los últimos años los sectores industrial, residencial y de servicios han reducido gradualmente la contribución de las emisiones de CO₂, el transporte y la movilidad han aumentado las emisiones de CO₂, y ya suponen más del 30 % de las emisiones totales.

A esta situación de partida hay que añadir que la movilidad durante y después de la COVID-19 presiona de nuevo el sistema de movilidad de nuestras ciudades. El panorama de movilidad es cada vez más complejo, la pérdida de confianza en el transporte público y el crecimiento del comercio electrónico suman nuevos retos a la estrategia de promoción de una movilidad más sostenible.

Dada esta situación, deben redoblar los esfuerzos para iniciar la transición hacia un modelo de movilidad más sostenible, que será una de las principales palancas de transformación social y económica. Tal y como indica la Comisión Europea, debemos avanzar hacia un modelo de movilidad socialmente inclusivo y cohesionado, respetuoso con el medio ambiente y la salud de los ciudadanos, catalizador de la transición energética y, sobre todo, económicamente revulsivo del crecimiento de nuestro tejido productivo.

Estos son los principales pilares de la transición para conseguir una movilidad sostenible, que es tan urgente como necesaria por las siguientes razones:

- En **términos sociales**, porque la movilidad es una vía para acceder a los pilares básicos del estado del bienestar (salud, educación, servicios sociales, etc.). Una metrópolis que no garantiza la movilidad a sus habitantes está permitiendo una distribución desigual de oportunidades para que los ciudadanos accedan a servicios básicos como hospitales, escuelas, trabajo o comercio. Por lo tanto, los avances hacia la movilidad sostenible son una herramienta para la cohesión social.
- En **términos económicos**, porque el coste que deben asumir los agentes empresariales y sociales en el transporte de personas y mercancías forma parte de su cuenta de resultados. En un entorno cada vez más globalizado, la competitividad de nuestra metrópolis implica una movilidad planificada, inteligente y eficaz que garantiza el desplazamiento eficiente de personas y bienes. En definitiva, la eficiencia de la movilidad es esencial para garantizar el progreso económico.
- En **términos medioambientales**, porque el transporte es un factor de dependencia energética y la principal fuente de contaminación generada en la ciudad metropolitana. Por lo tanto, la transición hacia la movilidad sostenible es también el principal vector hacia la transición energética y uno de los pilares para la construcción de una ciudad más saludable.

Estas son algunas de las dimensiones que hacen de la movilidad en el área metropolitana un elemento fundamental para el bienestar y la funcionalidad del conjunto y que apuntan a la necesidad de una política integrada de movilidad y transporte que sea coherente para todo el territorio metropolitano en su conjunto.

Para hacer frente a los retos planteados, el AMB está implementando una batería de medidas para avanzar hacia una movilidad más sostenible, entre las cuales destaca la implantación de la zona de bajas emisiones Rondas de Barcelona y de varias zonas de bajas emisiones locales en el territorio metropolitano. La implantación de una

zona de bajas emisiones (en adelante, ZBE) está en consonancia con la futura Ley de Cambio Climático y Transición Energética, que fija como objetivo establecer ZBE en todas las ciudades de más de 50.000 habitantes antes del 2023. Además, la línea de actuación «Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano» se enmarca en la componente 1 «Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos» del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España (PRTR) presentado el pasado 7 de octubre por el Gobierno, entendido como un proyecto. Se trata de una de las políticas insignia del PRTR que orienta «la modernización de la economía española, la recuperación del crecimiento económico y la creación de empleo, la reconstrucción sólida, inclusiva y resiliente tras la crisis de la COVID-19, dando respuesta a los retos de la próxima década». El nuevo Fondo de Recuperación Next Generation EU permitirá a España movilizar un volumen de inversión sin precedentes. En efecto, el acuerdo del Consejo Europeo prevé una financiación hasta 140.000 millones de euros en transferencias y créditos en los próximos seis años, un 11 % del PIB del 2019.

Con la implantación de la ZBE Rondas de Barcelona, una vez más, el mundo local sigue estando a la vanguardia de las medidas para el progreso social y económico en la lucha contra el cambio climático y la mejora de la calidad del aire.

Esta guía nace de la experiencia del AMB en la puesta en funcionamiento de la ZBE Rondas de Barcelona, una medida común en Europa, con más de 200 ciudades, pero con escasa implantación hasta la fecha en España. La ZBE Rondas de Barcelona es la primera ZBE del Estado y la mayor ZBE del sur de Europa. Con esta guía se pretende realizar una aproximación técnica a todos los aspectos que hay que tener en cuenta para la puesta en funcionamiento de una ZBE en cualquier ciudad del Estado. Nace, por consiguiente, con el objetivo de facilitar la implantación de ZBE en las ciudades de España.

El modelo metropolitano de ZBE empleado en los municipios del área metropolitana de Barcelona se basa en los siguientes ejes:

- **Sistema de etiquetaje de la DGT.** Las ZBE se basan en el empleo del sistema de etiquetaje de vehículos estatal de la DGT. La definición de las restricciones se determina según la clasificación de vehículos debido a su potencial contaminante del Reglamento General de Vehículos (punto E, anexo II, Orden PCI/810/2018).
- **Modelo de ZBE 2.0.** Se propone un sistema de control automático mediante sistemas tecnológicos de lectura de matrícula.
- **Señalización común.** Se propone un sistema de señalización común para todas las ZBE.
- **Comunicación y aceptación ciudadana.** El establecimiento de la ZBE lleva consigo múltiples acciones vinculadas a comunicar la medida y su motivación.

A continuación, la presente guía detalla en profundidad los aspectos técnicos de dichos ejes. Esta guía es un compromiso del AMB con el conjunto de ciudades del Estado para contribuir a desarrollar zonas de bajas emisiones en todas las ciudades y metrópolis de nuestro entorno y avanzar, conjuntamente, hacia una movilidad más resiliente y adaptada a los desafíos económicos, ambientales y energéticos que se verán agudizados a corto plazo por la emergencia climática.

1. ZONA DE BAJAS EMISIONES. DEFINICIÓN

Una ZBE es un área delimitada por una administración pública que, en ejercicio de sus competencias, restringe progresivamente el acceso, la circulación y el estacionamiento de vehículos para mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta delimitación puede ser de utilidad, además, para promover zonas urbanas más seguras reduciendo las víctimas de accidentes de tráfico, así como para generar espacios urbanos más habitables y más inclusivos socialmente. Generalmente, se prohíben el acceso a la zona de los vehículos más contaminantes y su circulación en ella, aunque también existen zonas donde los vehículos deben pagar una tasa en función del potencial contaminante del vehículo.

Señalización de la ZBE Rondas de Barcelona



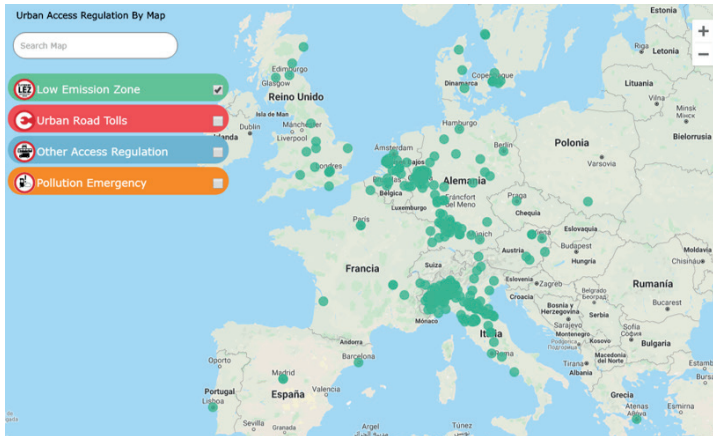
Fuente: AMB

Esta es una de las medidas de las que disponen los municipios y que se propone en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, en el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030) y en el comunicado *A call for smarter urban vehicle access regulations* de la Comisión Europea para velar por la calidad del aire que se respira y garantizar el derecho a la salud dentro de las ciudades.

Actualmente, más de doscientas ciudades europeas de diez países, como Londres, Berlín o París, han implementado estas zonas con restricciones a los vehículos más contaminantes para preservar la salud de sus habitantes. La Comisión Europea, con el objetivo de promover la difusión entre ciudades y regiones, da apoyo económico al espacio web en el que se recogen todas las experiencias europeas en este campo.¹ Además de las ZBE, se amplía la información de otras medidas restrictivas del vehículo privado, tales como los peajes urbanos.

¹ <https://urbanaccessregulations.eu/>

Ciudades europeas con ZBE (arriba izquierda). ZBE del área metropolitana de Barcelona (arriba derecha). Señalización de la ZBE en diferentes capitales europeas (abajo)



Fuente:
<https://urbanaccessregulations.eu/>
y AMB.

En España, la limitación de acceso de los vehículos contaminantes va unida a requerimientos relacionados con el distintivo medioambiental de la Dirección General de Tráfico (DGT).

2. ¿POR QUÉ ES NECESARIA UNA ZONA DE BAJAS EMISIONES?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene un largo recorrido en el estudio de la afectación de la calidad del aire en la salud.² En su nota descriptiva «Calidad del aire y Salud»³ define la contaminación atmosférica como el **mayor riesgo para la salud ambiental** e indica que mediante la disminución de los niveles de contaminación del aire los países pueden reducir la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma. En dicha nota estima que en el año 2016 la contaminación del aire provocó 4,2 millones de muertes prematuras en el mundo.⁴ Por su parte, en el 2013 la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) clasificó la contaminación del aire como un agente carcinógeno.⁵

En sí misma, la contaminación atmosférica afecta de distintas formas a diferentes grupos de personas. Los efectos más graves se producen en las personas que ya están enfermas. Los grupos más vulnerables, como los niños, los ancianos y las familias con pocos ingresos y con un acceso limitado a la asistencia médica, son más susceptibles a los efectos nocivos de dicho fenómeno. Además, existen evidencias científicas que afirman que cuanto más bajos sean los niveles de contaminación del aire, mejor será la salud cardiovascular y respiratoria de la población, tanto a largo como a corto plazo.

Los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud se cuantifican y expresan como muertes prematuras. Las muertes prematuras son aquellas que se producen antes de la edad esperada según la esperanza de vida para un país y género; por lo tanto, son muertes que se pueden evitar.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) estimó que, en el 2018 en Europa (EEE-39 excluida Turquía), la contaminación atmosférica era responsable de alrededor de 400.000 muertes prematuras por año.⁶ La siguiente tabla muestra las muertes prematuras atribuibles a la exposición de la población a los principales contaminantes, en concreto, al dióxido de nitrógeno (NO₂), al material particulado (PM) y al ozono (O₃) en España tal y como señala la AEMA en su informe para el 2018.⁷

² OMS (2013). *Review of evidence on health aspects of air pollution - REVIHAAP Project, Technical Report*. Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional para Europa, Copenhagen.

³ [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)

⁴ WHO (2018). *Calidad del aire y salud. Datos y cifras*.

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

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


⁷ Existen estudios recientes que duplican estos datos: <https://www.seas.harvard.edu/news/2021/02/deaths-fossil-fuel-emissions-higher-previously-thought>.

Muertes prematuras en España por contaminación

Muertes prematuras por NO ₂	6.800
Muertes prematuras por PM	23.000
Muertes prematuras por O ₃	1.800

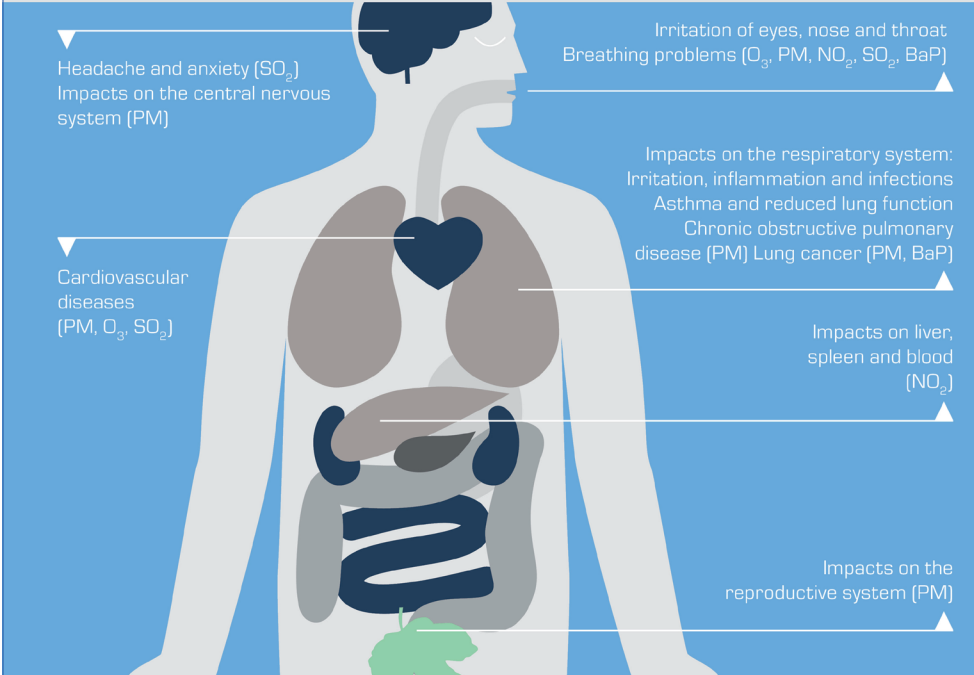
Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

Impactos de la contaminación atmosférica sobre la salud (AEMA)

European Environment Agency 

Health impacts of air pollution

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



Headache and anxiety (SO₂)
Impacts on the central nervous system (PM)

Cardiovascular diseases (PM, O₃, SO₂)

Irritation of eyes, nose and throat
Breathing problems (O₃, PM, NO₂, SO₂, BaP)

Impacts on the respiratory system:
Irritation, inflammation and infections
Asthma and reduced lung function
Chronic obstructive pulmonary disease (PM) Lung cancer (PM, BaP)

Impacts on liver, spleen and blood (NO₂)

Impacts on the reproductive system (PM)

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 (NO₂) is formed mainly by combustion processes such as those occurring in car engines and power plants.

Ground-level ozone (O₃) 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 (SO₂) is emitted when sulphur containing fuels are burned for heating, power generation and transport. Volcanoes also emit SO₂ 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.

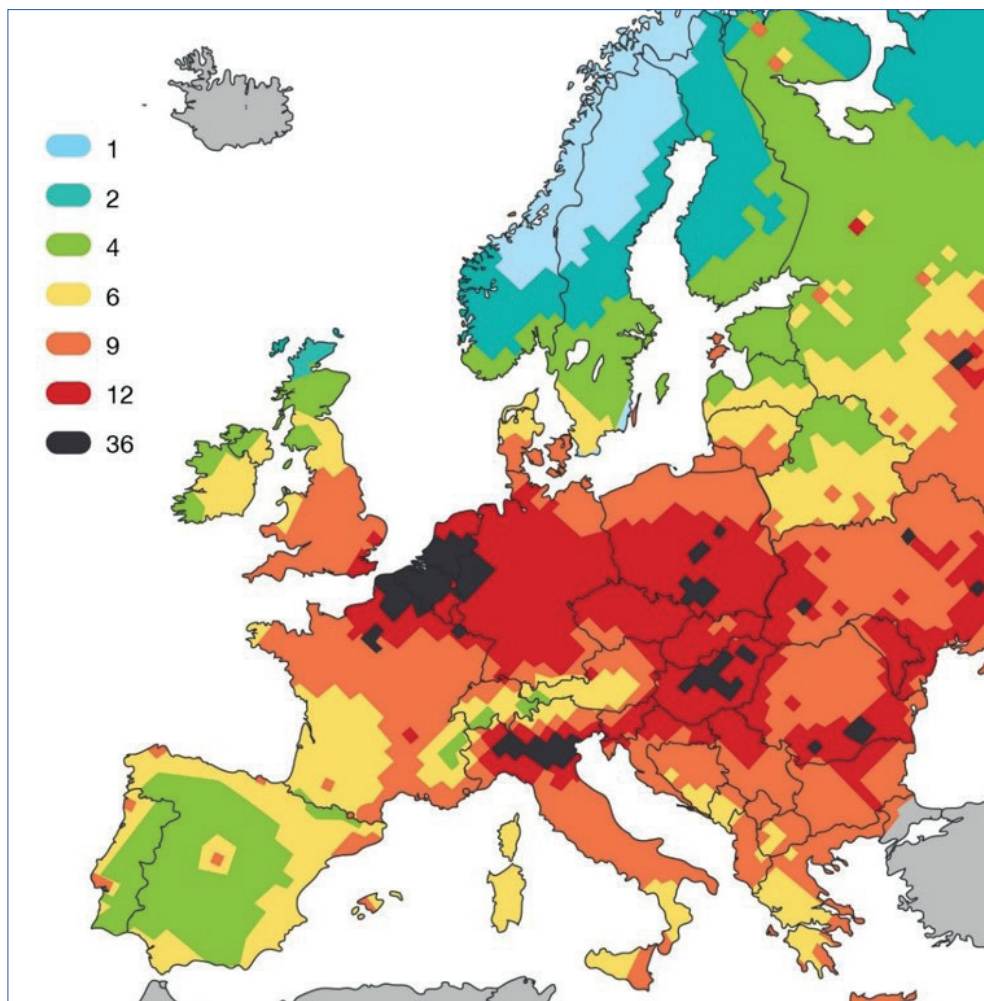
97% of Europeans are exposed to O₃ concentrations above the World Health Organization recommendations.

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.

Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

Promedio del número de meses
que se reduce la esperanza de
vida a causa de las partículas
(PM₁₀ o PM_{2,5})



Fuente: Comisión Europea.

Además de los efectos sobre la salud, la contaminación atmosférica también repercute negativamente sobre otros elementos:

- **Ecosistemas:** la contaminación del aire conduce a la degradación ambiental y tiene impactos en los ecosistemas naturales y la biodiversidad. El ozono a nivel del suelo (O₃) puede dañar los cultivos, los bosques y otra vegetación, lo que perjudicaría su crecimiento y afectaría a la biodiversidad. La deposición de compuestos nitrogenados y de azufre puede causar eutrofización (exceso de nutrientes) y acidificación y provocar cambios en la diversidad de especies e invasiones de nuevas especies (Dupré *et al.*, 2010). Además, la acidificación también puede conducir a una mayor movilización de metales tóxicos en el agua o el suelo, lo que aumenta el riesgo de absorción en la cadena alimentaria.
- **Cambio climático:** la contaminación del aire y el cambio climático están entrelazados. Algunos contaminantes del aire, como el ozono troposférico y algunos componentes de las partículas, también tienen un impacto potencial sobre el clima y el calentamiento global a corto y a largo plazo. Por otro lado, los cambios en los patrones climáticos debidos al cambio climático pueden alterar el transporte, la dispersión, la deposición y la formación de contaminantes del aire en la atmósfera, y las temperaturas más altas conllevarán una mayor formación de O₃.

Los gases de efecto invernadero y los contaminantes del aire, estrechamente relacionados entre sí, comparten las mismas fuentes de emisión; es por ello que la limitación de sus emisiones sugiere beneficios potenciales en ambos sentidos. Las políticas destinadas a reducir los contaminantes del aire podrían ayudar a contener el aumento de la temperatura media mundial y, recíprocamente, las políticas climáticas destinadas a reducir la combustión de combustibles fósiles contribuyen a mitigar el daño de la contaminación atmosférica en la salud humana y el medio ambiente.

- **Entorno construido y patrimonio histórico:** la contaminación del aire puede dañar materiales, propiedades, edificios y obras de arte, provocando la pérdida de partes de la historia y la cultura del territorio. Los daños incluyen corrosión, biodegradación, suciedad y desgaste, así como decoloración de pigmentos.
- **Economía:** todos los efectos anteriormente mencionados, es decir, salud, ecosistemas, patrimonio histórico y cambio climático, implican un impacto severo sobre la economía, por ejemplo, en la producción laboral, la restauración del patrimonio y, de una manera más directa, en gastos en el sistema sanitario debido al aumento de las consultas médicas, ingresos hospitalarios y aumento de la mortalidad y morbilidad.

El principal beneficio esperado de la implementación de una ZBE es la reducción de las emisiones de contaminantes en el ámbito de aplicación y, consiguientemente, una mejora de la calidad del aire y una mejora de la salud pública. Dicha reducción de emisiones tiene origen en la reducción del número de vehículos con gran potencial contaminador que circulan por la zona como consecuencia de las restricciones selectivas que se plantean.

Contaminación en Barcelona



Fuente: AMB.

Además de la reducción directa de la cantidad de contaminantes emitidos en la zona, el hecho de restringir el acceso de ciertos vehículos a la ZBE comporta una reducción de la intensidad del tráfico como consecuencia de un traspaso modal hacia medios de transporte sostenibles debido a las medidas complementarias⁸ que acompañarán a la ZBE.

⁸ Las medidas complementarias se detallan en el apartado 7.

3. CRITERIOS PARA DEFINIR EL ÁMBITO DE APLICACIÓN Y LAS ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN

3.1. DÓNDE CREAR UNA ZBE

El anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética fija como objetivo establecer ZBE en todas las ciudades de más de 50.000 habitantes antes del 2023. Esto implica un mínimo de 149 ciudades y 53 % de población. Además, la línea de actuación «Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y metropolitano» se enmarca en la componente 1 «Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos» del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España.

Por lo que se refiere al ámbito de restricción, si bien la legislación vigente no prevé ningún ámbito mínimo, se proponen dos esquemas de restricción:

- **Toda la ciudad o toda el área metropolitana.** Se recomienda establecer la mayor área posible, con la posibilidad de excluir los polígonos industriales. En dicho caso, el esquema de restricciones, inicialmente, se circunscribe a vehículos sin distintivo ambiental y sin ningún tipo de exención para residentes.
- **Un ámbito reducido, como cascos antiguos, zonas centrales o entornos sensibles (escuelas, residencias, hospitales, etc.).** Para ámbitos reducidos, las ZBE deben presentar criterios de circulación más restrictivos y permitir únicamente la circulación a vehículos con distintivo 0 (eléctricos e híbridos enchufables). En este caso, se pueden plantear moratorias temporales para los residentes de la ZBE.

En estos ámbitos reducidos es importante que las restricciones de circulación de vehículos sean una herramienta necesaria para favorecer entornos urbanos más habitables y seguros en su conjunto. Es decir, se entienden como una condición necesaria para recuperar espacio público ciudadano y alcanzar objetivos relacionados con la movilidad saludable, equitativa y sostenible en ámbitos como los centros urbanos, las zonas sensibles o los puntos de concentración de población vulnerable.

Estas ZBE tienen un objetivo doble: alcanzar una reducción en el uso del vehículo privado y reformar el espacio público para avanzar hacia una movilidad más sostenible, segura y limpia. Así, además de la restricción de vehículos más contaminantes, se deben introducir otras medidas complementarias, como la mejora de la red de transporte público, la implementación de carriles reservados para el transporte público de superficie, el incremento de las vías ciclables, la limitación del estacionamiento en calzada, la regulación y la tarificación del estacionamiento, actuaciones dirigidas a reducir la velocidad de circulación y la gestión sostenible de la distribución urbana de mercancías.

Se recomienda que, en la medida de lo posible, la identificación de estos ámbitos sensibles se lleve a cabo en el marco de una diagnosis metropolitana o regional para que las estrategias a pequeña escala den respuesta a los desafíos a una escala mayor. Esta identificación debe ser el punto de partida para el desarrollo de una ZBE, momento en el que los municipios deberán tener un papel más activo en la delimitación exacta, en la implementación de las actuaciones y en su monitorización.

Para identificar estos ámbitos se propone analizar los tejidos urbanos residenciales, así como los equipamientos educativos o sanitarios localizados próximos a vías de tráfico intenso y que quedan fuera de estos tejidos residenciales. Hay que tener en cuenta que estos equipamientos concentran colectivos vulnerables (niños y personas con afectaciones de salud), por lo que es necesario que el aire que respiran sea lo más limpio posible y que el espacio urbano sea seguro y de la mayor calidad urbana posible.

La Administración metropolitana de Barcelona para los diferentes tejidos urbanos residenciales del conjunto de la metrópolis realizó un análisis de las principales variables que condicionan la habitabilidad urbana. La priorización fue la resultante de la suma ponderada de las puntuaciones obtenidas para todas las variables. La ponderación se basó en una determinada prioridad de unas variables frente a otras en relación con los principios establecidos en el Plan Metropolitano de Movilidad Urbana del AMB (PMMU 2019-2024).

Variables que condicionan la habitabilidad urbana

TEJIDOS URBANOS RESIDENCIALES

Masa crítica de personas y actividades	Densidad de población Potencial de actividad
Salud pública	Calidad del aire Ruido Accidentalidad vial Acceso al verde
Presión urbanística (densidad edificatoria)	Intensidad edificatoria elevada Desequilibrio entre espacio construido y libre (compacidad absoluta y compacidad reducida)
Masa crítica de personas y actividades	Población vulnerable (población infantil y de edad avanzada) Equipamientos educativos y sanitarios vulnerables Renda familiar disponible Antigüedad del parque edificado

EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS Y SANITARIOS VULNERABLES

Guarderías; escuelas de educación primaria, secundaria y bachillerato; centros de atención primaria; consultorios y residencias para personas mayores, localizados todos ellos fuera de tejidos residenciales donde confluye una vía de tránsito intenso en un radio de 30 metros.

Fuente: PMMU 2019-2024.

3.2. ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA ZBE

Para una implementación con éxito de la ZBE es necesario establecer las siguientes fases:

- Fase 1. Planificación
- Fase 2. Diseño operativo
- Fase 3. Puesta en marcha
- Fase 4. Seguimiento
- Participación previa y posterior a la implementación

Etapas de implementación de una ZBE



Fuente: IERMB.

Fase 1: Planificación

Antes del diseño operativo y la puesta en marcha de cualquier medida de esta envergadura es necesario planificarla con antelación.

Se recomienda que la medida forme parte de un instrumento de planificación de la movilidad, ya sea a escala municipal, regional o metropolitana, como, por ejemplo, un programa de medidas contra la contaminación atmosférica, de tal forma que la ZBE se integre dentro de un conjunto de medidas con la finalidad de alcanzar un modelo de movilidad más sostenible, saludable y más justo socialmente. Por este motivo, es necesario un acuerdo institucional para mejorar la calidad del aire en el ámbito de aplicación que permita la aprobación del nuevo marco normativo en que se deben emplazar las zonas de bajas emisiones.

La fase de planificación integral de la movilidad es el momento idóneo para desarrollar estudios previos de la ZBE, pues debe ser entendida como una pieza que se integra en un paquete de medidas que son complementarias entre ellas. Entre otras medidas, se recomienda la elaboración de la siguiente documentación:

- Estudios de caracterización del parque de vehículos: realizar un inventario del parque de vehículos censado y circulante, generalmente diferentes, en el ámbito de aplicación de la ZBE.
- Inventario de emisiones debidas a la movilidad: realizar una estimación de las emisiones de los principales contaminantes derivadas de la movilidad en el ámbito de aplicación y de la reducción de estas debido a la implantación de la ZBE.
- Estudios técnicos de evaluación del impacto ambiental: basado en una modelización de la movilidad, es necesario estimar el impacto sobre el medio ambiente debido a la implantación de la ZBE. Se recomienda evaluar diferentes escenarios basados en diferentes alternativas técnicas de la implantación de la ZBE.
- Estudios de opinión y de aceptación de medidas de restricción del vehículo privado: se recomienda examinar mediante encuestas el conocimiento de la problemática ambiental por parte de la población, la percepción de los impactos personales y sociales de la ZBE entre la población, así como los posibles cambios de hábitos en la movilidad debido a la implantación de la medida.

Fase 2. Diseño operativo

El diseño operativo debe contemplar todos los aspectos relacionados con:

- El marco jurídico
- La campaña de comunicación previa y contemporánea a la implantación de la ZBE
- La señalización necesaria para la implementación de la ZBE
- La gestión tecnológica de la ZBE

Es necesaria la aprobación, al menos, de una **ordenanza municipal de la ZBE**. Adicionalmente, en el caso de las ZBE Rondas de Barcelona, la ordenanza municipal se completa con una **ordenanza fiscal de gestión de la zona de bajas emisiones** y un **reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros autorizados y otros vehículos autorizados**.

Además, antes de ponerla en marcha, es necesario implementar el máximo número de **medidas complementarias a la ZBE** (recogidas en el instrumento de planificación de la movilidad) para fomentar el traspaso de la movilidad hacia modos sostenibles y proporcionar una alternativa sostenible para todos aquellos desplazamientos que se vean afectados por las restricciones.

Antes de poner en marcha la ZBE, es necesario llevar a cabo una **campaña de comunicación y sensibilización** que se extenderá el tiempo necesario durante el funcionamiento de la ZBE.

Finalmente, es imprescindible instalar la **señalización** relacionada con la medida necesaria para su implantación y, además, debe diseñarse el **sistema de gestión y control** de la ZBE. Dicho control es todo un reto tecnológico y se efectúa mediante cámaras lectoras de matrículas (véase el anexo 4).

Fase 3. Puesta en marcha

Con la puesta en marcha de la ZBE se culmina todo un proceso preparativo necesario para el buen funcionamiento de la medida. Todos los elementos normativos, de señalización, comunicación, control y seguimiento deben funcionar correctamente. El inicio de la medida contempla el inicio del régimen sancionador (si no el aviso) a los vehículos infractores de la normativa, es decir, los vehículos que, a pesar de tener restringido el acceso al área, circulan por su interior. Para ello, la señalización debe estar correctamente instalada y el control de vehículos mediante cámaras, en marcha. El registro de vehículos autorizados, iniciado previamente, debe mantenerse activo para gestionar las autorizaciones que se gestionarán en adelante.

Es necesario que la campaña de comunicación y sensibilización continúe activa, al menos hasta disponer de las primeras valoraciones de la implementación de la medida.

Fase 4. Seguimiento

El sistema de gestión y control tecnológico mediante cámaras de lectura de matrículas permite hacer el seguimiento periódico de la evolución de la medida. Para ello, cabe desarrollar una plataforma tecnológica que permita automatizar el tratamiento de la gran cantidad de datos que se generarán a partir de las matrículas captadas por los puntos de control. Dicha plataforma permitirá conocer la evolución de la circulación de los vehículos según el horario, la tipología de vehículo, la etiqueta, etc. y calcular toda una serie de indicadores de seguimiento útiles para validar la progresiva consecución de los objetivos de la ZBE.

Esta monitorización es necesaria para establecer medidas correctoras en caso de no cumplir con los objetivos definidos por la medida.

Participación

El proceso de participación debe estar abierto antes, durante y después de la implementación de la ZBE, por lo que no se trata de una fase en sí misma, sino de un elemento transversal.

Inicialmente, el proceso participativo es necesario para dar a conocer la medida a la ciudadanía y recoger sus propuestas, sobre todo en materia de horarios y tipologías de vehículos afectados por las restricciones. No obstante, la ordenanza relativa a la ZBE se redacta tomando en consideración todas las aportaciones al proceso participativo. Una vez aprobada inicialmente la ordenanza, se abre un proceso participativo formal de alegaciones para incluir todas las sugerencias de los diferentes entes relacionados y/o afectados por la medida. La aprobación final de la ordenanza no es más que el punto de partida legal de la ZBE. Dicha ordenanza se puede modificar si es necesario.

Finalmente, la participación será necesaria para analizar la implementación de la medida y valorar si son necesarias nuevas restricciones en el futuro.

4. INSTRUMENTOS JURÍDICOS DE APOYO DE LA ZBE

4.1. REGULACIÓN DEL SISTEMA DE ETIQUETAJE DE LOS VEHÍCULOS

Como se ha recogido anteriormente, una ZBE tiene como principales objetivos velar por la calidad del aire y la salud pública y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la zona donde se implementa mediante la restricción del acceso de los vehículos más contaminantes.

El 16 de noviembre del 2007 se publicó en el Boletín Oficial del Estado la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y de Protección de la Atmósfera, y en el año 2008 se aprobó la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Esta última se traspuso al ordenamiento estatal mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Asimismo, el Plan AIRE afirmaba que tanto las partículas en suspensión como el dióxido de nitrógeno tienen como principal fuente de emisión el tráfico de las grandes ciudades y propuso, entre otras medidas, la clasificación de los vehículos en función de su potencial contaminador, que se constituía en un instrumento al servicio de las administraciones públicas para la ejecución eficaz de sus competencias.

Con estos antecedentes, la Dirección General de Tráfico publicó la Orden PCI/810/2018, de 27 de julio, en la que se estableció la clasificación de los vehículos en virtud de su potencial contaminante. Con dicha clasificación se permite discriminar positivamente los vehículos más respetuosos con el medio ambiente, identificándolos a través de los distintivos ambientales 0, ECO, verde y amarillo.

Además de posibilitar la restricción del tráfico en determinadas zonas, el distintivo ambiental tiene el objetivo de promover nuevas tecnologías a través de beneficios fiscales o relativos a la movilidad y al medio ambiente. Así pues, basado en su potencial contaminante, se establecen cinco categorías de vehículos:

Distintivos ambientales de la DGT

<p>SIN DISTINTIVO</p>	<p>Los vehículos que no cumplen unos requisitos ambientales considerados mínimos no recibirán ninguna etiqueta de la DGT. Son los vehículos más afectados por las medidas de restricción o prohibición en la movilidad. Turismos (M1) y furgonetas (L1) de gasolina anteriores a Euro 3, (de manera orientativa, matriculados antes de enero del año 2000) y turismos diésel anteriores a Euro 4 (de manera orientativa matriculados antes de enero de 2006). Motos y ciclomotores (L) anteriores a Euro 2, (de manera orientativa, matriculados antes de 2003). Autobuses (M2 y M3) y camiones (N2 y N3) de gasolina y diésel anteriores a Euro IV/4.</p>
 <p>B</p>	<p>Turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculadas a partir de enero del 2000 y de diésel a partir de enero del 2006. Vehículos de más de 8 plazas y de transporte de mercancías tanto de gasolina como de diésel matriculados a partir del 2005. Por lo tanto, los turismos y furgonetas de gasolina tienen que cumplir con la norma Euro 3 y los de diésel, con la norma Euro 4 y 5. Camiones y autobuses deben cumplir la norma Euro 4 i 5. Motos y ciclomotores Euro 2, normalmente matriculados desde el 2003.</p>
 <p>C</p>	<p>Turismos y furgonetas ligeras de gasolina matriculados a partir de enero de 2006 y diésel a partir de 2014. Vehículos de más de 8 plazas y de transporte de mercancías, tanto de gasolina como de diésel, matriculados a partir de 2014. Por lo tanto, los turismos y furgonetas de gasolina tienen que cumplir con la norma Euro 4,5 y 6, y los de diésel, con la norma Euro 6. Camiones y autobuses deben cumplir la norma Euro 6. Motos y ciclomotores Euro 3 y Euro 4, (normalmente matriculados a partir de 2007).</p>
 <p>ECO</p>	<p>Ciclomotores, motocicletas, turismos, furgonetas ligeras, vehículos de más de 8 plazas y vehículos de transporte de mercancías clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos híbridos enchufables con autonomía inferior 40 km, vehículos híbridos no enchufables (HEV y PHEV), vehículos propulsados por gas natural (GNC y GNL) o gas licuado del petróleo (GLP). En cualquier caso, tienen que cumplir con los criterios de la etiqueta C.</p>
 <p>0</p>	<p>Ciclomotores, triciclos, cuadríciclos y motocicletas, turismos, furgonetas ligeras, vehículos de más de 8 plazas y vehículos de transporte de mercancías clasificados en el Registro de Vehículos de la DGT como vehículos eléctricos de batería (BEV), vehículos eléctricos de autonomía extensa (REEV), vehículos eléctricos híbridos enchufables (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros o vehículos de pila de combustible.</p>

Fuente: DGT.

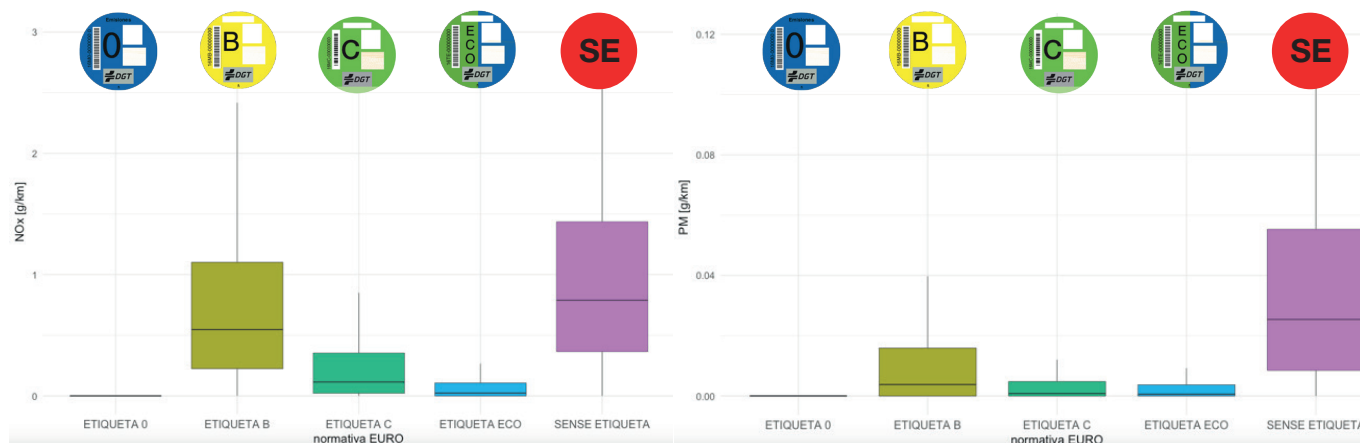
La clasificación ambiental establecida por la DGT supone un punto de partida tan necesario como objetivo. Del mismo modo que se emplea en Alemania o Francia, el sistema de etiquetaje estatal es la base para la definición de las ZBE en las ciudades de dichos estados. Los beneficios de emplear dicho sistema son varios:

- El elevado grado de conocimiento de dicha clasificación supone un punto de partida básico para el establecimiento de una ZBE.
- La armonización de las restricciones.
- Un sistema legalmente establecido: la clasificación ambiental de la DGT está debidamente establecida en el ordenamiento jurídico vigente. Emplear dicha clasificación para establecer los umbrales de restricción dota la Ordenanza de la ZBE de mayor seguridad jurídica.

- Un sistema técnicamente robusto: los estudios de las emisiones reales de los vehículos corroboran la mejora de las emisiones de NO_x y PM según el distintivo ambiental.

A continuación se presentan los valores de las emisiones reales de PM y NO_x de los vehículos según la clasificación ambiental establecida por la DGT. A pesar del efecto

Emisiones según distintivo ambiental: NO_x (izquierda) y PM (derecha)



Fuente: AMB.

negativo del escándalo del diésel, se constata una reducción significativa de los valores promedio en función de la categoría de la etiqueta. Este descenso se agudiza para los segmentos de etiqueta verde, Eco y Cero.

4.2. VEHÍCULOS AFECTADOS POR LAS RESTRICCIONES Y CALENDARIO

Las restricciones planteadas para la ZBE tienen un carácter progresivo en función del distintivo ambiental de los vehículos. Por eso, es recomendable establecer un calendario de las restricciones en función **del distintivo ambiental y del tipo de vehículo**.

Las ZBE desarrolladas por el AMB se basan en los modelos europeos y fijan **restricciones generalizadas según la clasificación ambiental de los vehículos con exenciones acotadas**. Las restricciones y el calendario de aplicación de estas se fijan en la ordenanza municipal (véase el anexo 1). Dicha ordenanza se acompaña de un reglamento que estipula los requisitos de los vehículos autorizados o exentos.

El **calendario** de la puesta en funcionamiento de la ZBE es uno de los elementos más críticos para su buen desarrollo. Se debe plantear un periodo previo de análisis y debate con la ciudadanía. La fijación de una fecha con tiempo de maniobra suficiente para que la ciudadanía se pueda adaptar y anticipar a la norma es fundamental. En segundo lugar, entre la aprobación de la ordenanza y la entrada en vigor del régimen sancionador se recomienda establecer un periodo para la adaptación definitiva a la

norma. En dicho periodo se pueden enviar cartas de aviso a los propietarios de los vehículos que infrinjan las restricciones. También se considera el momento oportuno para intensificar la campaña y los equipos destinados a la información a la ciudadanía.

El modelo de puesta en funcionamiento de la ZBE Rondas de Barcelona se planteó inicialmente en tres fases, todas ellas afectando a vehículos ligeros como motos y ciclomotores (L) y turismos (M1) sin etiqueta ambiental:

- Turismos (M1) de gasolina anteriores a la norma Euro 3 (habitualmente matriculados antes del 2000) y los de diésel anteriores a la norma Euro 4 (habitualmente matriculados antes del 2005 o el 2006).
- Motocicletas y ciclomotores (categoría L) anteriores a la norma Euro 2 (habitualmente matriculados antes del 2003).

El calendario de fases que se presenta a continuación es el que finalmente se aplicó. A causa de la pandemia de la COVID-19, el Estado español declaró el estado de alarma, restringiendo las actividades y la movilidad de la población, por lo que se retrasó la entrada en funcionamiento de la fase 2, que estaba inicialmente planificada para la primavera del 2020.

- **Fase 0: ZBE en fase de episodios de contaminación.** Entre diciembre del 2018 y enero del 2020 solo se aplicaron las restricciones en los días con declaración oficial de episodio de contaminación.⁹ La experiencia de la aplicación de esta fase no es recomendable, puesto que en realidad no se pudo implementar en ningún caso, porque generó más confusión a la ciudadanía que beneficio.
- **Fase 1: entrada en vigor de la ZBE permanente.** A partir de enero del 2020 se iniciaron las restricciones permanentes (de 7 a 20 h, de lunes a viernes) en la ZBE. Esta fase no comporta sanciones, pero sí avisos informativos a los infractores (anexo 3).
- **Fase 2: entrada en vigor del régimen sancionador de la ZBE.** El régimen sancionador se aplica progresivamente según el tipo de vehículo. A partir del 15 de octubre del 2020 se inició el régimen sancionador para coches (M1) y motos (L).

Progresivamente quedarán afectadas las furgonetas (N1), los camiones (N2, N3) y los autobuses (M2, M3) sin etiqueta ambiental. El calendario previsto es el siguiente:

- A partir del 1 de abril del 2021, furgonetas (categoría N1) de gasolina anteriores a la norma Euro 3 (habitualmente matriculadas antes del 2000) y de diésel anteriores a la norma Euro 4 (habitualmente matriculadas antes del 2005 o el 2006).
- A partir del 1 de julio del 2021, camiones (N2, N3) y autocares pequeños (M2) anteriores a la norma Euro 4 (habitualmente matriculados antes del 2006 o el 2007).
- A partir del 1 de enero del 2022, autobuses y autocares (M3) destinados al transporte colectivo anteriores a la norma Euro 4 (habitualmente matriculados antes del 2006 o el 2007).

⁹ La declaración de episodio ambiental por alta contaminación se da cuando los niveles de contaminación son altos y se prevé que estos se mantengan o aumenten. En la conurbación de Barcelona esta declaración se produce cuando en más de una estación los niveles de NO₂ son superiores al valor límite horario de 200 µg/m³ y la previsión a 24 horas no indica una mejora en los niveles, o cuando la media diaria de los niveles de PM₁₀ del día anterior es superior al valor de 80 µg/m³ en más de una estación de medición integrada en la ZBE y la previsión a 24 horas indica que los niveles se mantendrán elevados y se seguirá superando el valor diario de 50 µg/m³, o cuando los niveles del promedio diario son superiores a 50 µg/m³ durante más de tres días en más de una estación de la ZBE y la previsión a 24 horas indica que los niveles se mantendrán elevados y se seguirá superando el valor diario de 50 µg/m³ o, excepcionalmente, se declarará un episodio ambiental cuando alguna otra situación justificada lo requiera.

A continuación se recoge el **modelo de puesta en funcionamiento de las ZBE locales de Sant Cugat del Vallès y Sant Joan Despí**. Ambos casos también afectan a vehículos sin distintivo ambiental.

- **Fase 1: entrada en vigor de la ZBE permanente.** Se prevé el inicio —aprobación de la ordenanza— durante el primer semestre del 2021 con las restricciones permanentes (de 7 h a 20 h, de lunes a viernes) en la ZBE. Esta fase no comporta sanciones, pero sí avisos informativos a los infractores (anexo 3).
- **Fase 2: entrada en vigor del régimen sancionador de la ZBE**
 - › A partir del 1 de noviembre de 2021 se prevé el régimen sancionador para coches (M1) y motos (L) en Sant Cugat del Vallès y durante el 2022 para los demás vehículos.
 - › A partir del 1 de enero de 2022 se prevé el régimen sancionador para todo tipo de vehículo en Sant Joan Despí.

4.3. MODELO DE ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA

En este apartado se presenta el esquema de articulado de la Ordenanza relativa a la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad de Barcelona con el objetivo de preservar y mejorar la calidad del aire, aprobada en el Pleno del Consejo Municipal del Ayuntamiento de Barcelona, relativa a la ZBE Rondas de Barcelona, que entró en vigor el 1 de enero del 2020. Teniendo en cuenta que se trata de una medida de ámbito supramunicipal, coordinada por el AMB, el resto de los municipios incluidos en esta ZBE (L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat y Sant Adrià de Besòs) aprobaron ordenanzas prácticamente iguales, fruto de un trabajo colaborativo entre los citados municipios. Este modelo de ordenanza también es la base de la regulación de las zonas de bajas emisiones de los municipios de Sant Cugat del Vallès y Sant Joan Despí.

Como se ve en el siguiente esquema, la ZBE Rondas de Barcelona quedó asociada a la necesidad de alcanzar una reducción de los niveles de contaminación del aire, ya que la conurbación de Barcelona supera anualmente los límites legales establecidos para proteger la salud humana. No obstante, atendiendo a la diversidad de las ciudades en las que se aplicarán las ZBE en España, las problemáticas en el ámbito de la calidad del aire pueden ser de diferente intensidad. Es por esta razón que los fundamentos que sustenten esta normativa local pueden vincularse al contexto de emergencia climática, de transición ecológica o de salud pública de acuerdo con el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética.

La Ordenanza relativa a la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad de Barcelona consta de un preámbulo, cuatro capítulos, una disposición transitoria, una disposición derogatoria, dos disposiciones finales y cinco anexos.

A continuación se recogen las fases de tramitación de la norma. Se observa cómo esta, después de su aprobación inicial, debe someterse a la información pública y a la audiencia de los interesados, por un plazo de treinta días, para la presentación de reclamaciones y sugerencias, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 49.b)

Esquema de la ordenanza municipal relativa a la ZBE Rondas de Barcelona

Preámbulo	Contiene la exposición de motivos y normas vigentes que sustentan jurídicamente la Ordenanza.
Capítulo 1. Disposiciones generales	Contiene las disposiciones generales de la Ordenanza: la competencia municipal en lo que es objeto de regulación, el objeto y la finalidad, el ámbito de aplicación de la Ordenanza y las definiciones de los conceptos más relevantes a efectos de la norma.
Capítulo 2. Protección de la calidad del aire	Concreta los aspectos relativos a la protección de la calidad del aire con respecto al objeto de la Ordenanza, con el fin de enfatizarlos: la calidad del aire como bien jurídico protegido, la corresponsabilidad de la Administración y la sociedad en la conservación y la protección del ambiente atmosférico y la función de la Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica en Barcelona.
Capítulo 3. Medidas de intervención administrativa	Se regulan las medidas de intervención administrativa. Se mantiene como régimen supletorio al de esta Ordenanza el de la Ordenanza de circulación de peatones y vehículos. La medida de intervención esencial es la específica de la restricción del tráfico en la ZBE, el horario de esta restricción y los casos en que, excepcionalmente, se puede autorizar el acceso a la ZBE. Se hace una remisión al Registro metropolitano de vehículos extranjeros y de otros vehículos autorizados en las ZBE. Se establecen las exenciones a las medidas de restricción de la circulación de vehículos más contaminantes y las autorizaciones de acceso a la ZBE de estos vehículos, de conformidad con el Reglamento metropolitano aludido. Finalmente, se regula el sistema de control del cumplimiento de la medida de restricción y el seguimiento de sus efectos en la calidad del aire en la ciudad.
Capítulo 4. Régimen sancionador	Se regula el régimen sancionador que respeta los principios de legalidad y de autonomía local y mantiene el equilibrio que exige la jurisprudencia entre los dos principios que fundamentan la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local y el texto refundido de la Ley Municipal y de Régimen Local de Cataluña, aprobado por el Decreto Legislativo 2/2003, de 28 de abril, y el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. La disposición transitoria primera establece para qué categorías de vehículos se difieren los efectos de la Ordenanza. Asimismo, la disposición transitoria segunda establece la fecha de inicio de los efectos del capítulo cuatro.
Disposiciones derogatoria y finales	Disposición derogatoria: indica expresamente las disposiciones municipales que quedan derogadas. La disposición final primera: permite modificar los anexos de la Ordenanza mediante decreto de la Alcaldía, con el fin de adecuarlos a las necesidades que se planteen. Se garantiza la participación ciudadana en la elaboración de estos decretos. La disposición final segunda establece la entrada en vigor de la Ordenanza al día siguiente de su publicación, en atención a las relevantes razones de interés público para aplicar de inmediato las medidas que contiene.
Anexos	Anexo 1: delimita la zona de bajas emisiones (ZBE) del ámbito de las rondas de Barcelona, con el detalle de las zonas de la ciudad que están excluidas. Anexo 2: concreta cuáles son los vehículos más contaminantes con acceso restringido a la ZBE. Anexo 3: se refiere a los vehículos de servicios. Anexo 4: concreta las tipologías de vehículos que pueden solicitar la exención de acceso a la ZBE porque prestan servicios singulares. Anexo 5: detalla el número máximo de autorizaciones diarias de acceso a la ZBE que pueden obtener los vehículos a los que se refiere el artículo 14.

Fuente: AMB.

de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, sin que se cuenten en este plazo ni sábados ni domingos ni festivos, tal y como recoge el artículo 30.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Fases de tramitación de la Ordenanza

CONSULTA PÚBLICA PREVIA	APROBACIÓN INICIAL	INFORMACIÓN PÚBLICA	APROBACIÓN AUTOMÁTICA	APROBACIÓN DEFINITIVA	PUBLICACIÓN OFICIAL
	(Pleno del ayuntamiento)	(30 días hábiles)	Si no hay reclamaciones ni alegaciones (Pleno del ayuntamiento)	Después de estimar o desestimar reclamaciones o alegaciones (Pleno del ayuntamiento)	

Fuente: AMB

4.4. REGLAMENTO DEL REGISTRO DE VEHÍCULOS AUTORIZADOS Y EXTRANJEROS

Para hacer efectivas las restricciones de circulación y la automatización del control de los vehículos, es muy útil disponer de un registro común y coherente de acuerdo con lo previsto en las disposiciones adoptadas por el municipio que quiere implementar una ZBE.

El Reglamento del Registro de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones, adjunto en el anexo 2, es la normativa que determina la creación y detalla el funcionamiento del servicio del Registro metropolitano. Dicho registro debe permitir gestionar las exenciones a las restricciones y otras autorizaciones de manera ágil y efectiva y debe adaptarse a las modificaciones que puedan establecerse en la normativa que regule la ZBE.

Registro metropolitano. Autorizaciones y exenciones

 <p>Autorizaciones diarias</p> <p>Registro de vehículos para poder solicitar hasta 10 autorizaciones de circulación al año</p>	 <p>Personas con movilidad reducida</p> <p>Vehículos dedicados al transporte de personas con movilidad reducida.</p>	 <p>Servicios de emergencia y esenciales</p> <p>Servicios médicos, funerarios, protección civil, bomberos, policía y cuerpos y fuerzas de seguridad.</p>
 <p>Vehículos extranjeros</p> <p>Todos los vehículos extranjeros deben registrarse para poder circular en la ZBE Rondas Barcelona.</p>	 <p>Personas con autorización sanitaria</p> <p>Vehículos para personas con requisitos de salud.</p>	 <p>Vehículos de servicios singulares</p> <p>Vehículos adaptados que presten un servicio singular y necesiten un acceso temporal.</p>
 <p>Moratoria para vehículos profesionales</p> <p>Vehículos de las categorías M1 y L para la actividad profesional de personas con ingresos bajos.</p>	 <p>Pruebas dinámicas en talleres</p> <p>Vehículos que realizan pruebas de circulación en talleres autorizados.</p>	

Fuente: AMB.

4.4.1. Exenciones y autorizaciones

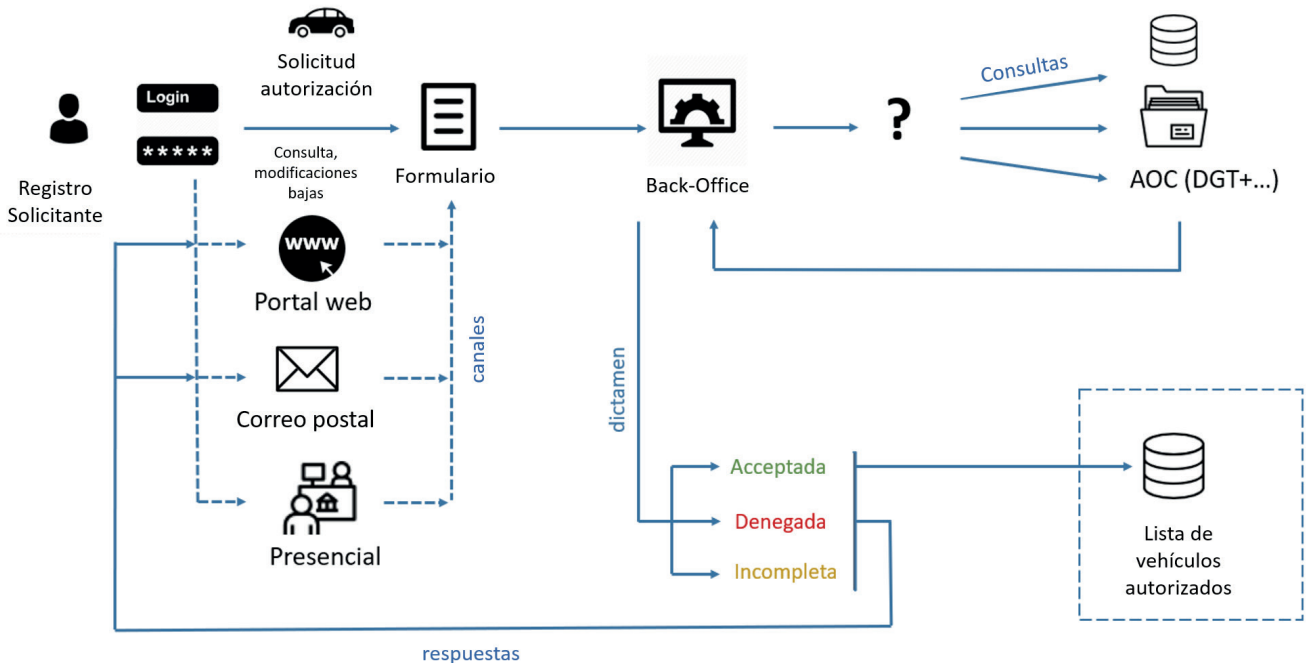
Se han contemplado las diferentes casuísticas de los vehículos que se considera que pueden ser autorizados a circular. También se han acordado, de forma común entre los diferentes municipios, las categorías de vehículos autorizados, así como los requisitos que deben cumplir.

Se describen a continuación las categorías definidas por el Reglamento del Registro:

- **Autorizaciones diarias:** para todos los vehículos contaminantes que pueden circular de forma esporádica dentro de la ZBE, estableciendo un límite de permisos de circulación de 10 días al año.
- **Exenciones permanentes:** para los vehículos que quedan exentos de las restricciones, pero es necesario que se inscriban en el Registro para poder circular.
 - › Vehículos dedicados al transporte de personas con movilidad reducida.
 - › Vehículos de servicios de emergencia y esenciales: servicios médicos, funerarios, protección civil, bomberos, policía y cuerpos y fuerzas de seguridad.
 - › Vehículos para personas diagnosticadas con enfermedades que les impiden el uso del transporte público.
- **Autorizaciones temporales:** para los vehículos que realizan un servicio o actividad singular y que pueden acceder de forma temporal a las ZBE.
 - › Vehículos especiales adaptados con códigos de utilización incluidos en las ordenanzas.
 - › Vehículos que realizan pruebas dinámicas en talleres autorizados. Se ha llegado a un acuerdo con la DGT y el Gremio de Talleres para que los propios talleres puedan dar de alta estos vehículos directamente.
 - › Vehículos con autorización municipal específica para prestar servicio en actividades singulares en la vía pública, como obras, ocupaciones de la vía pública o eventos extraordinarios.
 - › Vehículos que transporten a personas diagnosticadas de enfermedades que requieran realizar tratamientos médicos de manera periódica en centros sanitarios ubicados en las ZBE.
- **Moratorias:** se han previsto algunas moratorias en la aplicación de las restricciones para casuísticas concretas de los vehículos profesionales:
 - › Moratoria para turismos y motocicletas dedicados al ejercicio profesional de personas con bajos ingresos.
 - › Moratoria para autobuses y camiones que se reemplacen. Dados los altos tiempos de fabricación y entrega de estos tipos de vehículos, se ha incluido una moratoria de seis meses en las restricciones a los vehículos cuyos titulares demuestren la compra de un vehículo nuevo.

Se recomienda mantener en un mínimo el número de categorías de autorización, así como reducir la complejidad de los requisitos para facilitar la posterior gestión. Siempre que sea posible, se propone consultar el cumplimiento de los requisitos de forma automática con entidades terceras (DGT, Agencia Tributaria...).

Esquema del registro de vehículos autorizados



Fuente: AMB.

4.4.2. Vehículos con matrícula extranjera

Los vehículos con matrícula extranjera están expuestos a los mismos criterios de restricciones que los vehículos con matrícula estatal. En la fecha de redacción de esta guía los vehículos con matrícula extranjera no están clasificados según el distintivo estatal y deben registrarse para poder recibir una autorización¹⁰ de circulación por la ZBE. Así, cualquier vehículo con matrícula extranjera que no se ha inscrito en el Registro es susceptible de ser sancionado si circula dentro de las ZBE.

Si bien es cierto que actualmente no hay un convenio de cooperación para este tipo de infracciones entre países europeos, se está trabajando en ello y actualmente los agentes de la autoridad pueden realizar denuncias a vehículos extranjeros en el momento.

Para el caso de los municipios del AMB se dispone de un canal específico para tramitar el alta en el Registro metropolitano de autorizaciones de vehículos de cualquier tipo con matrícula extranjera para verificar que cumplen los mismos requisitos que los vehículos estatales. Una vez validado el cumplimiento de los requisitos, se comunicarán al solicitante el alta del vehículo en el Registro y la autorización para poder circular por la ZBE.

Los vehículos que necesiten una autorización de forma urgente o no cumplan con los requisitos ambientales también pueden solicitar directamente el alta como autorizaciones diarias para vehículos extranjeros.

¹⁰ Se proponen autorizaciones de larga duración, por ejemplo dos años.

En el caso de vehículos que opten a una autorización de larga duración es necesario adjuntar la documentación del vehículo en la que consten el titular, la matrícula, la categoría de homologación, el tipo de combustible y el nivel Euro. Si no se dispone de documentación oficial en la que conste esta información, se tendrá que acreditar el cumplimiento de los niveles de emisiones de NO_x y partículas equivalentes mediante un documento oficial emitido por el fabricante del vehículo (en catalán, castellano o inglés).

En el caso de vehículos matriculados en la Unión Europea es común revisar únicamente la ficha técnica del vehículo, pero en vehículos procedentes de otros países la comprobación puede ser más compleja. Dada la complejidad de comprobación que debe realizarse de forma manual, se ha establecido la necesidad de pagar una tasa específica para este tipo de vehículos.

En el caso de los vehículos matriculados en Andorra se ha llegado a un acuerdo de colaboración con el Gobierno andorrano para que colabore en el registro de estos vehículos. El objetivo es que la información actualmente recopilada y validada de los vehículos extranjeros se pueda compartir a nivel estatal para facilitar su acceso a otras ZBE.

4.5. ORDENANZA FISCAL REGULADORA DE LA TASA PARA LA GESTIÓN DE LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES

La Ordenanza Fiscal reguladora de la tasa para la gestión de las ZBE tiene como objeto regular las tasas establecidas por el servicio asociado al registro de vehículos extranjeros y de vehículos autorizados, así como las autorizaciones esporádicas.

La Ordenanza Fiscal aprobada por el AMB establece lo siguiente:

- **Tasa por servicio de alta o de renovación de alta en el Registro:** las tasas de vehículos de servicios o de movilidad reducida tienen una tarifa de 0 €, mientras que las tasas de vehículos extranjeros son de 5 €.
- **Tasa de activación de los períodos de acceso esporádico a la ZBE:** las tasas son variables en función del tipo de vehículo, de 3 € a 5 € por cada día de circulación solicitado.

El reglamento establece excepciones de pago, como en el caso de empresas y organismos públicos y ayuntamientos, así como bonificaciones para titulares de vehículos en situación económica vulnerable.

5. SEÑALIZACIÓN, PLATAFORMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA ZBE

5.1. SEÑALES

La señalización del ámbito de la ZBE es una acción relevante para el buen conocimiento del área protegida. El AMB ha establecido un modelo común a todas las ZBE con la vocación de extenderlo y adaptarlo a todas las ciudades estatales.

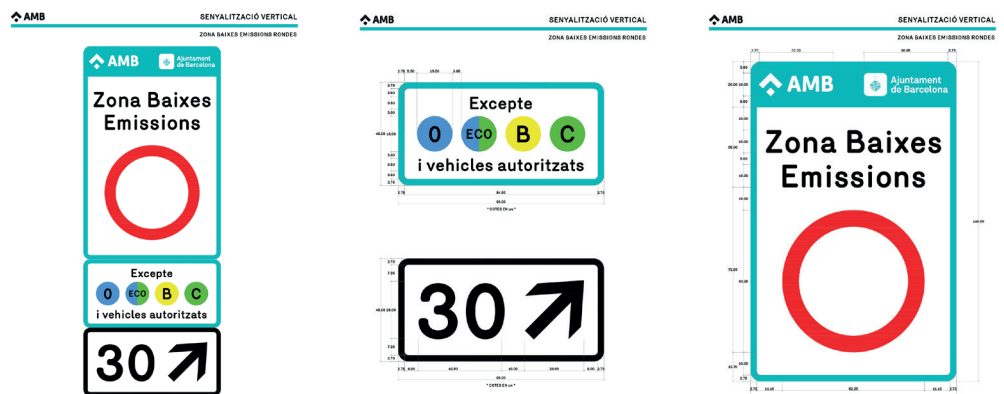
Se ha procedido a instalar señales físicas en todo el perímetro de acceso. Estas señales se han complementado con señalización de aproximación: señalización vertical convencional y señalización mediante paneles lumínicos variables.

Señalización de la entrada a la ZBE



Fuente: AMB.

Señalización de la ZBE



Fuente: AMB.

Señalización de la ZBE



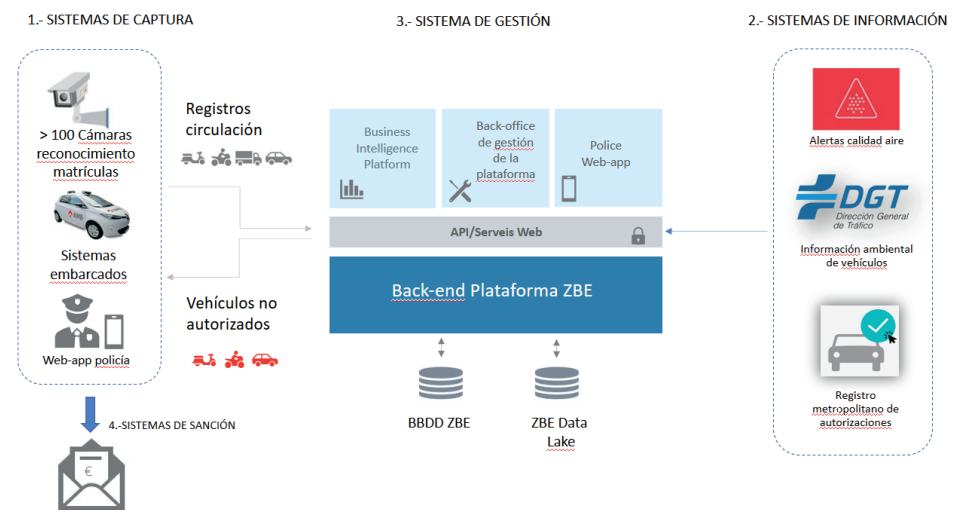
Fuente: AMB.

5.2. CÁMARAS DE CONTROL Y PLATAFORMA DE GESTIÓN

El control del cumplimiento de las restricciones de la ZBE conlleva la creación de sistemas para detectar los vehículos no autorizados a circular y poder sancionarlos. Dado el volumen de vehículos circulantes, es imprescindible que los sistemas de control sean lo más automatizados posible.

A continuación se muestra el esquema implementado en el área metropolitana de Barcelona:

Esquema del control y la plataforma de gestión de la ZBE Rondas de Barcelona



Fuente: AMB.

En el anexo 4 se puede encontrar un ejemplo de contenidos del pliego técnico para la licitación de los sistemas de captura y de sanción de un municipio.

5.2.1. Sistemas de captura

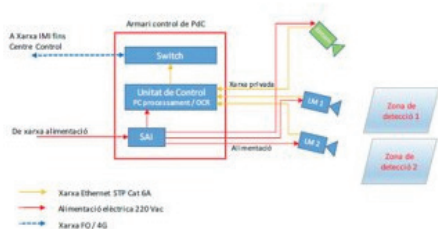
Se entienden por sistemas de captura los elementos que permiten identificar las matrículas de los vehículos que circulan dentro de la ZBE. Estos elementos pueden ser:

A. Cámaras fijas de reconocimiento de matrículas

Permiten detectar un gran volumen de vehículos y son especialmente indicadas para vías de alta ocupación. Según el número de cámaras a instalar y teniendo en cuenta su conectividad y uso, pueden interesar diferentes arquitecturas del sistema, como se aprecia en la figura que se muestra a continuación:

Diferentes arquitecturas del sistema de cámaras de control

A.1 Varias cámaras en unidad de control local



A.2 Cámara inteligente (all-in-one)



A.3 Sistema centralizado



Fuente: AMB.

Para un número pequeño de cámaras (inferior a 10) la opción que ha resultado más adecuada ha sido la instalación de cámaras inteligentes con OCR incluido. Se reduce la complejidad y necesidad de transmisión y almacenaje de datos. En la mayoría de los casos se han guardado únicamente las imágenes de los vehículos sancionables.

B. Cámaras embarcadas en vehículo

El sistema móvil complementa las cámaras fijas en ubicaciones con menos tráfico y sirve para reforzar la visibilidad y el efecto disuasorio. Ha sido muy útil a la hora de iniciar sistemas de control de forma rápida mientras se licitaban las cámaras fijas. Se ha ofrecido a los ayuntamientos como un servicio metropolitano que, además, permite captar otros tipos de infracciones.

C. Aplicación web para la Policía local

Sistema sencillo para comprobar si un vehículo puede circular introduciendo la matrícula. Permite realizar campañas de sanciones, por ejemplo, a vehículos extranjeros.

Vehículo con sistema de cámaras embarcadas



Fuente: AMB.

En la licitación de los sistemas de control es importante establecer valores de fiabilidad mínimos y realizar pruebas de fiabilidad tanto del número de vehículos identificados sobre el total circulante como de matrículas leídas erróneamente. Los sistemas necesitan un buen calibrado y pruebas de funcionamiento antes de iniciar el servicio.

Todos los elementos instalados deberían cumplir las normas UNE 199141-1 y

199141-2. Debe tenerse en cuenta la necesidad de almacenamiento a largo plazo de las imágenes. Los propios puntos de control o cámaras deberían tener una capacidad de almacenamiento de 2 o 3 días por si hay cortes de comunicaciones.

La detección de los ciclomotores es un reto, dado el pequeño tamaño de los caracteres (un tercio respecto al resto de matrículas). No obstante, es interesante incluirlos en ciudades con un parque importante de estos vehículos, ya que suelen ser vehículos antiguos y con un alto nivel de contaminación. Con un buen estudio de los ángulos y la óptica de las cámaras se pueden llegar a identificar ciclomotores con las mismas cámaras que las utilizadas para el resto de los vehículos, o bien instalar cámaras específicas para este uso. En todo caso, es necesario incluirlo explícitamente en los requisitos del proyecto.

En cuanto a la ubicación y la instalación de los puntos de control, se recomienda ubicarlos en trayectos rectos en vías de alta ocupación distribuidas por la ZBE y aprovechar la infraestructura semafórica y el alumbrado existente para minimizar la obra civil y la ocupación de la vía pública. Cuando sea posible, conviene utilizar red de fibra cableada, pero también funcionan sistemas 3G o Wimax.

5.2.2. Sistemas de información

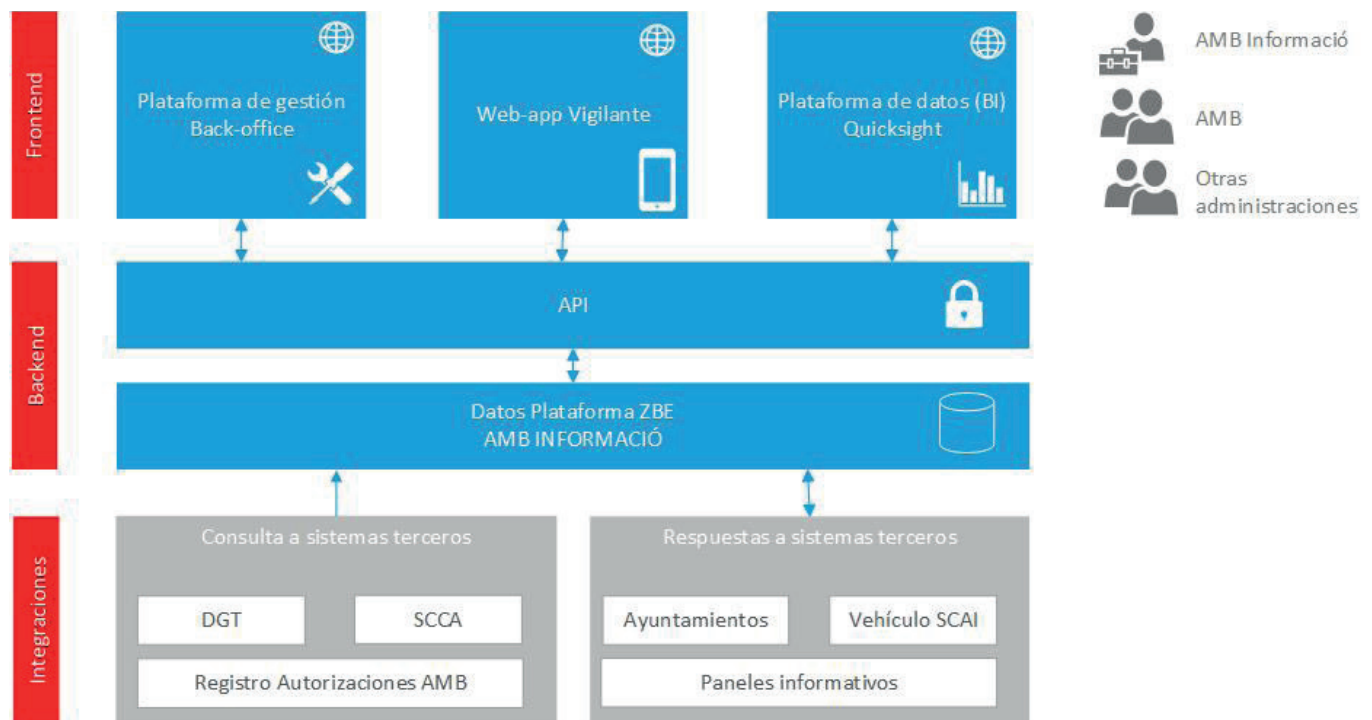
Para poder definir si un vehículo es sancionable y el tipo de infracción y la cuantía que se le debe aplicar, es necesario que el sistema de gestión recupere información de diferentes fuentes:

- **DGT:** la DGT aporta periódicamente la base de datos actualizada de los distintivos ambientales y la categoría de homologación de los vehículos para discriminar si están afectados por las restricciones y moratorias.
- **Alertas sobre la calidad del aire:** en caso de episodio de contaminación declarado, este se indica al sistema tanto para mostrar información de forma automática en diferentes medios como para aplicar los protocolos asociados.
- **Registro metropolitano de autorizaciones:** se consulta la base de datos de vehículos autorizados que se genera desde la aplicación del Registro metropolitano. Se comprueba si el vehículo estaba exento o tenía alguna autorización vigente el día en que ha sido captado. Esta comprobación se realiza tres días después de la captura para permitir algunas autorizaciones de urgencia.

5.2.3. Sistema de gestión

El sistema de gestión central o la plataforma ZBE realiza toda la lógica de comunicación con los sistemas de captura, los sistemas de información y el sistema de sanciones.

Sistema de gestión o Plataforma ZBE



Fuente: AMB.

Incluye los siguientes servicios:

- **Plataforma de gestión (*back office*).** Aplicación web para la gestión del sistema que permite realizar la configuración de las lógicas de vehículos sancionables, consultar los registros almacenados, dar de alta y mantener los sistemas de captura, así como consultar el *log* de los procesos automáticos y visualizar las alertas que se hayan podido generar.
- **Plataforma de datos (*business intelligence*).** Aplicación web para la explotación estadística de los diferentes indicadores definidos en la plataforma.
- **API.** Es la primera capa de interacción con el *back end* de la plataforma, que también garantiza la seguridad.
- **Back end.** Lógica y procesos para registrar y mantener los datos provenientes de los sistemas de captura y los sistemas de información, así como realizar la lógica de respuesta de los vehículos sancionables.
- **Integraciones.** La plataforma ZBE se integra en diferentes fuentes de datos para recuperar la información necesaria para el servicio, así como en las plataformas de los diferentes ayuntamientos, para el envío de las lecturas de las cámaras y la recuperación de las propuestas de denuncias. También hay otros servicios externos integrados, como el panel de información variable.

Algunos datos necesarios para el servicio

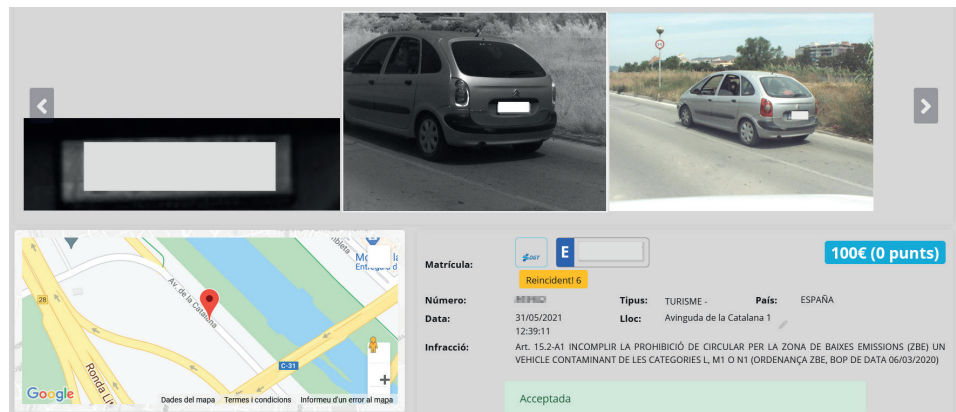


Fuente: AMB.

5.2.4. Sistema de sanciones

Por último, es necesario un sistema que tramite las denuncias a los vehículos infractores. Cada ayuntamiento ha utilizado sistemas propios que también se utilizan para otros tipos de infracciones de tráfico del municipio.

Sistema necesario para tramitar las denuncias



Fuente: AMB/SOMINTEC.

Las funcionalidades mínimas que debe cumplir el sistema son:

- Recibir la base de datos de vehículos punibles con las matrículas, la ubicación de la cámara, el sello temporal de la captura y las imágenes correspondientes (imagen de la matrícula y del entorno).
- Identificar automáticamente la tipología de infracción con el correspondiente código de infracción e importe. La tipología de infracción varía según la categoría de homologación, si es un episodio de contaminación o si es reincidente.
- Validación y anulación de sanciones (con inclusión de motivos).
- Generación de informes en formato PDF y Excel con los datos de validación de la sanción.
- Transferencia de ficheros validados a la entidad tramitadora de las denuncias.

Se recomienda, además, que el propio programa de tratamiento de imágenes detecte rostros y matrículas de otros vehículos y los difumine directamente en el momento de generar la imagen.

En caso de poderse conseguir una certificación del CEM del cumplimiento de la normativa y la metrología aplicables (Welmec 7.2), se puede llegar a automatizar la validación de las sanciones sin requerir que personal de la policía revise las imágenes. En estos casos, se recomienda instalar un segundo *software* de reconocimiento de matrículas (OCR) y la automatización de alarmas e informes.

5.3. MONITORIZACIÓN DE LA ZBE MEDIANTE INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Con el objetivo de monitorizar tanto la implementación de la ZBE como su efecto en la calidad del aire, se proponen indicadores que ayuden a conocer los elementos que a continuación se recogen. Es relevante destinar recursos económicos suficientes para poder obtener los indicadores y analizar los datos de manera ágil y rápida.

- Evolución de la calidad del aire en las estaciones de tráfico: evolución de los niveles de concentración de los diferentes contaminantes registrados en los puntos de medición de tráfico del municipio.
- Evolución de la exposición de la población a la contaminación atmosférica: número de habitantes que residen en el área donde la contaminación atmosférica supera el umbral de protección de la salud humana.
- Evolución de las solicitudes en el Registro de autorizaciones.
- Evolución de los parámetros básicos de la movilidad: intensidad horaria y diaria de vehículos según la tipología de vehículos y la clasificación ambiental.
- Evolución de la circulación de los vehículos más contaminantes (sin etiqueta de lunes a viernes).
- Evolución de la circulación de los vehículos sancionables (moratorias y horario).
- Evolución del parque censado por tipología de combustible y antigüedad.

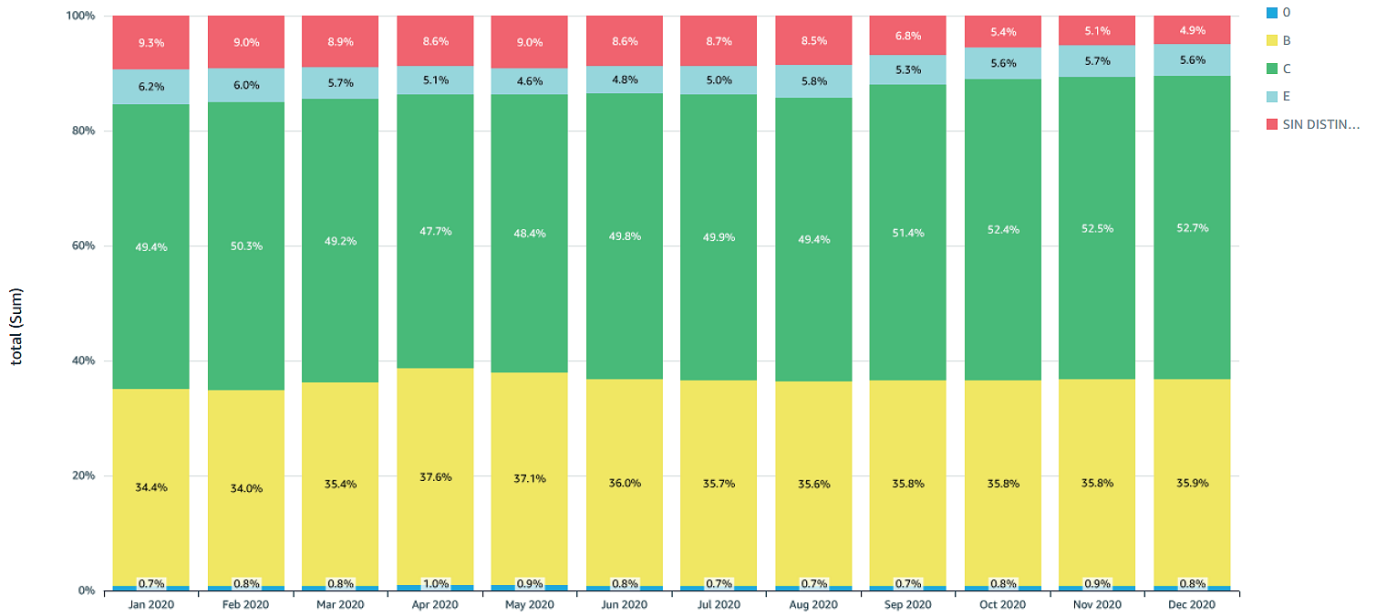
Algunos de estos indicadores surgen del tratamiento de los datos obtenidos por las cámaras de control de acceso a la ZBE. Para ello es necesario automatizar la gestión de esta información, puesto que la gran cantidad de datos generados dificulta su posterior tratamiento.

En caso de que una ZBE esté asociada a otros objetivos, como, por ejemplo, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, se deberá protocolizar la obtención de otros parámetros útiles para el cálculo de los indicadores correspondientes.

Como se ha dicho anteriormente, esta monitorización es muy necesaria para establecer medidas correctoras en caso de no cumplir con los objetivos definidos por la medida. Es por ello que este seguimiento es clave como medida de vigilancia y control, así como para poder diseñar y proponer medidas correctoras.

Información proveniente del sistema de control de la ZBE
y útil para calcular los indicadores de seguimiento

Distribución etiquetas



Fuente: AMB.

159.586

2,4%

2.347

1.260

dia	#cameras	total	B	C	ECO	O	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	160.533	↓ 2,2%	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	↓ 5,53%	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	↓ 5,21%	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	1.536	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

6. PARTICIPACIÓN, ATENCIÓN CIUDADANA, COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

6.1. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La implantación de una ZBE supone la restricción del acceso o la circulación de vehículos, es decir, una modificación de la normativa municipal de circulación, por lo que es una medida considerada de relevancia ciudadana especial. Por lo tanto, es altamente recomendable establecer un proceso participativo que permita acercarse a la población y recoger las diferentes visiones.

Los objetivos principales del proceso participativo son:

- Informar y difundir información sobre las políticas de movilidad sostenible y saludable, y, en concreto, sobre el proceso de elaboración de la ordenanza de la ZBE.
- Recoger las propuestas y consideraciones del conjunto de agentes implicados sobre la propuesta de ordenanza para concretar los detalles de la aplicación de la medida, como son las restricciones horarias y las autorizaciones extraordinarias.
- Abrir el proceso de participación para incorporar nuevas voces que den pluralidad y diversidad al debate.

El proceso participativo debe plantearse como una secuencia de actos, delimitados en el tiempo, dirigidos a promover el debate y el contraste de argumentos entre la ciudadanía o entre esta y los responsables municipales, a fin de recoger sus opiniones y propuestas respecto de una determinada actuación municipal.

Para cumplir con los objetivos del proceso es necesario incorporar en la reflexión y el debate aquellas personas, entidades, organizaciones y colectivos que garanticen la pluralidad, la diversidad y la representatividad de la ciudadanía y el tejido vecinal, social y económico. Por esta razón, el propio proceso necesita una comisión de seguimiento, formada por representantes de todos los agentes implicados.

Para facilitar el seguimiento del proceso y su trazabilidad, se recomienda habilitar un espacio web específico; en el caso de Barcelona, el proceso se incorporó a la plataforma Decidim del Ayuntamiento de Barcelona.

En el proceso de participación deben existir las siguientes fases:

A. Fase de información: difusión de la medida entre el conjunto de la ciudadanía y los agentes interesados cuya participación se quiere fomentar.

B. Fase de debate: fomento del diálogo y el contraste de argumentos y recogida de las aportaciones de las personas participantes.

C. Fase de retorno: traslado a las personas participantes y al conjunto de la ciudadanía de los resultados del proceso.

D. Fase de seguimiento: seguimiento del desarrollo de los resultados del proceso.

Las fases de información y de debate deben desarrollarse en diferentes sesiones. En la primera de ellas es importante validar la metodología participativa y el contenido del debate.

La estructura de las sesiones de debate debe incorporar una primera parte introductoria de contenidos y una segunda parte en la que los participantes puedan resolver dudas y realizar aportaciones. El contenido de cada sesión debe recogerse en un documento en forma de acta.

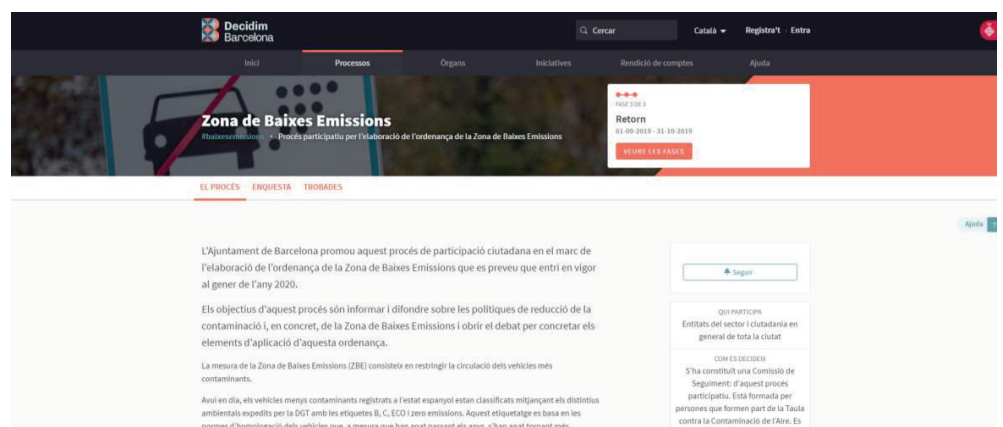
La fase de retorno es la última sesión de cierre en la que se presentan los resultados de las sesiones de las fases de debate. También debe elaborarse un informe que recoja todas las aportaciones y que debe publicarse y enviarse a todas las personas que participaron en el proceso.

Jornadas de participación



Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.

Imagen del portal "Decidim. Barcelona"



Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.

De la experiencia de la implantación de ZBE en distintas ciudades del entorno metropolitano, además del proceso empleado por el Ayuntamiento de Barcelona, también se describen otros modelos de procesos de participación con menor complejidad. Estos pueden realizarse a partir de una publicación en la web del ayuntamiento, un formulario o encuesta electrónica o sesiones específicas con vecinos.

Además de este proceso participativo, como ya se ha visto, la ordenanza debe tramitarse formalmente, estableciendo un periodo de información pública en el que el público interesado presenta alegaciones y reclamaciones.

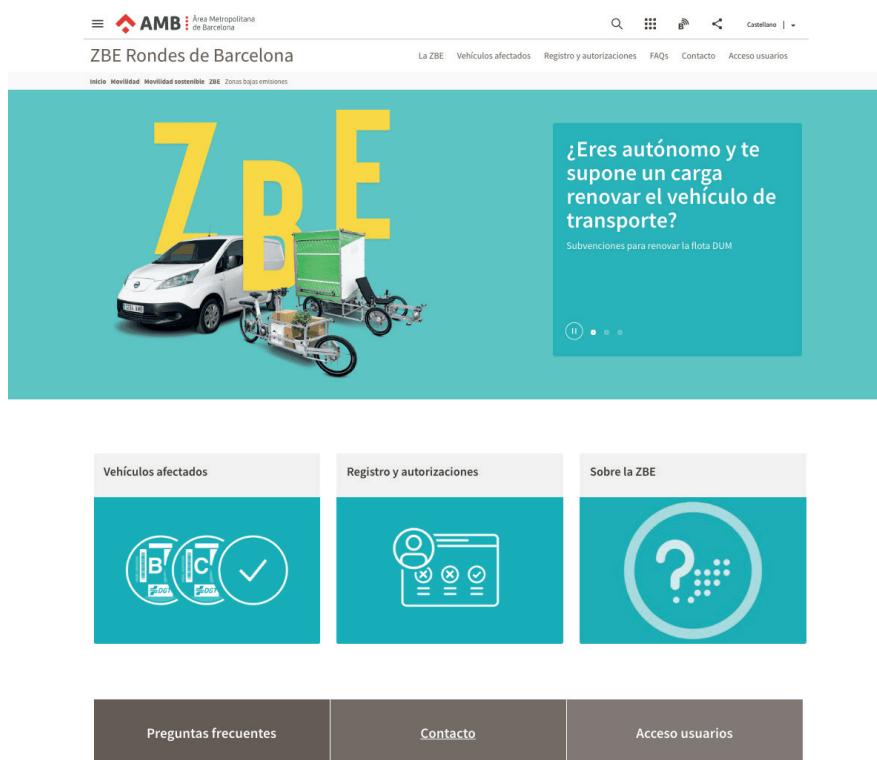
6.2. ATENCIÓN CIUDADANA

Un buen servicio de atención a la ciudadanía es clave para la aceptación de la medida y para el buen funcionamiento del Registro. Así, se han desarrollado varios canales de comunicación y atención a la ciudadanía de forma digital, telefónica y presencial. Los principales canales disponibles para las ZBE del área metropolitana de Barcelona son:

- Información y gestión digital centralizada desde la web zbe.barcelona
- Teléfono específico de la ZBE con personal de atención especializado
- Otros teléfonos municipales de atención al usuario
- Formulario de consultas, quejas y sugerencias asociado a un sistema de gestión automatizada (ticketing) para el seguimiento de las respuestas
- Oficinas de atención a la ciudadanía de los municipios metropolitanos

En todas las campañas de comunicación se ha destacado como principal herramienta de información y tramitación una **web única y actualizada** (www.zbe.barcelona) a la que se dirigen los diferentes municipios y entidades terceras.

Web de la ZBE Rondas de Barcelona



Fuente: AMB.

Dada su efectividad en la resolución de consultas, a continuación se recogen algunos elementos destacables de la atención digital:

- **Widget de consulta de vehículos afectados:** permite consultar el distintivo del vehículo y si está sujeto a alguna moratoria genérica asociada a su categoría de homologación. Ha tenido un alto índice de consultas.

Widget de consulta de vehículos afectados



Fuente: AMB.

- **Mapa GIS del área de la ZBE:** permite navegar para identificar las calles afectadas y aporta información del transporte público y los aparcamientos cercanos. También está disponible en formato exportable para que diferentes desarrolladores lo integren en sus aplicaciones.
- **Página del Registro metropolitano** con la identificación de las categorías, los requisitos y el acceso a la tramitación digital de las solicitudes de inscripción al registro.
- **Zona de usuarios para realizar consultas y trámites:** desde este apartado los usuarios ya registrados solicitan las autorizaciones diarias o la inscripción de nuevos vehículos.
- **Videotutorial** del paso a paso del registro digital con incidencia en la obtención de la firma o la identificación digital para realizar los trámites.
- **Preguntas frecuentes** actualizadas y compartidas entre las diferentes administraciones y los responsables de los diferentes canales de atención a la ciudadanía (teléfono, presencial).
- **Datos abiertos:** trimestralmente se publican de forma abierta los datos de evolución del parque circulante de la ZBE.

Es muy recomendable, para mantener la información actualizada y coordinada, la creación de un equipo de trabajo especializado en la ZBE y de una red de colaboraciones lo más amplia y diversa posible. El equipo especializado se encarga de:

- Dar respuesta directa al teléfono específico de la ZBE y al formulario web de consultas, quejas y sugerencias.
- Notificar a las entidades colaboradoras cualquier cambio y responder a su vez las consultas de estas entidades.
- Solicitar modificaciones en las páginas web y actualizar las preguntas frecuentes y los modelos de respuesta.

6.3. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

La comunicación debe ser un pilar básico en la implementación y puesta en funcionamiento de una ZBE. Los puntos que se detallan a continuación son claves para ello:

- Plantear el liderazgo de la administración promotora, con la máxima coordinación con otras administraciones implicadas.
- Apostar por una **única campaña**, desarrollada y firmada de acuerdo con todas las administraciones implicadas.
- Desarrollar una campaña **por fases**, con la fuerza y reiteración de una identidad corporativa, de 360 grados de aplicación. Es decir, identidad aplicada a las señales de tráfico, a los canales de atención y registro (web, OAC) y a la propia campaña de sensibilización e información.
- Incluir en cada fase de la campaña **objetivos, retos y mensajes claros**, pero trabajando por un objetivo final común: acabar con la contaminación atmosférica, que daña seriamente la salud de las personas.
- **Establecer unos ambiciosos objetivos y estrategia de medios:** conseguir una amplia cobertura (+90 %) y una alta frecuencia de impacto sin llegar a saturar, y centrar la atención en el momento del impacto. Asimismo, es también relevante implicar los *sportes* clave, como son las flotas de transporte público del territorio, que a su vez forman parte de la solución al problema.
- **Conocer la opinión del ciudadano, su nivel de implicación y su capacidad para adaptarse voluntariamente al cambio.** En el AMB se ha analizado la aceptación de la ZBE Rondas de Barcelona a partir de encuestas ómnibus desarrolladas por la administración metropolitana, que han permitido además conocer la evolución de la consecución de los objetivos de la medida. Así, según los resultados del AMB, se puede afirmar que se han alcanzado los objetivos marcados, pues el cambio mostrado por la ciudadanía entre el 2016 y el 2020 confirma que se avanza con paso firme.

Las campañas de sensibilización e información son centrales, pero a la vez, deben establecerse mecanismos de formación y sensibilización internos. De la experiencia metropolitana, destacan favorablemente las sesiones específicas para los trabajadores de los ayuntamientos sobre el impacto de la contaminación sobre la salud de las personas.

A continuación, a modo de ejemplo, se recoge el orden cronológico de la campaña por fases de la ZBE Rondas de Barcelona (fuente: AMB).

Año 2016. Campaña de sensibilización sobre la contaminación atmosférica en la metrópolis de Barcelona



Año 2017. Campaña de restricción de circulación de coches sin distintivo ambiental durante los episodios de contaminación atmosférica



Año 2018. Campaña de restricción de circulación de motos sin distintivo ambiental durante los episodios de contaminación atmosférica



Año 2019. Campaña de restricción de acceso a la ZBE Rondas BCN de forma permanente para los coches y motos sin distintivo ambiental



Año 2019. Campaña de restricción de acceso a la ZBE Rondas BCN de forma permanente para los coches y motos sin distintivo ambiental



Año 2020. Campaña de aviso de entrada en vigor de las sanciones, prevista para el día 15 de septiembre



7. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA UNA ALTERNATIVA SOSTENIBLE DE MOVILIDAD

Los municipios o áreas metropolitanas implicados en la implementación de una ZBE deben acompañar dicha actuación con una batería de medidas que promuevan la movilidad sostenible, segura, eficiente y equitativa. Como se ha indicado, además, se recomienda que la medida forme parte de un instrumento de planificación de la movilidad, ya sea a escala municipal, regional o metropolitana.

En primer lugar, la Administración debe introducir medidas compensatorias para aquellos titulares de vehículos afectados por las restricciones en la movilidad. El AMB basó su estrategia de compensación de la ZBE Rondas de Barcelona a partir de dos medidas principales. Por un lado, la introducción de un nuevo título de transporte público gratuito para personas afectadas por la restricción y, por otro lado, medidas de apoyo económico a la renovación de las flotas de vehículos comerciales.

- **Transporte público gratuito durante tres años.** Creación de un nuevo título de transporte público gratuito para seis zonas tarifarias durante tres años (renovables anualmente) para los ciudadanos residentes en el ámbito metropolitano que decidan dar de baja y desguazar el vehículo sin etiqueta ambiental.
- **Subvención para la compra de vehículos de bajas emisiones dedicados al transporte y la distribución urbana de mercancías.** Concesión de ayudas económicas destinadas a entidades dedicadas al transporte y la distribución de mercancías, con el fin de facilitar la compra de vehículos nuevos de bajas emisiones. Estas subvenciones contribuirán, por un lado, a renovar el envejecido parque metropolitano de furgonetas mediante vehículos de bajas emisiones y, por el otro, a adecuar las flotas con bicicletas o triciclos de carga para seguir trabajando dentro de las zonas de bajas emisiones.

T-verda metropolitana y
vehículo de bajas emisiones
subvencionado



Fuente: AMB.



De forma complementaria, se recomienda la implementación de otro tipo de medidas que favorezcan el cambio de hábitos en la movilidad cotidiana de la población, a partir del incremento de la oferta y la calidad del transporte público y del impulso a la electrificación de la movilidad, así como de políticas ambiciosas en lo referente a la promoción de desplazamientos peatonales y en bicicleta. Además, es también fun-

damental introducir otras acciones que ayuden a reducir el uso del vehículo privado (por ejemplo, a través de la limitación del estacionamiento de vehículos, así como su regulación y tarifación) y activar políticas que reduzcan el impacto del transporte urbano de mercancías (por ejemplo, mediante la creación de puntos de recogida de mercancías en espacios públicos, el impulso de la distribución nocturna y en horas valle o la creación de microplataformas de distribución urbana de mercancías).

A continuación, a modo de ejemplo, se recogen las líneas estratégicas del PMMU 2019-2024, en las que se combinan medidas de índole diversa, es decir, pasando de medidas de tipo estructural vinculadas al modelo urbano y a las redes metropolitanas de movilidad a medidas asociadas al modelo de gobernanza del sistema de movilidad.

Líneas estratégicas del PMMU 2019-2024



EJE A. MODELO URBANO Y REDES METROPOLITANAS DE MOVILIDAD

- A.1. La movilidad en la ordenación urbanística
- A.2. Red viaria básica al servicio del sistema de movilidad metropolitano
- A.3. Conectividad metropolitana para la movilidad activa
- A.4. Infraestructuras para consolidar el transporte público metropolitano
- A.5. Sistema metropolitano de nodos de intercambio modal
- A.6. Infraestructuras para organizar el transporte de mercancías



EJE B. ESPACIOS Y CALLES SEGURAS, SALUDABLES Y EQUITATIVAS

- B.7. Habitabilidad urbana y zonas de bajas emisiones
- B.8. Espacio público de calidad, accesible e inclusivo
- B.9. Seguridad vial: visión cero
- B.10. Aparcamiento y modelo de tarifación vial
- B.11. Vehículos de bajas emisiones (VBE)



EJE C. TRANSPORTE PÚBLICO INTEGRADOR, EFICIENTE Y DE CALIDAD

- C.12. Mejora de los servicios de autobús y ferroviarios en el ámbito metropolitano
- C.13. Flotas de transporte público e instalaciones más sostenibles y eficientes
- C.14. Transporte público para todo el mundo
- C.15. Homogeneización de la imagen y de la información de los servicios de movilidad
- C.16. Sistema tarifario sensible al marco socioambiental
- C.17. Taxi metropolitano atractivo y competitivo
- C.18. La bicicleta en el transporte público



EJE D. GOBERNANZA EFICIENTE Y FLEXIBLE DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA

- D.19. Gobernanza y concertación interadministrativa
- D.20. Integración metropolitana de políticas municipales
- D.21. Estrategia metropolitana de la movilidad turística
- D.22. Financiación del transporte público



EJE E. GESTIÓN INTELIGENTE DE LA MOVILIDAD

- E.23. Sistemas de información y de comunicación integrados
- E.24. Nuevos sistemas de monitorización de la movilidad
- E.25. Optimización de la gestión del transporte urbano de mercancías
- E.26. Nuevos paradigmas de movilidad y transición energética



EJE F. FOMENTO DEL CAMBIO DE HÁBITOS

- F.27. Acceso sostenible al trabajo y a los centros generadores de movilidad
- F.28. Educación para la movilidad sostenible
- F.29. Sensibilización y promoción de la sostenibilidad en la movilidad

Fuente: AMB.

Además de medidas de mayor alcance vinculadas a una ZBE que abarque toda la ciudad o toda el área metropolitana, una ZBE que quede restringida a un ámbito como un casco antiguo, una zona central o alrededor de entornos sensibles (escuelas, hospitales, etc.) debe introducir acciones para corregir la baja habitabilidad urbana. Es decir, además de la restricción, es necesario implementar otras medidas. Las medidas principales deben ser:

- Limitación de circulación de los vehículos más contaminantes. Como se ha dicho, se recomienda permitir únicamente la circulación a vehículos con distintivo 0 (eléctricos e híbridos enchufables). En este caso, pueden plantearse moratorias temporales para los residentes de la ZBE.
- El transporte de las mercancías de último kilómetro deberá llevarse a cabo preferentemente mediante vehículos de bajas emisiones, bicicletas eléctricas, bicicletas o a pie.
- Medidas de reducción de la velocidad en consonancia con el impulso de la ciudad a 30 km/h.
- Limitación progresiva del estacionamiento de vehículos en superficie.
- Regulación y tarifación del estacionamiento, a poder ser mediante una estrategia tarifaria que considere tanto el estacionamiento en calzada como fuera de calzada.
- Limitación de la circulación de vehículos motorizados mediante la implementación de islas ambientales o zonas libres de circulación donde solo se permita la movilidad en transporte público, en taxi, en bicicleta o en vehículos de movilidad personal y la movilidad peatonal. Esta acción requiere a la vez intervenciones de mejora y de reforma urbana.

En entornos escolares y sanitarios y en residencias para la gente mayor se recomienda también la implementación de medidas vinculadas al modelo urbano próximo al equipamiento, por ejemplo, a través de la pacificación en su entorno más inmediato y la limitación del estacionamiento. Para los equipamientos que se localizan próximos a una vía de alta intensidad de tráfico, además, es recomendable implementar actuaciones en la edificación para mitigar la exposición al ruido o al tráfico (por ejemplo, a partir de la creación de muros verdes), así como introducir cambios en el uso de determinados espacios del edificio para reducir el tiempo de exposición.

Programa Escuela Respira



Fuente: Ayuntamiento de
Barcelona

8. UNA VISIÓN DE FUTURO DE LAS ZBE

Como ya se ha apuntado, la contaminación del aire y el cambio climático están entrelazados, ya que los gases de efecto invernadero y los contaminantes del aire comparten las mismas fuentes de emisión, por lo que limitar las emisiones del tráfico implica beneficios en los dos aspectos. En este sentido, de acuerdo con el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, las ZBE tienen un doble objetivo: mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático. Este doble objetivo puede redundar a su vez en otros beneficios, tales como la mejora de la habitabilidad de las ciudades, haciéndolas socialmente más inclusivas, y la reducción del número de muertes y de lesiones causadas por los accidentes de tráfico.

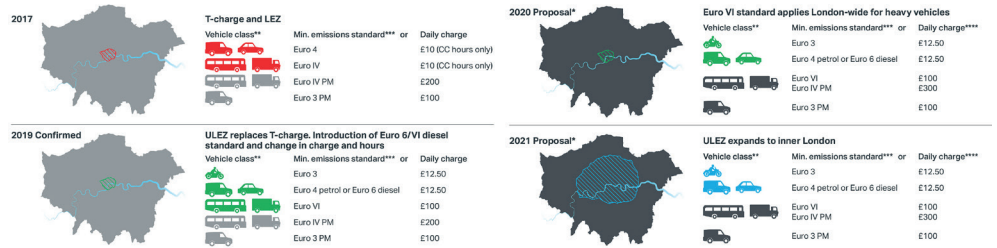
En este contexto, **los grandes retos planteados a escala global por la emergencia climática y la necesidad de apostar por una transición ecológica social y territorialmente justa exigen avanzar en la mejora de la habitabilidad y la sostenibilidad urbana, siendo las ZBE una medida que claramente va en esta dirección.** Además, las evidencias observadas en la relación que se da entre el cambio climático y la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 refuerzan todavía más la necesidad de avanzar en políticas urbanas de movilidad sostenible y saludable. Las ZBE hay que entenderlas como una medida que no solo tiene una incidencia local, sino también a escala global.

Como ya se ha visto, **las ZBE deben integrarse en el marco de las políticas de movilidad sostenible de los municipios, de las áreas metropolitanas y de las regiones,** de modo que deben formar parte de un conjunto de acciones que plantean alcanzar unos determinados objetivos socioambientales. No obstante, la movilidad cotidiana no solo va a depender de las políticas locales. Más allá de las administraciones locales, **las políticas urbanas de movilidad deben ir acompañadas de medidas estatales o europeas que vayan en la misma dirección, las cuales serían, en consecuencia, complementarias.** Además de diseñar un marco de actuaciones para que las administraciones locales las desarrollen y apoyen económicamente, pueden impulsar medidas que impliquen un fuerte impacto. El planteamiento de escenarios estatales o europeos en los que el vehículo de combustión tenga una fecha de caducidad sería, en este sentido, una propuesta de gran impacto, a la vez que sería un marco idóneo para que las ciudades implementen de manera progresiva **zonas urbanas de cero emisiones.**

En este contexto, es importante hacer hincapié en la importancia de establecer calendarios temporales a partir de una agenda ZBE que estreche progresivamente las restricciones de circulación establecidas y que evite incertidumbre entre la ciudadanía, de forma que esta pueda anticiparse al cambio. Este es el caso de Londres, donde la planificación vigente (*Mayor's Transport Strategy 2018*) establece un calendario de restricciones planificado hasta el año 2050. Por su parte, ciudades como Ámsterdam o Bruselas también están siguiendo esta estrategia diseñando restricciones a medio o a largo plazo.

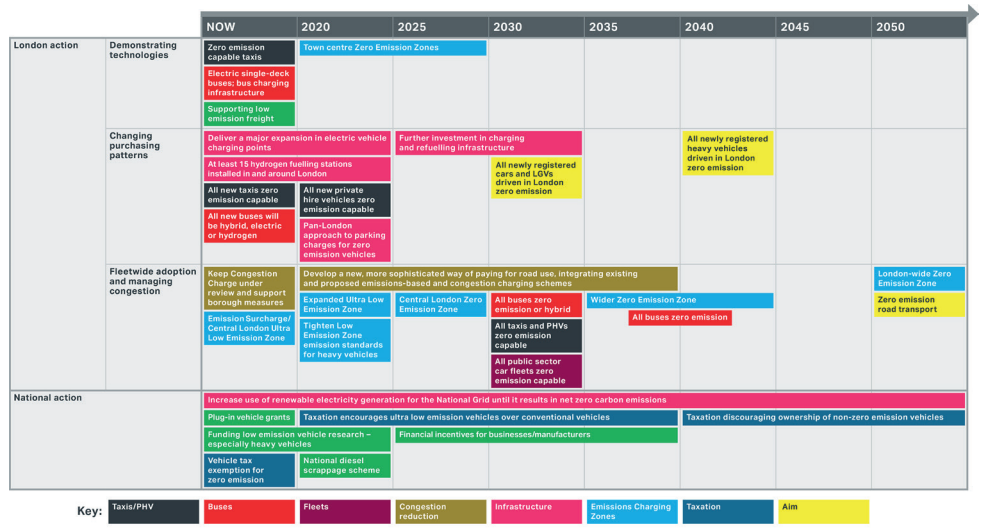
En áreas urbanas metropolitanas con graves problemas de congestión y de contaminación se propone complementar la ZBE con la introducción de peajes urbanos de contaminación o toxicidad. Ciudades como Estocolmo, Londres o Milán combinan ambas medidas y contribuyen a acelerar la transformación deseada, por lo que, además de acelerarse la renovación del parque de vehículos, se reduce el volumen de desplazamientos en transporte privado motorizado.

Cronograma de transporte por carretera de cero emisiones en Londres

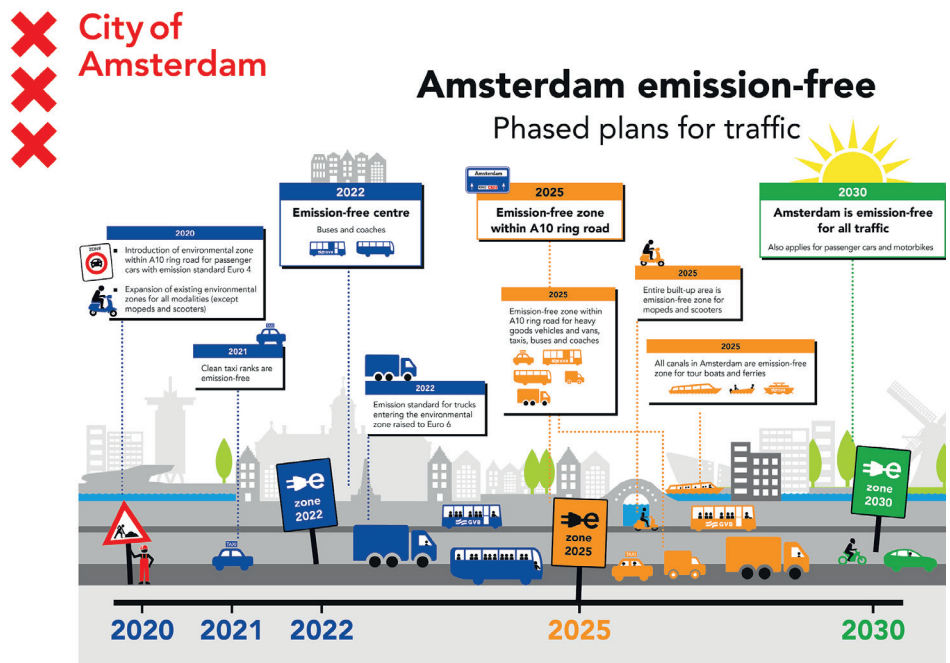


Note: In hatched areas, standards indicated by both colours apply
 *These Proposals are subject to consultation and may change
 **Vehicle class is indicative only, additional vehicles are affected
 ***Minimum emissions standards are for NO_x and PM unless otherwise stated
 ****Daily charges are indicative only and are subject to change

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



Planificación del tráfico en la ciudad de Amsterdam



Fuente: City of Amsterdam

ANEXOS

Anexo 1: Modelo de ordenanza municipal reguladora de la ZBE

Anexo 2: Modelo de reglamento del Registro de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados en las zonas de bajas emisiones

Anexo 3: Modelo de cartas de aviso

Anexo 4: Modelo de pliego técnico para la licitación del sistema de control

ANEXO 1. MODELO DE ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA ZBE

ORDENANZA RELATIVA A LA RESTRICCIÓN DE LA CIRCULACIÓN DE DETERMINADOS VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE _____ CON EL OBJETIVO DE PRESERVAR Y MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE

Preámbulo

1.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en la «Nota descriptiva sobre calidad del aire y salud»,¹ define la contaminación del aire como un importante riesgo medioambiental para la salud y considera que la disminución de los niveles de polución atmosférica puede reducir la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cánceres de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma.

En la Unión Europea un objetivo primordial ha sido la mejora de la calidad ambiental desde la Directiva 96/62/CE del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, hasta la vigente Directiva 2004/107/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente y, particularmente, la Directiva 2008/50/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (que regula los contaminantes partículas en suspensión, óxido de azufre y nitrógeno, monóxido de carbono, plomo y ozono, entre otros).

La Carta Europea de Salvaguarda de los Derechos Humanos en la Ciudad, aprobada en Saint-Denis en el año 2000, establece el derecho de los ciudadanos y ciudadanas al medio ambiente y la obligación de las autoridades municipales de adoptar políticas de prevención de la contaminación y de controlar el tráfico automovilístico, respetando el medio ambiente y animando al uso de vehículos no contaminantes (artículos XVIII y XX).

El Acuerdo de París de 2015 tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático y establece, en su artículo 2, el compromiso de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos por limitar este aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales.

En el artículo 7 del Acuerdo de París, se establece el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con vistas a contribuir al desarrollo sostenible y conseguir una respuesta de adaptación adecuada. En este mismo artículo se reconoce que la adaptación es un reto mundial que incumbe a todo el mundo, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales, y, lo que es más importante, que un incremento de los niveles de mitigación puede reducir la necesidad de esfuerzos adicionales de adaptación.

En el mismo marco de las Naciones Unidas, la Declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 25 de septiembre de 2015, por la que se adopta la Agenda 2030 de desarrollo sostenible, concreta los 17 objetivos de desarrollo sostenible y las 169 metas de carácter integrado, que conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. La Agenda 2030 es un plan de acción que, entre otros aspectos, tiene el objetivo proteger el planeta de la degradación ambiental y poner en marcha medidas urgentes para reducir el cambio climático para que el planeta pueda satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y las futuras. Esta declaración establece que todas las organizaciones públicas, privadas y civiles de los estados firmantes de la declaración implementarán el plan de acción que representa la Agenda 2030.

¹ [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)

El artículo 45.1 de la Constitución española reconoce que todo el mundo tiene el derecho a disponer de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. Asimismo, en el artículo 43.1, reconoce el derecho a la protección de su salud. En este mismo sentido, el artículo 27 del Estatuto de Autonomía de Cataluña establece el derecho de todas las personas a vivir en un medio equilibrado, sostenible y respetuoso con la salud, y también el derecho a la protección ante las diferentes formas de contaminación. A la vez, establece el deber de todas las personas de colaborar en las actuaciones que tiendan a eliminar las diferentes formas de contaminación, con el objetivo de mantenerlo y conservarlo para las generaciones futuras. Al respecto, el artículo 84.2 del Estatuto contempla que los gobiernos locales de Cataluña tienen competencias propias, en los términos que determinen las leyes, sobre la circulación y los servicios de movilidad (letra *h*) y sobre la formulación y la gestión de políticas para la protección del medio ambiente (letra *j*).

Con respecto al régimen general, el artículo 25.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, así como el artículo 66.3 del Decreto Legislativo 2/2003, de 28 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Municipal y de Régimen Local de Cataluña, establecen que los municipios deben ejercer competencias, en los términos de la legislación del Estado y de las comunidades autónomas, en las materias de medio ambiente urbano, y específicamente de protección contra la contaminación atmosférica en las zonas urbanas, y de tráfico y estacionamiento de vehículos y movilidad, que incluye la ordenación del tráfico de vehículos y personas en las vías urbanas.

El artículo 27.2 de la Ley del Estado 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, dispone que las administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, deben proteger la salud de la población mediante actividades y servicios que actúen sobre los riesgos presentes en el medio y en los alimentos, a efectos de desplegar los servicios y las actividades que permitan la gestión de los riesgos para la salud que puedan afectar a la población.

En Cataluña, el artículo 6.3 de la Ley 18/2009, de 22 de octubre, de Salud Pública, establece que las administraciones públicas competentes en materia de salud pública deben proporcionar las prestaciones en esta materia, entre las cuales se encuentran la promoción y protección de la salud y la prevención de los factores de riesgo derivados del aire y el agua y de los aspectos medioambientales que puedan repercutir en la salud de las personas (letra *a*), mientras que el artículo 68.1 de la Ley 15/1990, de 9 de julio, de Ordenación Sanitaria de Cataluña, otorga competencias a los ayuntamientos para prestar los servicios sanitarios necesarios para dar cumplimiento a sus responsabilidades en relación con el obligado cumplimiento de las normas y los planes sanitarios relativos al control sanitario del medio ambiente, que incluye en primer término la contaminación atmosférica (letra *b*).

Por su parte, el artículo 16.4 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, determina que las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, pueden elaborar sus propios planes y programas, con el fin de cumplir los niveles establecidos en la normativa correspondiente, y les permite adoptar medidas de restricción total o parcial del tráfico, entre las cuales se incluyen las restricciones a los vehículos más contaminantes, a ciertas matrículas, a ciertas horas o en ciertas zonas, entre otros.

El artículo 7 del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, otorga a los municipios la competencia de restringir la circulación a determinados vehículos en vías urbanas por motivos medioambientales (letra *g*), y el artículo 18, de acordar por los mismos motivos la prohibición total o parcial de acceso a partes de la vía, con carácter general, o para determinados vehículos, o el cierre de determinadas vías.

Concretamente, en la zona de calidad del aire 1 (ZQA), a la que pertenece la ciudad de _____, históricamente se han registrado superaciones de los valores límite de dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas en suspensión con diámetro inferior a 10 micras (PM₁₀) incluidos en la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. Por esta razón, la Generalitat de Catalunya la incluyó en la zona de protección especial del ambiente atmosférico mediante el Decreto 226/2006, de 23 de mayo de 2006, por el que se declaran zonas de protección especial del ambiente atmosférico varios municipios de las comarcas del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental y el Baix Llobregat para el contaminante dióxido de nitrógeno (NO₂) y para las partículas PM₁₀; se da así cumplimiento a la Ley 22/1983, de 21 de noviembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, que, además, exige en esta zona la formulación de un plan de actuación con medidas para revertir la situación.

El artículo 3.3 del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la Mejora de la Calidad del Aire, impone a las entidades locales la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar que las concentraciones de los contaminantes regulados no superen los objetivos de calidad del aire y para la reducción de las concentraciones, en particular mediante la aprobación de planes de mejora de calidad del aire y de planes de acción a corto plazo.

De acuerdo con la distribución de competencias, en los últimos años se han emprendido varias iniciativas en los ámbitos autonómico, metropolitano y municipal para combatir la contaminación atmosférica.

En el ámbito autonómico, destaca el Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire en los municipios declarados zonas de protección especial del ambiente atmosférico mediante el Decreto 226/2006, de 23 de mayo, aprobado por el Decreto 152/2007, de 10 de julio, prorrogado por el Decreto 203/2009, de 22 de diciembre, y que, posteriormente, ha sido sustituido por el Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire en las zonas de protección especial del ambiente atmosférico, aprobado por el Gobierno de la Generalitat mediante el Acuerdo GOV/127/2014, de 23 de septiembre.

En el ámbito metropolitano, en el 2017 se aprobó el Programa metropolitano de medidas contra la contaminación atmosférica con el objetivo de concretar medidas estructurales para poder ejecutarlas a corto y a medio plazo.

El 25 de julio de 2017, el AMB aprobó las condiciones de las restricciones de circulación en la zona de bajas emisiones del ámbito de las rondas de Barcelona en caso de episodio de contaminación a partir de diciembre de 2017, consensuadas entre el AMB y los ayuntamientos de Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Esplugues de Llobregat y Cornellà de Llobregat.

Dada la necesidad de hacer efectivos los acuerdos relativos a la automatización del control de la ZBE el 21 de mayo de 2019, el Consejo Metropolitano aprobó, definitivamente, el Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones, para la creación y funcionamiento del Registro metropolitano de vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones, así como para la determinación de las condiciones para inscribirse y su modelo de gestión.

Visto el carácter transfronterizo de la contaminación atmosférica y la planificación que se desarrolla en diferentes escalas, el 6 de marzo de 2017 tuvo lugar la Primera Cumbre para la Mejora de la Calidad del Aire en la Conurbación de Barcelona, que derivó en un acuerdo institucional entre la Generalitat de Catalunya, el AMB y el Ayuntamiento de Barcelona, con el objetivo, entre otros, de reducir en los siguientes quince años un 30 % de las emisiones a la atmósfera de contaminantes de efecto local, principalmente el NO₂ y las PM₁₀. Este acuerdo fue ratificado en la Segunda Cumbre el 25 de marzo de 2019.

La Declaración de Emergencia Climática y Ambiental del Parlamento Europeo, de fecha 28 de noviembre de 2019, declara «la situación de emergencia climática y medioambiental» y pide a la Comisión, a los estados miembros y a todos los agentes mundiales que adopten «urgentemente las medidas concretas necesarias para combatir y contener esta amenaza antes de que sea demasiado tarde, y manifiesta su propio compromiso al respecto».

En este sentido, conviene destacar que la Administración municipal tiene el deber y la potestad de restablecer y preservar la buena calidad del aire de acuerdo con los parámetros establecidos en la legislación vigente, así como preservar la salud del conjunto de la población.

En este sentido, la corresponsabilidad de conservación y mejora de la calidad del aire corresponde tanto al Ayuntamiento como a la ciudadanía en su conjunto. De igual forma, el Ayuntamiento tiene el deber de velar por la conservación y protección del ambiente atmosférico y también la obligación de hacer cumplir a la sociedad en su conjunto el correlativo deber de conservación y protección y de colaboración en las actuaciones dirigidas a reducir o eliminar las diferentes formas de contaminación, de conformidad con el Estatuto de Autonomía de Cataluña y la legislación específica.

2.

En este contexto, la presente Ordenanza se desarrolla para proporcionar la cobertura normativa necesaria y regular la medida incluida en el Programa metropolitano de medidas contra la contaminación atmosférica, consistente en la restricción a la circulación de los vehículos más contaminantes en la zona de bajas emisiones (ZBE).

A escala municipal, la propia Ordenanza de _____ ya regula los derechos y deberes de las personas de la ciudad en relación con la protección de la atmósfera, entre otros, y tiene como finalidad la preservación, la protección, la restauración y la mejora de la calidad del medio ambiente. No obstante, tanto la presente como la Ordenanza _____, no han entrado a regular medidas de restricciones del tráfico, siendo necesario establecer un instrumento de aporte una visión estratégica y global. En este sentido, las disposiciones de la presente Ordenanza son de obligado cumplimiento para todas las personas que circulen por la zona de bajas emisiones de la ciudad.

El Ayuntamiento de _____ establece mecanismos de coordinación administrativa con la Generalitat de Cataluña y con el Área Metropolitana de Barcelona para llevar a cabo acciones conjuntas de señalización e información de la ZBE.

Esta Ordenanza se ha elaborado teniendo en cuenta los principios que conforman la buena regulación a la que se refiere el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. En particular, se cumple con los principios de necesidad y eficacia, ya que se considera que su aprobación es el instrumento más adecuado para conseguir el objetivo que se persigue: la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad de _____ para preservar y mejorar la calidad del aire. El principio de proporcionalidad se considera realizado, puesto que la Ordenanza contiene la regulación imprescindible para atender a las necesidades que deben cubrirse y no comporta medidas restrictivas de derechos ni obligaciones a los destinatarios que no sean imprescindibles. El principio de seguridad jurídica se garantiza, ya que la norma es coherente con el resto del ordenamiento jurídico. También el de transparencia, porque en su proceso de elaboración se ha contado con la participación de las personas integrantes de los colectivos correspondientes y se han solicitado los informes oportunos, además de que se requiere su publicación para su entrada en vigor. En aplicación del principio de eficiencia, esta ordenanza contribuye a mejorar la eficacia y a racionalizar la gestión del tráfico de vehículos en la ciudad de _____.

3.

En cuanto a la estructura y el contenido, esta Ordenanza consta de cuatro capítulos, quince artículos, una disposición derogatoria, una disposición final y un anexo.

El capítulo 1 contiene las disposiciones generales de la Ordenanza: la competencia municipal en lo que es objeto de regulación (artículo 1), el objeto y la finalidad (artículo 2), el ámbito de aplicación de la Ordenanza (artículo 3) y las definiciones de los conceptos más relevantes a efectos de esta norma (artículo 4).

El capítulo 2 concreta los aspectos relativos a la protección de la calidad del aire en lo que al objeto de esta Ordenanza se refiere, para resaltarlo: la Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica adherida al Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Administración de la Generalitat de Cataluña (artículo 5).

El capítulo 3 regula las medidas de intervención administrativa siempre en el marco del Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial y, en lo que resulte de aplicación, en el Real Decreto 320/1994, de 25 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento del Procedimiento Sancionador en Materia de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. La medida de intervención esencial es la específica de la restricción del tráfico (artículo 6) en la ZBE, el horario de dicha restricción (artículo 7) y los casos en que, excepcionalmente, puede autorizarse el acceso a la ZBE (artículo 8). Se hace referencia al Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones (artículo 9); se establecen las exenciones a las medidas de restricción de la circulación de los vehículos más contaminantes (artículo 10) y las autorizaciones de acceso a la ZBE de estos vehículos (artículo 11), de conformidad con el Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las ZBE. Finalmente, en este capítulo, se regula el sistema de control del cumplimiento de las medidas de restricción (artículo 12) y el seguimiento de sus efectos en la calidad del aire en la ciudad (artículo 13).

El capítulo 4 regula el régimen sancionador: el procedimiento (artículo 14) y los tipos infractores y sus correspondientes sanciones (artículo 15), de los que se expone una explicación más amplia.

La disposición transitoria primera establece para qué categorías de vehículos se difieren los efectos de la Ordenanza. Asimismo, la disposición transitoria segunda establece la fecha de inicio de los efectos del capítulo 4.

La disposición derogatoria única indica expresamente las disposiciones municipales que quedan derogadas.

La disposición final única establece la entrada en vigor de la Ordenanza en atención a las relevantes razones de interés público para aplicar de inmediato las medidas que incluye.

El anexo 1 delimita la ZBE _____ y concreta su delimitación en el municipio de _____ .

Capítulo 1. Disposiciones generales

Artículo 1. Competencia municipal

Corresponde al Ayuntamiento, de acuerdo con las competencias que le atribuye la legislación general y la específica, adoptar las medidas respecto a la protección de la calidad del aire, la protección de la salud pública ante el riesgo de contaminación y las medidas especiales de regulación y ordenación del tráfico. En concreto, corresponde al Ayuntamiento, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, la restricción de la circulación a determinados vehículos en vías urbanas por motivos ambientales, así como, por los mismos motivos, acordar la prohibición total o parcial de acceso a partes de la vía, con carácter general, o para determinados vehículos, o el cierre de determinadas vías.

Artículo 2. Objeto y finalidad

1. Es objeto de esta Ordenanza establecer los criterios de circulación en la zona de bajas emisiones (ZBE) del ámbito _____, incluida en el término municipal de _____ al que se refiere el artículo 3.1, con el objetivo de reducir las emisiones a la atmósfera procedentes del tráfico rodado, puesto que este es el origen más importante de los niveles de contaminación de efecto local de la ciudad.
2. Esta Ordenanza tiene la finalidad de reducir la contaminación ambiental, preservar y mejorar la calidad del aire y la salud pública, acercar los niveles de contaminación de la ciudad a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y cumplir con los valores límite de calidad del aire legalmente establecidos.

Artículo 3. Ámbito de aplicación

1. El ámbito territorial de aplicación de esta ordenanza abarca la parte de la zona de bajas emisiones (ZBE) del ámbito _____, de acuerdo con la delimitación establecida en el anexo 1.
2. Todos los vehículos a motor más contaminantes que circulen dentro de la parte de la zona de bajas emisiones (ZBE) del término municipal de _____ a la que se refiere el apartado 1 están sujetos a los preceptos de esta ordenanza, con las excepciones que en ella se establecen.

Artículo 4. Definiciones a efectos de esta Ordenanza

1. A efectos de esta ordenanza, se entiende por:

- a) *Zona de bajas emisiones (ZBE) del ámbito de _____*: área delimitada _____ con una superficie de ____ km² en la que se restringe la circulación de los vehículos más contaminantes definidos en este artículo. Sin perjuicio que, por razones justificadas de interés general, la ZBE sea objeto de una delimitación posterior distinta. Actualmente, el área incluye, total o parcialmente, los municipios de _____, de acuerdo con la delimitación establecida en el anexo 1.
- b) *Vehículo a motor*: vehículo provisto de motor para su propulsión.
- c) *Vehículos más contaminantes*: vehículos a motor que cumplan los dos requisitos siguientes:
 - Estar incluidos en alguna de las categorías de vehículos L, M o N. Estas categorías corresponden a la clasificación establecida en el anexo I del Reglamento (UE) n.º 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y a los cuatriciclos y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos, así como al anexo 2 de la Directiva 2007/46/CE, de 5 de septiembre, por el que se crea un marco para la homologación de los vehículos a motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas indispensables destinados a dichos vehículos.

– No tener asignado distintivo ambiental alguno según la clasificación de los vehículos por su potencial contaminante, de conformidad con el anexo II del Reglamento general de vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, en la redacción dada por la Orden PCI/810/2018, de 27 de julio, por la que se modifican los anexos II, XI y XVIII del Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.

d) *Vehículos de servicios*: los así definidos en el Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones, aprobado por el Consejo Metropolitano del Área Metropolitana de Barcelona en sesión celebrada el 21 de mayo de 2019. En el momento de la entrada en vigor de esta Ordenanza, los vehículos de servicios son los siguientes:

- I. Vehículos que prestan servicios médicos
- II. Vehículos que prestan servicios funerarios
- III. Vehículos de protección civil
- IV. Vehículos de bomberos
- V. Vehículos de policía y cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado

e) *Vehículos especiales*: los vehículos de servicios singulares definidos de conformidad con el anexo II del Reglamento General de Vehículos (RGV) y con el Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones. En el momento de la entrada en vigor de la presente Ordenanza, los vehículos especiales que prestan un servicio singular que pueden beneficiarse de una exención a las medidas de restricción de acceso a la ZBE son los siguientes:

CLASIFICACIÓN POR GRUPO DE UTILIZACIÓN (anexo II, RGV)		DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA HOMOLOGACIÓN
05	Escuela de conductores	Automóvil destinado a las prácticas de conducción.	N2, N3, M2, M3
22	Blindados	Vehículo destinado al transporte de personas y/o mercancías, de caja cerrada reforzada especialmente con un blindaje.	N1, N2, N3
47	RTV	Vehículo especialmente acondicionado para emisoras de radio o televisión.	N1, N2, N3
49	Taller o laboratorio	Vehículo acondicionado para el transporte de herramientas y piezas de recambio que permitan efectuar reparaciones.	N1, N2, N3
50	Biblioteca	Vehículo adaptado y acondicionado de forma permanente para la lectura y exposición de libros.	N1, N2, N3, M3
51	Tienda	Vehículo especialmente adaptado y acondicionado de forma permanente para la venta de artículos.	N1, N2
53	Grúa de arrastre	Automóvil provisto de dispositivos que permiten, al elevarlos parcialmente, arrastrar otro vehículo.	N1, N2, N3
54	Grúa de elevación	Vehículo equipado con dispositivos que permiten elevar cargas, pero no transportarlas (no incluye los vehículos con dispositivos de autocarga).	N1, N2, N3, N3G

56	Hormigonera	Vehículo construido especialmente para transportar elementos constitutivos del hormigón y que permite mezclarlos durante el transporte.	N3, N3G
58	Vehículo para ferias	Vehículo adaptado para maquinaria de circo o ferias recreativas ambulantes.	N1, N3
66	Bomba de hormigón	Vehículo autobomba diseñado especialmente para mover hormigón fluido.	N3
76	Riego asfáltico	Vehículo destinado a esparcir y extender sobre los diferentes pavimentos betún asfáltico fluidificado.	N1, N2, N3
77	Pintalíneas	Vehículo usado para trazar líneas de señalización en el suelo.	N1, N2, N3

f) *Dióxido de nitrógeno (NO₂)*: gas formado por dos átomos de oxígeno y uno de nitrógeno que proviene, principalmente, de procesos de combustión.

2. Las referencias normativas a las que se hace mención en el apartado anterior se entienden sin perjuicio de las modificaciones que se produzcan con posterioridad a la entrada en vigor de esta Ordenanza.

Capítulo 2. Protección de la calidad del aire

Artículo 5. Red de vigilancia y previsión de la calidad del aire en el área metropolitana

1. Esta Ordenanza se aplicará en coordinación con el Área Metropolitana de Barcelona, la Administración General del Estado y la Administración de la Generalitat Cataluña.

2. La Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica (XVPCA, por sus siglas en catalán), está adscrita administrativamente al Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya, de acuerdo con la Ley 22/1983, de 21 de noviembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, y la Orden, de 20 de junio de 1986, por la que se establece la estructura y el funcionamiento de la XVPCA.

3. La XVPCA monitoriza el estado de la calidad del aire, de forma continua, en múltiples puntos de la geografía catalana, de acuerdo con la normativa mencionada en el apartado 1.

4. La información de la XVPCA está disponible en la web del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya.

Capítulo 3. Medidas de intervención administrativa

Artículo 6. Medida específica de restricción del tráfico

Por motivos de salud pública y de calidad del aire, con carácter general, en los términos establecidos en la presente Ordenanza, se prohíbe la circulación dentro de la zona de bajas emisiones del ámbito _____ que afecta el término municipal de _____ al que se refiere el artículo 3.1., a los vehículos definidos como vehículos más contaminantes previstos en el artículo 4 de la presente Ordenanza.

Artículo 7. Horarios de restricción del tráfico

La medida establecida en el artículo 6 es de aplicación todos los días laborables, de lunes a viernes, en horario de 7.00 a 20.00 horas.

Artículo 8. Medidas específicas de restricción del tráfico

1. La declaración de episodio ambiental de contaminación del aire por parte del órgano competente de la Administración de la Generalitat de Cataluña comporta la activación simultánea del Protocolo de actuación ante episodios de alta contaminación atmosférica y las medidas establecidas en el decreto de alcaldía aprobado a tal efecto.

2. Con carácter excepcional, por razones de interés general, puede autorizarse el acceso a la ZBE, mediante resolución motivada del alcalde o alcaldesa.

Artículo 9. El Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones

1. El Área Metropolitana de Barcelona pone a disposición y gestiona el Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones, regulado por el correspondiente Reglamento aprobado el 21 de mayo de 2019.

2. Las personas titulares de vehículos a los que se refiere el artículo 6 que deseen beneficiarse de las autorizaciones de acceso contempladas en el artículo 11 deberán inscribirlo en el Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones.

3. Los vehículos extranjeros que no estén inscritos en el Registro metropolitano no pueden circular dentro de la ZBE, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 11.

Artículo 10. Exenciones en las medidas de restricción de la circulación de vehículos más contaminantes

1. No están afectados por la restricción establecida en el artículo 6 los vehículos más contaminantes que pertenezcan a alguna de las siguientes categorías:

- a) Vehículos dedicados al transporte de personas con movilidad reducida (VPMR), según la definición contenida en el artículo 4.1 del Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones.
- b) Vehículos de servicios, que prestan servicios de emergencia y esenciales, según la definición contenida en el artículo 4.1.
- c) Vehículos dedicados al transporte de personas con enfermedades que les condicionan el uso del transporte público.

2. Para disfrutar de la exención establecida en el párrafo 1, en cualquier caso, el vehículo deberá estar inscrito con validez en el Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones, en los términos y las condiciones establecidos en el Reglamento de dicho Registro, o cumplir los requisitos reglamentariamente establecidos a tal efecto por el Área Metropolitana de Barcelona.

Artículo 11. Autorizaciones de acceso a la zona de bajas emisiones (ZBE)

1. Pueden obtener una autorización para acceder a la ZBE a la que se refiere el artículo 3.1 los vehículos más contaminantes que pertenezcan a alguna de las siguientes categorías:

- a) Vehículos que requieren una autorización de carácter diario porque necesitan acceder esporádicamente dentro de la ZBE.
- b) Vehículos que dispongan de matrícula extranjera que cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a la ZBE y que no estén identificados en la base de datos de la Dirección General de Tráfico.
- c) Vehículos que requieran una autorización temporal para acceder, de forma esporádica, a la ZBE, porque prestan un servicio singular, como los siguientes:
 - i) Vehículos especiales contemplados en el artículo 4 de acuerdo con lo establecido en Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones y en el anexo II del Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos, que establece la clasificación de los vehículos por criterios de utilización.
 - ii) Vehículos con autorización municipal específica para realizar actividades singulares o acontecimientos extraordinarios en la vía pública.
 - iii) Vehículos que transportan a personas diagnosticadas con enfermedades que requieran realizar tratamientos médicos de forma periódica.

2. Para disfrutar de las autorizaciones previstas en el apartado 1, es necesario, en cualquier caso, que el vehículo esté inscrito previamente con validez en el Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones o que cumpla los requisitos reglamentariamente establecidos a tal efecto por el Área Metropolitana de Barcelona y, además, que su titular solicite la autorización correspondiente en dicho Registro antes de las 23.59 horas del día anterior al que se desee acceder a la ZBE.

No obstante lo anterior, en los casos de los vehículos incluidos en el apartado 1.a) y 1.b), cuando el acceso a la ZBE esté motivado por una urgencia médica, la solicitud de la autorización deberá formularse en el plazo de tres días, incluyendo en el cómputo el día en que haya tenido lugar el acceso.

3. El número máximo de autorizaciones diarias para acceder esporádicamente a la ZBE, previstas en las letras a) y b) del apartado 1 de este artículo, es de 10 anuales, salvo si por decreto de alcaldía se modificara dicho número si concurrieran circunstancias debidamente motivadas en el expediente administrativo.

4. Sin perjuicio del número de autorizaciones establecidas, los vehículos previstos en el apartado 1.c) pueden solicitar en el Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones las autorizaciones que sean necesarias para poder realizar este transporte.

Artículo 12. Sistema de control

El control del cumplimiento de las disposiciones de esta Ordenanza se realiza mediante un sistema automático de lectura de matrículas y la plataforma tecnológica del AMB sin perjuicio de las facultades que la Policía Local tenga asignadas.

Artículo 13. Seguimiento de los efectos de la medida de restricción en la calidad del aire de

Corresponde al Ayuntamiento analizar los resultados producidos por la aplicación de la medida de restricción y su efecto en la calidad del aire y en otros aspectos de la ciudad.

Capítulo 4. Régimen sancionador

Artículo 14. Procedimiento sancionador

El procedimiento administrativo para el ejercicio de la potestad sancionadora del Ayuntamiento se rige por _____ .

Artículo 15. Infracciones y sanciones

1. Las infracciones tipificadas en esta Ordenanza se sancionan de conformidad con la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, el texto refundido de la Ley Municipal y de Régimen Local de Cataluña, aprobado por el Decreto Legislativo 2/2003, de 28 de abril, y el texto refundido de la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre.

2. Las infracciones propias de esta Ordenanza se clasifican en leves, graves y muy graves.

a) Infracción leve:

i) El incumplimiento de la prohibición de circular dentro de la ZBE establecida en el artículo 6 por parte de los vehículos con matrícula española o extranjera más contaminantes de las categorías L, M1 y N1.

ii) En el caso de los vehículos con matrícula extranjera, la circulación de dichos vehículos dentro la ZBE sin haber realizado previamente la inscripción en el Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones.

b) Infracciones graves:

i) El incumplimiento de la prohibición de circular dentro de la zona de bajas emisiones establecida en el artículo 6 de esta Ordenanza por parte de los vehículos con matrícula española o extranjera más contaminantes de las categorías M2, M3, N2 y N3.

ii) El incumplimiento de la prohibición de circular por la zona de bajas emisiones establecida en el artículo 6 de esta Ordenanza en caso de que el órgano competente de la Generalitat de Cataluña hubiera declarado un episodio de contaminación del aire, por parte de los vehículos con matrícula española o extranjera más contaminantes de las categorías L, M1 y N1.

c) Infracción muy grave: el incumplimiento de la prohibición de circular dentro de la zona de bajas emisiones establecida en el artículo 6 de esta Ordenanza, en caso de que el órgano competente de la Generalitat de Cataluña hubiera declarado un episodio de contaminación del aire, por parte de los vehículos con matrícula española o extranjera más contaminantes de las categorías M2, M3, N2 y N3.

3. Las sanciones a las infracciones tipificadas en el apartado 2 son las siguientes:

a) Las infracciones leves se sancionarán con una multa de 100 euros.

b) Las infracciones graves se sancionarán con una multa de 200 euros.

c) Las infracciones muy graves se sancionarán con una multa de 500 euros.

4. Las sanciones establecidas en el apartado anterior pueden incrementarse en un 30 % de su cuantía mínima, en caso de reincidencia de la persona responsable. Se entiende que existe reincidencia cuando se ha cometido, en el plazo de un año, más de una infracción de la misma naturaleza, cuando así se haya declarado por resolución firme.

5. En la fijación de las sanciones de multa se tendrá en cuenta que, en todo caso, la comisión de la infracción no resulte más beneficiosa para la persona infractora que el cumplimiento de las normas infringidas.

6. Los ingresos obtenidos por las sanciones establecidas en la presente Ordenanza se destinarán a financiar actuaciones orientadas a impulsar la movilidad sostenible.

Disposición transitoria primera

Esta Ordenanza no produce efecto hasta transcurrido un año desde su entrada en vigor para los siguientes vehículos:

1. Vehículos de las categorías N1, N2, N3, M2 y M3.

2. Vehículos de las categorías M1 y L siempre y cuando su titular acredite unos ingresos económicos para todos los conceptos (pensiones, ayudas, rentas, alquileres, intereses de capital, etc.) inferiores a dos veces el indicador de renta de efectos múltiples (IPREM) vigente y cuyo vehículo constituya un instrumento necesario para el ejercicio de su actividad profesional.

El ente gestor del Registro metropolitano asumirá la potestad de efectuar las consultas necesarias al efecto de comprobar que se cumplen las condiciones requeridas y a revisarlas hasta la extinción del derecho. Para verificar el cumplimiento de las condiciones requeridas, el AMB podrá consultar los organismos siguientes: la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), el Servicio de Empleo Público Estatal (SEPE), el Servicio de Empleo de Cataluña (SOC), la Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS), el Padrón Municipal de Habitantes (PMH) y la Dirección General de la Policía (DGP).

Disposición transitoria segunda

Las disposiciones contenidas en el capítulo 4 del régimen sancionador entrarán en vigor a partir del día XX de XX de 202X.

Disposición transitoria tercera

De acuerdo con las condiciones establecidas en la disposición transitoria segunda del Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones del Área Metropolitana de Barcelona, los titulares de vehículos de las categorías N2, N3 y M3 que acrediten la compra de un vehículo a motor nuevo que cumpla los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE podrán optar a una ampliación de seis meses de los efectos de entrada en vigor del régimen sancionador prevista para estos vehículos en la presente Ordenanza. Para beneficiarse de la ampliación mencionada, a efectos de la entrada en vigor del régimen sancionador, la persona física titular del vehículo deberá presentar en el Registro metropolitano una solicitud de inscripción hasta los tres meses anteriores a la finalización de la moratoria prevista en la ordenanza municipal para estos vehículos y cumplir con los requisitos establecidos a tal efecto en el Reglamento del Registro metropolitano.

Disposición derogatoria

Con la entrada en vigor de esta Ordenanza queda derogado:

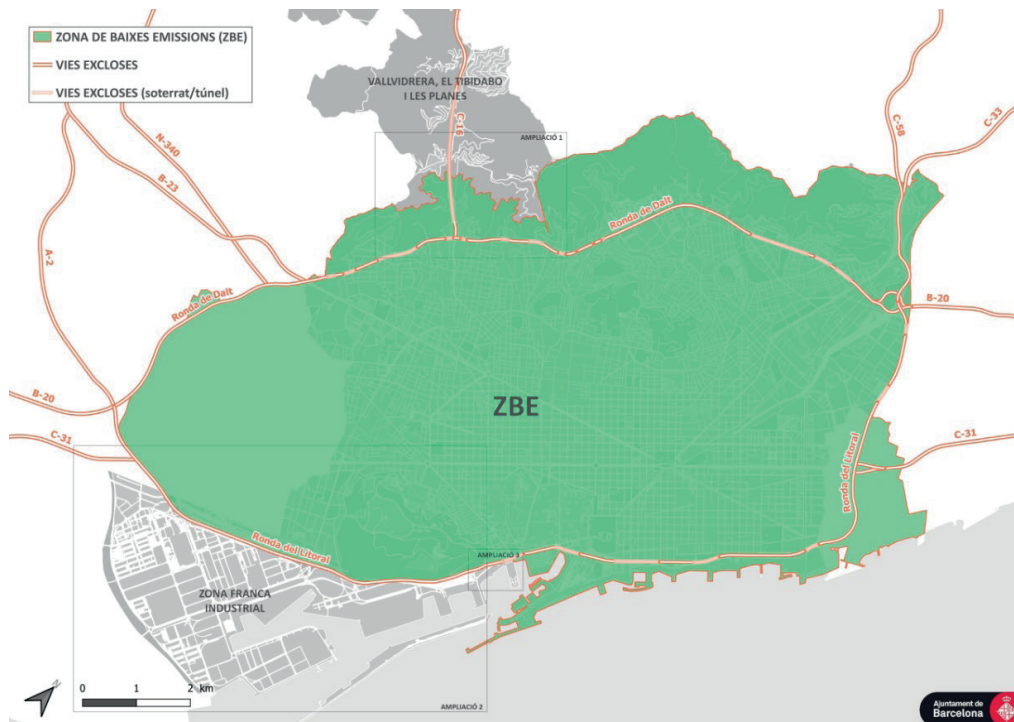
- a) El Decreto de Alcaldía _____, de X de XXX de 20XX, para la adopción de las medidas de restricción del tráfico de los vehículos más contaminantes durante el episodio ambiental de contaminación atmosférica, con la finalidad de minimizar sus efectos en la salud de los ciudadanos y de restablecer los niveles normales de calidad del aire.
- b) Cualquier otra disposición de igual o inferior rango que se oponga a esta Ordenanza o contradiga la misma.

Disposición final única. *Entrada en vigor*

Esta Ordenanza entra en vigor al día siguiente de la publicación de su texto íntegro en el Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona, sin perjuicio de la publicación de la reseña en el Diario Oficial de la Generalitat de Cataluña. La publicación se efectuará después su aprobación definitiva y el transcurso del plazo de 15 días hábiles previsto en el art. 65.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local.

ANEXO I. La zona de bajas emisiones (ZBE) del ámbito de las rondas de Barcelona

La zona de bajas emisiones del ámbito de las rondas de Barcelona es un área de más de 95 km² que incluye Barcelona y los municipios circundantes a las rondas en la que se restringe progresivamente la circulación a los vehículos más contaminantes. Corresponde a los límites territoriales establecidos por la ronda de Dalt y la ronda de Litoral, y engloba los municipios de Barcelona (a excepción de la Zona Franca industrial y los barrios de Vallvidrera, El Tibidabo y Les Planes), L'Hospitalet de Llobregat y Sant Adrià de Besòs y parte de los municipios de Esplugues de Llobregat y Cornellà de Llobregat.



En este apartado debería incluirse un plano de detalle de cada municipio y, si procede, la descripción de la ZBE

ANEXO 2. MODELO DE REGLAMENTO DEL REGISTRO DE VEHÍCULOS EXTRANJEROS Y OTROS VEHÍCULOS AUTORIZADOS EN LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES

REGLAMENTO DEL REGISTRO METROPOLITANO DE VEHÍCULOS EXTRANJEROS Y OTROS VEHÍCULOS AUTORIZADOS A CIRCULAR POR LAS ZONAS DE BAJAS EMISIONES

Preámbulo

La contaminación atmosférica tiene repercusiones relevantes en la salud de la ciudadanía metropolitana. Los municipios que conforman el Área Metropolitana de Barcelona (en adelante, el AMB) están sometidos a unos niveles de contaminación que exceden el umbral de contaminación de NO₂ y de PM₁₀ establecidos por la Unión Europea y la Organización Mundial de la Salud, y constituyen una amenaza de primer orden en términos de salud pública.

En el ámbito europeo resulta de especial relevancia la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, por la que se establecen medidas destinadas a, entre otros, definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto. Así mismo, la Carta Europea de Salvaguarda de los Derechos Humanos en la Ciudad, aprobada en el año 2000, establece, entre otras cuestiones, que las autoridades municipales, con el fin de garantizar el derecho de los ciudadanos a un medio ambiente saludable, adopten políticas de prevención de la contaminación y de control del tráfico automovilístico.

Por otro lado, también se debe tener en cuenta el Acuerdo de París de 2015, que tiene por objetivo reforzar la capacidad para hacer frente a los impactos del cambio climático, así como la declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 25 de septiembre de 2015, por la que se adoptó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible.

Ateniendo a todos estos elementos, y teniendo en cuenta que la mejora de la calidad del aire se considera una línea fundamental en la política ambiental del Área Metropolitana de Barcelona, el AMB creó el Consejo de Municipios Metropolitanos para la Lucha contra la Contaminación Atmosférica con el objetivo de apoyar la elaboración de una estrategia conjunta para mejorar la calidad del aire de la metrópolis. Dicho Consejo reafirmó su compromiso en la lucha contra la contaminación atmosférica a través del Programa Metropolitano de Medidas contra la Contaminación Atmosférica, que fue aprobado por el Consejo Metropolitano el 31 de enero de 2017. Este Programa consiste en un contundente paquete de medidas transversales destinadas a rebajar notablemente los niveles de contaminación atmosférica y, por lo tanto, representa un paso más del AMB para mejorar la calidad del aire en la metrópolis.

Entre las medidas que contiene, destaca la 3.1, sobre zonas de bajas emisiones, que se definen como unas zonas donde progresivamente se irá restringiendo el tráfico de los vehículos más contaminantes con el objetivo de que la población esté menos expuesta a los gases contaminantes que estos generan en el ámbito metropolitano de Barcelona.

Para hacer efectiva la automatización del control de los vehículos, resulta de gran utilidad disponer de un registro metropolitano común y coherente con lo previsto por las disposiciones adoptadas por los ayuntamientos del AMB, que permita gestionar las exenciones a las restricciones de forma ágil y efectiva.

En este sentido, en la sesión celebrada el 21 de mayo de 2019, el Consejo Metropolitano del AMB adoptó un acuerdo por el que aprobó definitivamente el Reglamento del Registro metropolitano de vehículos extranjeros y otros vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones (en adelante, el Reglamento).

Posteriormente, varios ayuntamientos del ámbito territorial del AMB han aprobado distintas ordenanzas con el fin de restringir la circulación de determinados vehículos en los correspondientes términos municipales:

- i) Ayuntamiento de Barcelona: Ordenanza relativa a la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad de Barcelona con el objetivo de preservar y mejorar la calidad del aire, aprobada definitivamente el 20 de diciembre de 2019 y publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Barcelona (en adelante, el BOPB) el 31 de diciembre de 2019. Dicha Ordenanza se modificó el 18 de marzo de 2020 y se publicó en el BOPB el 20 de marzo de 2020.
- ii) Ayuntamiento de L'Hospitalet de Llobregat: Ordenanza relativa a la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad, aprobada definitivamente el 29 de enero de 2020 y publicada en el BOPB el 3 de marzo de 2020.
- iii) Ayuntamiento de Cornellà de Llobregat: Ordenanza relativa a la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad con el objetivo de preservar y mejorar la calidad del aire, aprobada definitivamente el 29 de enero de 2020 y publicada en el BOPB el 6 de febrero de 2020. Dicha Ordenanza se modificó el 23 de julio de 2020 y se publicó en el BOPB el 28 de julio de 2020.
- iv) Ayuntamiento de Esplugues de Llobregat: Ordenanza reguladora de la restricción de la circulación de determinados vehículos en el sector de la ciudad situado dentro del ámbito de las rondas de Barcelona, aprobada definitivamente el 15 de enero de 2020 y publicada en el BOPB el 20 de febrero de 2020.
- v) Ayuntamiento de Sant Adrià de Besòs: Ordenanza de restricción de tráfico por motivos ambientales, aprobada definitivamente el 27 de enero de 2020 y publicada en el BOPB el 6 de marzo de 2020.

Así mismo, podría ser que otros municipios del ámbito territorial del AMB aprobaran ordenanzas en términos similares a los de los municipios indicados.

La aprobación de las normas vigentes en sede municipal determina la necesidad de modificar el Reglamento con el fin de adaptarlo para establecer un marco metropolitano coherente con el previsto por los ayuntamientos.

Además, la modificación del Reglamento resulta necesaria a fin de incorporar un régimen transitorio de aplicación de sus disposiciones, así como otras cuestiones adicionales para hacer una gestión eficiente del Registro metropolitano de vehículos autorizados a circular por las zonas de bajas emisiones (en adelante, el Registro metropolitano y las ZBE), que se han detectado con la gestión ordinaria del Registro metropolitano.

En todo caso, ateniendo a la relación instrumental del Registro respecto a las restricciones a la circulación aprobadas por los diferentes municipios, el Reglamento se adaptará a las modificaciones que puedan establecer los municipios en las normas municipales que regulan las restricciones o a la nueva regulación que puedan aprobar municipios que en la actualidad no han regulado estas restricciones. En este sentido, se delegará en la Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB la competencia necesaria para poder validar dichas adaptaciones.

La modificación del Reglamento se ha elaborado observando los principios que conforman la buena regulación a la que se refiere el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. En particular, se da cumplimiento al principio de necesidad y eficacia, puesto que la modificación, al actualizar y adaptar el Reglamento a las citadas

ordenanzas, implicará una gestión más eficiente del Registro metropolitano. Además, las modificaciones propuestas dan respuesta al marco normativo vigente, y contienen los aspectos esenciales para conseguir los objetivos del Reglamento sin imponer nuevas cargas que no estuvieran previstas en las ordenanzas municipales o que no resulten inherentes al funcionamiento del Registro metropolitano. El principio de seguridad jurídica se cumple en la medida en que, como consecuencia de la modificación del Reglamento, se obtendrá un marco instrumental congruente con las disposiciones aprobadas por los ayuntamientos en materia de restricción de circulación en las ZBE.

Por otra parte, se da cumplimiento al principio de transparencia y publicidad, ya que en el proceso de adaptación se han cumplido los requisitos de publicidad correspondientes, se ha producido el trámite de información pública y ha quedado abierta la posibilidad de presentar alegaciones y sugerencias al texto inicialmente aprobado.

Por último, el principio de eficiencia se ha visto cumplido en la medida en que las modificaciones aprobadas contribuyen a mejorar el funcionamiento del Registro metropolitano.

En cuanto a la estructura y el contenido, la versión consolidada del Reglamento consta de once artículos y tres disposiciones transitorias.

Los primeros tres artículos regulan, respectivamente, el objeto del Reglamento, las competencias en virtud de las que actúa el AMB y la creación de una Comisión Técnica con el fin de garantizar la buena ejecución de este Reglamento. Posteriormente, los artículos cuarto, quinto, sexto y séptimo, atendiendo a lo previsto en las ordenanzas municipales mencionadas, describen, respectivamente, las categorías de vehículos del Registro metropolitano y los tipos de autorizaciones de acceso a las ZBE, y las condiciones y la documentación necesarias para inscribir los vehículos y solicitar las autorizaciones. Los artículos octavo y noveno, a su vez, regulan la sujeción a las tasas reguladas por la Ordenanza Fiscal reguladora de la tasa para la gestión metropolitana de las ZBE, así como la gestión del sistema de inscripción y de autorización, respectivamente. El artículo décimo regula las obligaciones de los titulares de los vehículos inscritos en el Registro metropolitano; el onceavo, las causas de pérdida de la condición de inscrito en el Registro metropolitano, y el doceavo, el régimen de incidencias. Finalmente, el artículo treceavo contiene la regulación correspondiente en materia de protección de datos.

Al final se añaden dos disposiciones transitorias, que establecen un régimen transitorio para los vehículos dedicados al ejercicio profesional y para los vehículos más contaminantes durante el proceso de sustitución.

Artículo 1. Objeto del Reglamento

1. El objeto del presente Reglamento es determinar la creación y el funcionamiento del Registro metropolitano de vehículos autorizados a circular por las ZBE en los municipios metropolitanos que así lo establezcan, y las condiciones para inscribirse y gestionarlo.
2. El ámbito de actuación del Reglamento se circunscribe al Registro metropolitano de los vehículos autorizados, incluidos los vehículos extranjeros.

Artículo 2. Competencia del AMB

1. Al AMB, a través del Área de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad, en virtud del artículo 14.B.f de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, le corresponde la competencia relativa a la promoción del transporte sostenible.
2. Así mismo, al amparo de la competencia metropolitana regulada en el artículo 14.E.a de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, se da cumplimiento a los acuerdos to-

mados para el desarrollo de la medida 3.1, sobre zonas de bajas emisiones, del Programa Metropolitano de Medidas contra la Contaminación Atmosférica, aprobado por el Consejo Metropolitano en la sesión celebrada el 31 de enero de 2017.

3. Ateniéndose a la relación instrumental del Registro metropolitano de los vehículos autorizados respecto de las restricciones a la circulación aprobadas por los diferentes municipios, el Reglamento se adaptará a las modificaciones que puedan establecer los municipios en las normas municipales que regulen las restricciones o a la nueva regulación que puedan aprobar municipios que en la actualidad no han regulado estas restricciones, y con motivo de la aprobación de otras disposiciones normativas que puedan afectar al presente Reglamento. En todo caso, la Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB deberá validar las adaptaciones del Reglamento que deriven de lo anterior.

Artículo 3. Comisión Técnica

1. La buena ejecución de este Reglamento se garantizará mediante una Comisión Técnica formada por una persona designada por el conjunto de los ayuntamientos que aprueben ordenanzas en materia de restricción de circulación de vehículos en las ZBE, una persona designada por el AMB y dos personas designadas por el Ayuntamiento de Barcelona. A la Comisión Técnica también podrá asistir, sin derecho a voto, un representante para cada uno del resto de municipios metropolitanos.

2. La Comisión Técnica tendrá las funciones siguientes:

- i) Hacer el seguimiento operativo del funcionamiento del Registro.
- ii) Interpretar el Reglamento en caso de discrepancias.
- iii) Hacer el seguimiento del cumplimiento del Reglamento.
- iv) Definir, editar y hacer el seguimiento del plan de mejora del sistema de gestión del Registro, estableciendo prioridades de mejora, planificándolas y presupuestándolas.
- v) Elaborar propuestas para adaptar el Reglamento a las ordenanzas aprobadas por los municipios metropolitanos relativas a las restricciones de la circulación de determinados vehículos por motivos ambientales o a otras disposiciones normativas que se aprueben y que puedan afectar el presente Reglamento.

3. Así mismo, la Comisión Técnica también tendrá las responsabilidades siguientes:

- i) Tomar decisiones en relación con las cuestiones de relevancia que surjan durante el funcionamiento del servicio.
- ii) Trasladar al AMB y a las administraciones locales implicadas en las ZBE los temas de carácter estratégico que surjan.
- iii) Elevar las propuestas de adaptación del Reglamento a la Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad como consecuencia de la modificación de las ordenanzas o de la aprobación de otras disposiciones normativas que se aprueben o que puedan afectar el presente Reglamento para su validación.

Artículo 4. Descripción de las categorías de vehículos del Registro metropolitano y de las autorizaciones de acceso a las ZBE

4.1. Categorías de vehículos que tienen que estar inscritos en el Registro metropolitano

1. Para poder acceder y circular en las ZBE, todo vehículo a motor que tenga restringido el acceso y la circulación en las ZBE, de acuerdo con lo establecido en las ordenanzas municipales relativas a las restricciones de la circulación de determinados vehículos por motivos ambientales, deberá estar inscrito en el Registro metropolitano y, en su caso, obtener las correspondientes autorizaciones.

2. Las categorías de vehículos a motor que pueden inscribirse en el Registro metropolitano son las siguientes:

A. Vehículos dedicados al transporte de personas con movilidad reducida (VPMR). A los efectos de este Reglamento, se consideran vehículos dedicados al transporte de personas con movilidad reducida (VPMR):

- I. Los vehículos cuyos titulares tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 % y superen el baremo de movilidad; o bien que dispongan de la tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.
- II. Los vehículos cuyos titulares sean el padre, la madre o el tutor legal de una persona que tenga reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 % y supere el baremo de movilidad o bien que dispongan de la tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.
- III. Los vehículos adaptados para el transporte colectivo de personas con una discapacidad que superen el baremo de movilidad.
- IV. Los vehículos para uso exclusivo de las personas no conductoras que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 % o bien que dispongan de la tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.

B. Vehículos de servicios de emergencia y esenciales. A los efectos de este Reglamento, se consideran servicios de emergencia y esenciales los servicios médicos, los servicios funerarios, protección civil, bomberos, policía, cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado y cualquier otro servicio que se incorpore a esta categoría en las ordenanzas municipales o por resolución de la Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB a propuesta de la Comisión Técnica.

C. Vehículos dedicados al transporte de personas con enfermedades que les condicionan el uso del transporte público. A los efectos de este Reglamento, se consideran vehículos dedicados al transporte de personas con enfermedades que les condicionan el uso del transporte público los vehículos privados de personas a quienes se les ha diagnosticado una enfermedad que les impide el uso del transporte público.

La Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB, a propuesta de la Comisión Técnica recogida en el artículo 3 de este Reglamento, y en colaboración con las entidades públicas y privadas que correspondan, podrá elaborar y definir un listado de las enfermedades que condicionan el uso del transporte público a efectos de este Reglamento.

D. Vehículos que prestan un servicio o actividad singular. A los efectos de este Reglamento, se considera que los siguientes vehículos prestan un servicio singular:

- I. Vehículos especiales que se recogen en las ordenanzas municipales, definidos de conformidad con el anexo II del Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos, que establece la clasificación de los vehículos por criterios de utilización.
- II. Vehículos con autorización municipal específica para prestar servicio en actividades singulares o eventos extraordinarios en la vía pública, tales como obras, ocupaciones de la vía pública o celebraciones de eventos extraordinarios, así como vehículos registrados en la Dirección General de Tráfico (en adelante, la DGT) con los que los talleres autorizados realicen pruebas de circulación o pruebas dinámicas.
- III. Vehículos que transporten personas diagnosticadas de enfermedades que requieren realizar tratamientos médicos de forma periódica en centros sanitarios ubicados en municipios con ZBE o en centros sanitarios de referencia de estos municipios.

E. Vehículos con matrícula extranjera. A los efectos de este Reglamento, se incluyen dentro de esta categoría los vehículos extranjeros que no estén identificados en la base de datos de la DGT, tanto los

que cumplen los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE como los que no. En todo caso, el régimen de inscripción y de autorización para los vehículos extranjeros será diferente en función de si son vehículos que cumplen o no los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE en los términos establecidos en el apartado 2.III del artículo 4.2 de este Reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, los vehículos que cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE pueden acogerse al régimen previsto para los que no los cumplan, de tal manera que se podrán inscribir y solicitar las autorizaciones correspondientes en los términos establecidos en el apartado I del artículo 7.1 de este Reglamento.

F. Vehículos contaminantes que realicen un acceso esporádico a las ZBE. A los efectos de este Reglamento, se incluyen dentro de esta categoría todos los vehículos que, teniendo restringido el acceso y la circulación en las ZBE de acuerdo con lo establecido en las ordenanzas municipales, accedan esporádicamente a las ZBE cumpliendo los términos regulados en el presente Reglamento.

La Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB, a propuesta de la Comisión Técnica, podrá adaptar las categorías de vehículos anteriores, para adaptarlas al listado de las ordenanzas municipales o de cualquier otra disposición normativa que se apruebe. En todo caso, la Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB podrá especificar las tipologías de vehículos incluidas en cada categoría previstas en el Reglamento a propuesta de la Comisión Técnica.

4.2. Régimen de autorizaciones de acceso a las ZBE

1. Para acceder a las ZBE, aparte de inscribirse en el Registro metropolitano, los vehículos de las categorías indicadas en el apartado 4.1 de este Reglamento deberán obtener, en su caso, las correspondientes autorizaciones, siguiendo el sistema que se expone en los apartados siguientes.

2. El sistema de autorizaciones es el siguiente:

I. Exenciones. Los titulares de los vehículos de las categorías A, B y C anteriores están exentos del sistema de autorizaciones y, por tanto, no necesitan obtener autorización para acceder a las ZBE.

En todo caso, para acogerse a las exenciones es imprescindible que los vehículos de las categorías A, B y C estén debidamente inscritos en el Registro metropolitano a fin de poder acceder y circular por las ZBE.

II. Autorización temporal. Los titulares de los vehículos de la categoría D que realicen un servicio o actividad singular deberán obtener una autorización temporal para acceder a las ZBE. Esta autorización temporal se otorgará para el número de días que dure el servicio o actividad singular, de forma que:

- en el caso de los vehículos especiales (categoría D.I), la autorización se otorgará por un plazo de 2 años siempre que se mantengan los requisitos del vehículo y sin perjuicio de las facultades del AMB de poder revisar la inscripción teniendo en cuenta el cumplimiento los requisitos y cualquier modificación de las ordenanzas municipales que regulen las restricciones de circulación en las ZBE;
- en el caso de vehículos con una autorización específica municipal o vehículos con los que los talleres autorizados realicen pruebas de circulación o pruebas dinámicas (categoría D.II), la autorización se otorgará por el número de días que se preste la actividad según haya establecido la autorización municipal o se haya comunicado a través de la DGT;
- en el caso de vehículos que transporten personas diagnosticadas de enfermedades que requieran tratamientos médicos (categoría D.III), la autorización temporal se otorgará por el período de tiempo que dure el tratamiento médico, con un máximo de un año y exclusivamente para los traslados directamente relacionados con este tratamiento.

La autorización temporal se deberá solicitar al Registro metropolitano, de acuerdo con los términos establecidos en el artículo 6 de este Reglamento.

III. Autorización para los vehículos extranjeros. Los titulares de los vehículos de la categoría E que cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE deberán estar inscritos en el Registro metropolitano, pero no será necesario que obtengan una autorización de acceso a las ZBE para poder acceder las ZBE.

Los titulares de los vehículos de la categoría E que no cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE también deberán estar inscritos en el Registro metropolitano y, además, deberán obtener autorizaciones diarias para poder acceder a las ZBE, de acuerdo con los términos establecidos en el artículo 7.1.I de este Reglamento. Los vehículos que cumplen los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE también deberán solicitar estas autorizaciones si se acogen al régimen de autorizaciones previsto para los vehículos que no cumplen los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE.

El número máximo anual de autorizaciones diarias que pueden otorgarse a los vehículos de la categoría E que no cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE será el previsto en las ordenanzas municipales o en cualquier otro acuerdo o resolución adoptado por las administraciones competentes.

IV. Autorización diaria. Los titulares de los vehículos de la categoría F deberán obtener una autorización diaria para poder acceder a las ZBE.

El número máximo anual de autorizaciones diarias que pueden otorgarse a los vehículos de la categoría F será el previsto en las ordenanzas municipales o en cualquier otro acuerdo o resolución adoptado por los ayuntamientos.

En cualquier caso, para disfrutar de las autorizaciones diarias será necesario que los vehículos de la categoría F estén previamente inscritos en el Registro metropolitano y que el titular comunique al mismo Registro metropolitano el uso efectivo de la autorización diaria, de acuerdo con los términos establecidos en el artículo 7.1.II de este Reglamento.

Artículo 5. Condiciones y documentación para inscribir en el Registro metropolitano los vehículos de las categorías A, B y C

1. Los solicitantes de la inscripción en el Registro metropolitano de los vehículos de las categorías A, B y C deberán presentar la documentación que se indica a continuación para cada categoría de vehículo.

I. Vehículos dedicados al transporte de personas con movilidad reducida (VPMR) - Vehículos sujetos a exención (categoría A)

a) *Solicitante.* Pueden solicitar la inscripción de un vehículo dedicado al transporte de personas con movilidad reducida (VPMR) aquellos que sean:

- Personas con discapacidad superior al 33 % y un baremo de movilidad reducida positivo o bien que dispongan de la tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.
- El padre, la madre o el tutor legal del menor de edad o de la persona tutelada con discapacidad superior al 33 % y un baremo de movilidad reducida positivo, o bien que disponga de la tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.
- Persona adulta no conductora con baremo de movilidad reducida positivo, o bien que disponga de la tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.
- Personas físicas o jurídicas que se dediquen al transporte colectivo de personas con movilidad reducida.

b) *Limitaciones*. En el caso de vehículos de personas con movilidad reducida o de su padre, madre o tutor legal, un mismo solicitante sólo podrá dar de alta un único vehículo. Únicamente no aplica a los vehículos de transporte colectivo de personas con movilidad reducida.

c) *Documentación inicial*. Para inscribir el vehículo en el Registro metropolitano, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud firmada mediante un impreso oficial (presencialmente o por correo) o bien mediante solicitud digital firmada (telemáticamente).
- Si el solicitante es una persona menor de edad o tutelada, la solicitud la deberá firmar el padre, la madre o el tutor legal.
- En el caso de personas tuteladas, se debe adjuntar la sentencia de incapacitación y nombramiento de tutor y el acta de aceptación del cargo de tutor.

d) *Documentación adicional*. En caso de que se permita la consulta a otras administraciones y que esta sea satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega la consulta, el solicitante deberá presentar copia de la siguiente documentación adicional:

- Documento de identificación del solicitante y/o representante (DNI, NIE, pasaporte).
- Permiso de circulación del vehículo.
- Tarjeta de inspección técnica del vehículo.
- Tarjeta acreditativa de la discapacidad o resolución de discapacidad y del baremo de movilidad.
- Tarjeta de aparcamiento para personas con discapacidad.

e) *Validez de la inscripción en el Registro metropolitano*. Permanente, siempre que se mantengan las condiciones iniciales del solicitante y del vehículo.

II. Vehículos de servicios de emergencia y esenciales - Vehículos sujetos a exención (categoría B)

a) *Solicitante*. Puede solicitar la inscripción de vehículos de servicios de emergencia y esenciales:

- La persona física o jurídica representante o persona autorizada al efecto de la entidad pública competente que presta el servicio.
- Cualquier persona física o jurídica que presente la tarjeta de inspección técnica del vehículo donde conste que el vehículo está adaptado para los servicios descritos en el apartado 4.1.

b) *Limitaciones*. No se establecen limitaciones y, por tanto, un mismo solicitante podrá dar de alta varios vehículos.

c) *Documentación inicial*. Para inscribir el vehículo en el Registro metropolitano, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud digital firmada (telemáticamente).

d) *Documentación adicional*. En caso de que se permita consultar a otras administraciones y que esta consulta sea satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega la consulta, el solicitante deberá presentar copia de la siguiente documentación adicional:

- Documento de identificación del solicitante (DNI, NIE, pasaporte).
- En caso de que no sea el representante o la persona autorizada al efecto de la entidad competente quien presente la solicitud, la tarjeta de inspección técnica del vehículo donde se identifique el código de la clasificación por criterios de utilización del vehículo.
- Permiso de circulación del vehículo.

e) *Validez de la inscripción en el Registro metropolitano*. Permanente, siempre que se mantengan las condiciones iniciales del solicitante y del vehículo.

III. Vehículos dedicados al transporte de personas con enfermedades que les condicionan el uso del transporte público - Vehículos sujetos a exención (categoría C)

a) *Solicitante*. El solicitante de la inscripción de un vehículo dedicado al transporte de personas con enfermedades que les condicionan el uso del transporte público deberá ser la persona física a quien se le ha diagnosticado la enfermedad que le dificulta el uso del transporte público, sea o no el titular del vehículo. Es decir, el titular del vehículo puede ser la persona a quien se le ha diagnosticado la enfermedad o cualquier otra que acompañe al solicitante.

b) *Limitaciones*. Un mismo solicitante sólo podrá dar de alta un único vehículo.

c) *Documentación inicial*. Para inscribir el vehículo en el Registro metropolitano, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud firmada mediante un impreso oficial (presencialmente o por correo) o bien mediante solicitud digital firmada (telemáticamente). Si el solicitante es una persona menor de edad o tutelada, la solicitud la deberá firmar el padre, la madre o el tutor legal.
- En el caso de personas tuteladas, se debe adjuntar la sentencia de incapacitación y nombramiento de tutor y el acta de aceptación del cargo de tutor.
- Declaración responsable del solicitante donde ponga de manifiesto que le ha sido diagnosticada una enfermedad que le condiciona el uso del transporte público. Esta declaración responsable debe constar en la propia solicitud y su contenido podrá verificarse en un momento posterior.
- Si se le ha diagnosticado la enfermedad en un centro sanitario fuera de la red de centros que constituyen el sistema sanitario integral de utilización pública de Cataluña (a partir de ahora, centro sanitario privado), deberá presentar, además de la solicitud debidamente firmada, el informe de cumplimiento de requisitos firmado por un facultativo del centro sanitario.

d) *Documentación adicional*. En caso de que se permita consultar a otras administraciones y que esta consulta sea satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega la consulta, el solicitante deberá presentar copia de la siguiente documentación adicional:

- Documento de identificación del solicitante y/o representante (DNI, NIE, pasaporte).
- Informe de cumplimiento de requisitos firmado por el centro sanitario, si no se ha presentado con anterioridad junto con la documentación inicial.

e) *Validez de la inscripción en el Registro metropolitano*. Dos años. Cada dos años será necesario renovar la inscripción en el Registro metropolitano a través de una nueva solicitud que se tramitará de forma preferentemente telemática, en los términos que se establecen en este Reglamento.

Artículo 6. Condiciones y documentación para inscribir y solicitar las autorizaciones temporales de los vehículos de categoría D

1. Los solicitantes de la inscripción en el Registro metropolitano de los vehículos de la categoría D (vehículos que prestan un servicio o actividad singular) deberán presentar la documentación que se indica a continuación con el fin de inscribirse en el Registro metropolitano y solicitar la autorización temporal correspondiente.

a) *Solicitante*. El solicitante de la inscripción de vehículos que presten un servicio singular deberá de ser:

- En el caso de los vehículos de la categoría D.I y de la categoría D.II, cualquier persona física o jurídica, incluyendo cualquier organismo público o privado.
- En el caso de vehículos que transporten personas diagnosticadas de enfermedades que requieran tratamientos médicos (categoría D.III), la persona física a quien se le ha diagnosticado la enfermedad y que requiere tratamientos periódicos, sea o no el titular del vehículo.

b) *Limitaciones*. Un mismo solicitante sólo podrá dar de alta un único vehículo, en el caso de vehículos que transporten personas diagnosticadas de enfermedades que requieran tratamientos médicos no domiciliarios (categoría D.III). Por el contrario, no se establecen limitaciones en el caso de vehículos de las categorías D.I y D.II y, por tanto, un mismo solicitante podrá dar de alta varios vehículos.

c) *Documentación inicial.* Para inscribir el vehículo en el Registro metropolitano, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud digital firmada (telemáticamente) o solicitud presentada por un organismo competente (Ayuntamiento o DGT, entre otros).
- En el caso de vehículos que transporten personas diagnosticadas de enfermedades que requieran tratamientos médicos (categoría D.III), declaración responsable del solicitante donde ponga de manifiesto que requiere tratamientos periódicos en un centro sanitario ubicado en un municipio con ZBE o un centro sanitario de referencia de estos municipios. Esta declaración responsable debe constar en la propia solicitud y su contenido podrá verificarse en un momento posterior.
- Si se le ha diagnosticado la enfermedad en un centro sanitario privado, deberá presentar, además de la solicitud debidamente firmada, el informe de cumplimiento de requisitos firmado por un facultativo del centro sanitario.

d) *Documentación adicional.* En caso de que se permita consultar a otras administraciones y que esta consulta sea satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega la consulta, el solicitante deberá presentar copia de la siguiente documentación adicional:

- Documento de identificación del solicitante (DNI, NIE, pasaporte).

e) *Autorización temporal.* Simultáneamente a la solicitud de inscripción en el Registro metropolitano, el solicitante deberá solicitar la autorización temporal para poder acceder a las ZBE durante el período que dure la actividad singular. Para obtener la autorización temporal, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación, en función del servicio singular que preste:

- En el caso de vehículos especiales (categoría D.I), si se permite la consulta a otras administraciones y esta es satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega o no se puede realizar, será necesario presentar la tarjeta de inspección técnica del vehículo para acreditar la clasificación por grupos de utilización definida en el anexo II del Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, y la categoría de homologación.
- En el caso de vehículos con una autorización específica municipal (categoría D.II), la autorización municipal para prestar actividades singulares o eventos extraordinarios en la vía pública (obras, ocupaciones de la vía pública, celebración de eventos extraordinarios), con indicación del número de días por los que se ha concedido la autorización municipal.
- En el caso de vehículos registrados en la DGT con los que los talleres autorizados realicen pruebas de circulación o pruebas dinámicas (categoría D.II), será suficiente con la comunicación que se reciba por parte de la DGT con la información correspondiente a las pruebas a realizar.
- En el caso de vehículos que transporten personas diagnosticadas de enfermedades que requieran tratamientos médicos no domiciliarios (categoría D.III), si se permite la consulta a otras administraciones y esta es satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega o no se puede realizar, deberá presentar el informe médico de cumplimiento de requisitos (justificativo del tratamiento) sellado por el centro sanitario, con indicación del período de tiempo que está previsto que dure el tratamiento médico, si no se ha presentado con anterioridad con la documentación de la inscripción.

f) *Limitaciones de autorizaciones.* Los vehículos de la categoría D podrán solicitar al Registro metropolitano el número de autorizaciones temporales que sean necesarias para prestar el servicio singular.

g) *Efectos de la autorización.* La autorización temporal quedará concedida una vez se haya inscrito el vehículo en el Registro metropolitano.

En el caso de la categoría D.I la autorización tendrá validez para un plazo de dos años siempre que se mantengan los requisitos del vehículo.

En el caso de los vehículos depositados en talleres con los que se realicen pruebas dinámicas y los

vehículos con autorización municipal específica para prestar actividades singulares o eventos extraordinarios (categoría D.II), la inscripción en el Registro metropolitano y la autorización se entenderán concedidas desde el momento en que se realice la solicitud a través de la DGT o de los ayuntamientos sin perjuicio de que deba ratificarse posteriormente, una vez se compruebe la documentación comunicada. Así mismo, en el caso de los vehículos de la categoría D.II que presten un servicio singular, cada vez que se quiera prestar una actividad singular será necesario renovar la inscripción en el Registro metropolitano y la autorización a través de una nueva solicitud que se tramitará de forma preferentemente telemática, en los términos que se establecen en este Reglamento.

En el caso de los vehículos que transporten personas con enfermedades que requieren tratamientos médicos periódicos (categoría D.III), la autorización tendrá validez mientras dure el tratamiento y como máximo durante un año.

h) *Validez de la inscripción en el Registro metropolitano.* La inscripción en el Registro metropolitano será válida siempre que se mantengan las condiciones iniciales del solicitante y del vehículo, mientras dure el servicio o la actividad singular y atendiendo a lo previsto en el apartado anterior.

Artículo 7. Condiciones y documentación para inscribir y solicitar las autorizaciones diarias de los vehículos de las categorías E y F

1. Los solicitantes de la inscripción en el Registro metropolitano de los vehículos de las categorías E y F deberán presentar la documentación que se indica a continuación para cada categoría de vehículo con el fin de inscribirse en el Registro metropolitano y solicitar las correspondientes autorizaciones diarias.

I. Vehículos con matrícula extranjera (categoría E)

a) *Solicitante.* El solicitante de la inscripción de vehículos con matrícula extranjera deberá ser la persona física o jurídica titular del vehículo o cualquier entidad pública o privada con la que se hayan acordado los términos para promover las solicitudes de inscripción.

b) *Limitaciones.* No se establecen limitaciones y, por tanto, un mismo solicitante podrá dar de alta varios vehículos, siempre y cuando sea el titular de los vehículos.

c) *Documentación inicial.* En el caso de los vehículos extranjeros que cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE, para inscribir el vehículo en el Registro metropolitano, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud firmada mediante un impreso oficial (presencialmente o por correo) o bien mediante solicitud digital firmada (telemáticamente).
- Documento de registro del vehículo donde se especifique la matrícula, la clase Euro, el tipo de vehículo, el tipo de combustible y la fecha de la primera matriculación. Si no se dispone de la clasificación Euro del vehículo, se deberá acreditar el cumplimiento de los niveles de emisiones de NO_x y partículas mediante un documento oficial.

Para inscribir en el Registro metropolitano los vehículos extranjeros que no cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud firmada mediante un impreso oficial (presencialmente o por correo) o bien mediante solicitud digital firmada (telemáticamente).

En aquellos casos en los que el vehículo, aunque cumpla con los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE, quiera acogerse al régimen previsto para los vehículos que no los cumplen, para inscribirse en el Registro metropolitano únicamente deberá presentarse la siguiente documentación:

- Solicitud firmada mediante un impreso oficial (presencialmente o por correo) o bien mediante

solicitud digital firmada (telemáticamente).

d) *Autorización diaria*. Simultáneamente a la solicitud de inscripción en el Registro metropolitano, el solicitante podrá solicitar una o varias autorizaciones diarias para acceder a las ZBE. Las autorizaciones también podrán ser solicitadas por cualquier entidad pública o privada con la que se hayan acordado los términos para solicitar autorizaciones para acceder a las ZBE.

Los vehículos que cumplan con los requisitos tecnológicos y de acceso a las ZBE no será necesario que soliciten autorizaciones diarias, siendo suficiente su inscripción en el Registro metropolitano en los términos del apartado (c) anterior. Ahora bien, en caso de que estos vehículos se acojan al régimen previsto para los vehículos que no cumplen con dichos requisitos, además de la inscripción, el solicitante también deberá solicitar una o varias autorizaciones diarias en los mismos términos previstos para el resto de vehículos que no cumplen los requisitos tecnológicos y de acceso a las ZBE.

e) *Limitaciones de autorizaciones*. El número máximo anual de autorizaciones diarias que podrán otorgarse a los vehículos de la categoría E que no cumplan los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE, o que aun cumpliéndolos se quieran acoger al régimen previsto para los vehículos de la categoría E que no los cumplen, será el previsto en las ordenanzas municipales o en cualquier otro acuerdo o resolución adoptado por los ayuntamientos.

f) *Efectos de la autorización*. Las autorizaciones diarias que se hayan solicitado quedarán concedidas una vez se haya inscrito el vehículo en el Registro metropolitano.

Para hacer uso de las autorizaciones diarias concedidas, se deberá comunicar y pagar la correspondiente tasa asociada antes de las 23.59 horas del día anterior al que se quiera acceder a las ZBE. Con carácter excepcional, cuando el acceso a las ZBE esté motivado por una urgencia médica, la comunicación del uso de la autorización diaria y el correspondiente pago de la tasa se podrán realizar en el plazo de tres días, incluyendo en el cómputo el día en que haya tenido lugar el acceso.

Una vez se haya comunicado con éxito la selección de la fecha de la autorización diaria, se podrá modificar la fecha de uso de la autorización, siempre y cuando se comunique el cambio antes de las 23.59 horas del día anterior a la circulación.

g) *Validez de la inscripción en el Registro metropolitano*. Permanente, siempre que se mantengan las condiciones iniciales del solicitante y del vehículo.

II. Vehículos contaminantes que realicen un acceso esporádico a las ZBE (categoría F)

a) *Solicitante*. El solicitante de la inscripción deberá ser la persona física o jurídica titular del vehículo.

b) *Limitaciones*. No se establecen limitaciones y, por tanto, un mismo solicitante podrá dar de alta varios vehículos, siempre y cuando sea el titular de los vehículos. Las autorizaciones no se pueden transferir entre vehículos.

c) *Documentación inicial*. Para inscribir el vehículo en el Registro metropolitano, el solicitante deberá presentar la siguiente documentación:

- Solicitud firmada mediante un impreso oficial (presencialmente o por correo) o bien mediante solicitud digital firmada (telemáticamente).

d) *Documentación adicional*. En caso de que se permita consultar a otras administraciones y que esta consulta sea satisfactoria, no será necesario presentar ninguna otra documentación. Si se deniega la consulta, el solicitante deberá presentar copia de la siguiente documentación adicional:

- Documento de identificación del solicitante (DNI, NIE, pasaporte).

- Permiso de circulación.

e) *Autorización diaria*. Simultáneamente con la solicitud de inscripción en el Registro metropolitano, el solicitante podrá solicitar una o varias autorizaciones diarias para acceder a las ZBE.

f) *Limitaciones de autorizaciones*. El número máximo anual de autorizaciones diarias que podrán otorgarse a los vehículos de la categoría F será el previsto en las ordenanzas municipales o en cualquier otro acuerdo o resolución adoptado por los ayuntamientos.

g) *Efectos de la autorización*. Las autorizaciones diarias que se hayan solicitado quedarán concedidas una vez se haya inscrito el vehículo en el Registro metropolitano.

Para hacer uso de las autorizaciones diarias concedidas, se deberá comunicar y pagar la correspondiente tasa asociada antes de las 23.59 horas del día anterior al que se quiera acceder a las ZBE. Con carácter excepcional, cuando el acceso a las ZBE esté motivado por una urgencia médica, la comunicación del uso de la autorización y el correspondiente pago de la tasa se podrán realizar en el plazo de tres días, incluyendo en el cómputo el día en que haya tenido lugar el acceso.

Una vez se haya comunicado con éxito la selección de la fecha de la autorización diaria, se podrá modificar la fecha de uso de la autorización, siempre y cuando se comunique el cambio antes de las 23.59 horas del día anterior a la fecha solicitada.

h) *Validez de la inscripción en el Registro metropolitano*. Permanente, siempre y cuando se mantengan las condiciones iniciales del solicitante y del vehículo.

Artículo 8. Sujeción a las tasas reguladas por la Ordenanza Fiscal reguladora de la tasa para la gestión metropolitana de las ZBE

1. La solicitud de inscripción de un vehículo en el Registro metropolitano, así como el uso efectivo de la correspondiente autorización, está sujeta a las tasas reguladas por la Ordenanza Fiscal reguladora de la tasa para la gestión metropolitana de las zonas de bajas emisiones. El solicitante deberá abonar las tasas de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza Fiscal para hacer uso del Registro metropolitano.

2. En todo caso, las tasas reguladas por la Ordenanza Fiscal deben haberse abonado en el momento de solicitar la inscripción o de comunicar el uso efectivo de la correspondiente autorización en el Registro metropolitano, siguiendo las especificaciones que correspondan atendiendo al método de pago utilizado.

Artículo 9. Gestión del sistema de inscripción y autorización en el Registro metropolitano

1. La solicitud para inscribirse en el Registro metropolitano y obtener, en su caso, las autorizaciones correspondientes, así como la renovación de los datos del Registro metropolitano se tramitarán preferentemente de manera telemática en un registro digital creado a este efecto, en los términos establecidos por el AMB.

2. Siempre que sea posible, se consultará la información por medios telemáticos a otras administraciones para ahorrar a los usuarios la necesidad de aportar documentación.

3. El Registro metropolitano queda sometido a la responsabilidad y tutela del AMB, que podrá designar un ente gestor que coordinará y gestionará de manera centralizada todos los aspectos ligados a altas, renovaciones, bajas, modificaciones e incidencias del sistema del Registro.

4. Los objetivos básicos del modelo de gestión aplicado son la simplicidad y la comodidad para el usuario, así como posibilitar la realización de tareas de seguimiento y de control y garantizar la unidad de criterio y de actuación.

i) Información

El ente gestor será el responsable de velar por el correcto mantenimiento del Registro metropolitano y actuará en caso de incidencias derivadas de la gestión del Registro. El usuario podrá consultar, en todo momento, su historial de registros. La inscripción en el Registro metropolitano implicará la cesión de los datos por parte del AMB a los ayuntamientos con ZBE a efectos estadísticos y de tramitación de sanciones.

ii) Solicitud de inscripción en el Registro metropolitano y solicitud de autorizaciones de acceso a las ZBE

Los vehículos que correspondan a las categorías establecidas en el artículo 4 del presente Reglamento y en las ordenanzas municipales, deberán estar inscritos en el Registro metropolitano y, en su caso, disponer de las correspondientes autorizaciones de acceso a las ZBE.

Los interesados podrán presentar sus solicitudes en los lugares indicados en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

A tal efecto, se habilita una página web desde la que se pueden realizar todos los trámites de forma telemática (www.amb.cat o www.zbe.barcelona), así como una oficina de atención a la ciudadanía en la C/62, núm. 16-18, Zona Franca (08040) de Barcelona y otras oficinas de atención a la ciudadanía.

Igualmente, los interesados comunicarán los cambios en los datos relativos a las inscripciones y las autorizaciones siguiendo el mismo procedimiento previsto para la inscripción en lo que corresponda.

Las inscripciones y demás trámites regulados en este Reglamento se podrán realizar mediante un representante habilitado en los términos que regula el artículo 5 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

iii) Comprobación de condiciones

Con independencia de las consultas necesarias que efectúe el AMB, y de la colaboración que lleve a cabo con entidades públicas y privadas con las que podrá suscribir convenios de colaboración, el AMB siempre podrá pedir documentación acreditativa de los datos declarados por los solicitantes si lo considera oportuno. No se reclamará documentación que ya esté incluida en el expediente del solicitante ni que se pueda conseguir de oficio en la propia administración o por medios telemáticos en otras administraciones, según lo establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, y en la Ley 29/2010, de 3 de agosto, del Uso de los Medios Electrónicos en el Sector Público de Cataluña.

El AMB efectuará las consultas necesarias a los organismos siguientes, en función de la autorización solicitada, a efectos de comprobar que se cumplen las condiciones requeridas en los artículos del 5 al 7 de este Reglamento, para determinar la aplicación de las moratorias previstas en las disposiciones transitorias y para aplicar el régimen de bonificaciones de tasas establecido en la correspondiente Ordenanza Fiscal, y revisarlas mientras se mantenga el derecho a estar inscrito o mientras se mantenga vigente la inscripción en el Registro metropolitano:

- DGT, para verificar y/o consultar los datos del vehículo y para consultar el registro de vehículos en taller.
- Dirección General de la Policía (DGP), para verificar y/o consultar los datos de identidad.

- Departamento de Bienestar y Familia – Secretaría de Inclusión Social y de Promoción de la Autonomía Personal (SISPAP), para la comprobación del reconocimiento de discapacidad o comprobación de la Tarjeta acreditativa de la discapacidad.
- Servicio de Empleo Público Estatal (SEPE), para consultar los importes de las prestaciones actuales.
- Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), para consultar las prestaciones sociales y obtener el nivel de ingresos del ciudadano.
- Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS), para consultar la situación laboral.
- Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), para consultar la declaración de la renta y comprobar los ingresos individuales.
- Ayuntamiento de Barcelona para consultar las ayudas al alquiler.
- Agencia de la Vivienda de Cataluña para consultar las prestaciones para hacer frente al pago del alquiler.
- Departamento de Trabajo, Asuntos Sociales y Familias de la Administración de la Generalitat de Catalunya para consultar las prestaciones correspondientes a la Renta garantizada de ciudadanía.
- Servicio Catalán de la Salud (CatSalut) para comprobar la realización de tratamientos médicos periódicos.
- Agencia de Salud Pública de Barcelona (ASPB) para validar el cumplimiento de requisitos de las autorizaciones por enfermedades que condicionan el uso del transporte público.

Una vez efectuadas las comprobaciones que sean necesarias en las anteriores entidades, el AMB notificará a los solicitantes la concesión o denegación del acceso al Registro metropolitano (en la modalidad que corresponda).

Para comprobar la veracidad de los datos aportados por el titular de la inscripción, la Administración podrá realizar en cualquier momento las comprobaciones que considere necesarias y suscribir los convenios de colaboración con entidades públicas y privadas que considere oportunos.

iv) Resolución de la solicitud de inscripción en el Registro metropolitano

El alta de un vehículo en el Registro metropolitano y el otorgamiento de las correspondientes autorizaciones temporales y diarias se resolverá (aceptada, denegada o incompleta) en un período máximo de 15 días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud.

Durante este período, mientras no se haya enviado la confirmación de la solicitud de inscripción y autorización, no estará registrado en la base de datos del Registro y no se considerará dado de alta en el Registro metropolitano de vehículos autorizados, de forma que en ningún caso se entenderá concedido ningún derecho durante el transcurso del período indicado.

Los decretos dictados por la Vicepresidencia de Movilidad, Transporte y Sostenibilidad del AMB denegando las solicitudes de inscripción y, en su caso, las solicitudes de las correspondientes autorizaciones, ponen fin a la vía administrativa y, por tanto, en vía administrativa cabrá interponer recurso de reposición.

v) Comunicación del uso de las autorizaciones diarias de acceso a las ZBE

Se podrá hacer uso de las autorizaciones diarias por un período máximo de 1 día hábil siguiente a la recepción de la comunicación y el pago de la correspondiente tasa, siempre y cuando el vehículo respecto del cual se presenta la comunicación esté previamente inscrito en el Registro metropolitano.

vi) Transmisión de datos

El AMB o el ente gestor, en su caso, pondrá a disposición de los ayuntamientos metropolitanos el

listado de matrículas de los vehículos inscritos en el Registro metropolitano. El listado incluirá, como mínimo, las matrículas de los vehículos inscritos en el Registro metropolitano, la categoría del vehículo, el tipo de autorización y la duración y el período de vigencia de la inscripción y de las autorizaciones que, en su caso, se hayan otorgado.

La transmisión de esta información se hará según los protocolos específicos de transmisión redactados a tal efecto por el AMB y los ayuntamientos implicados.

La actualización de estos datos se realizará, como mínimo, cada 24 horas.

Artículo 10. Obligaciones de los titulares de vehículos inscritos en el Registro metropolitano

1. En caso de venta o cambio de titularidad del vehículo, el titular o representante del vehículo inscrito en el Registro metropolitano deberá comunicarlo al ente gestor. La transmisión del vehículo extingue la inscripción y autorización de los vehículos en todos los casos.
2. Los titulares o representantes de los vehículos inscritos tienen la obligación de comunicar al AMB o al ente gestor cualquier otra modificación de las condiciones establecidas en los artículos del 5 al 7 del presente Reglamento.

Artículo 11. Causas de pérdida de la condición de inscrito en el Registro metropolitano

1. Se cancelará la inscripción en el Registro metropolitano en los casos siguientes:
 - i) Cuando el AMB o el ente gestor comprueben que el vehículo inscrito no cumple las condiciones exigidas en los artículos del 5 al 7 de este Reglamento.
 - ii) Cuando el titular o representante del vehículo inscrito comunique al AMB o al ente gestor que no cumple todas las condiciones para permanecer inscrito.
 - iii) Cuando el titular o representante del vehículo inscrito deje de ser el titular del vehículo que da derecho a la inscripción en el Registro.
 - iv) Cuando el propio titular del vehículo inscrito solicite ser dado de baja.
 - v) Cuando el AMB, el ente gestor o un ayuntamiento constate una utilización fraudulenta del acceso al Registro metropolitano.
2. En cualquier caso, el ente gestor comunicará las bajas que se hayan producido, así como la causa que la motiva, al AMB. El AMB enviará periódicamente información a todos los ayuntamientos metropolitanos referente a las bajas producidas.

Artículo 12. Régimen de incidencias

1. La omisión de datos relevantes o la inclusión de datos falsos en el impreso de solicitud de inscripción en el sistema de Registro metropolitano o la falta de actualización de los datos podrá dar lugar a la pérdida de la condición de inscrito en el Registro metropolitano, sin perjuicio de las demás responsabilidades en que se pueda incurrir.

Artículo 13. Protección de datos

1. El AMB, el ente gestor y los ayuntamientos que reciban los datos del Registro se obligan a cumplir con las obligaciones que fija el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas por lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

2. De acuerdo con lo que precede, el AMB actúa como responsable de los tratamientos de datos relativos al Registro metropolitano y, como tal, se compromete a cumplir con las obligaciones recogidas en la legislación vigente en materia de protección de datos. Por otra parte, el ente gestor actuará como encargado del tratamiento del AMB.

Los datos personales que el AMB tratará en el marco del Registro metropolitano serán los datos de identificación de los interesados (p. ej., nombre y apellidos, DNI), información sobre los vehículos (p. ej., matrícula) y, en su caso, datos incluidos en la documentación que acrediten la situación particular de cada interesado (informes médicos, sentencias judiciales, etc.), que en determinados casos podrán incluir datos de salud y/o sobre menores de edad. Los datos personales que tratará el AMB serán los relativos a la documentación que se menciona en los artículos del 5 al 7 para cada tipo de autorización y los que deriven de los documentos aportados para justificar la aplicación de la moratoria o la bonificación de las tasas.

3. El tratamiento de los datos personales que el AMB llevará a cabo se hará con las finalidades recogidas en este documento, es decir:

- el ejercicio de sus competencias en materia de promoción del transporte sostenible, incluyendo la gestión y mantenimiento del Registro metropolitano;
- la cesión a los ayuntamientos con ZBE de determinados datos personales contenidos en el Registro metropolitano para el ejercicio de sus funciones y competencias; y
- la realización de consultas a las administraciones listadas en el artículo 9.(iii) para comprobar el cumplimiento de las condiciones requeridas para la autorización solicitada o para la aplicación de bonificaciones en las tasas, en caso de que los interesados no se opongan, y revisarlas hasta la extinción de la inscripción en el Registro metropolitano.

4. El AMB obtendrá los datos personales que tratará en el marco del Registro metropolitano de las siguientes fuentes:

- los solicitantes de inscripción y autorizaciones; y
- otras administraciones competentes.

5. Los ayuntamientos que aprueben ordenanzas en materia de restricción de circulación de vehículos y, en virtud de su competencia en la restricción de la circulación a determinados vehículos en vías urbanas por motivos medioambientales, deberán tener acceso a los datos necesarios para el ejercicio de sus competencias a efectos estadísticos y de tramitación de sanciones, incluyendo determinados datos personales procedentes del Registro metropolitano (entre otros, las matrículas de los vehículos autorizados, el tipo de autorización y la duración y el período de vigencia). Este acceso a datos del Registro metropolitano por parte de los ayuntamientos con ZBE implicará la cesión previa, por parte del AMB, de datos personales a los ayuntamientos con ZBE. En tanto que la finalidad del tratamiento de los datos por parte de los ayuntamientos se incluye dentro del ámbito de sus competencias en materia de gestión y control del tráfico urbano, la cesión no requerirá el consentimiento de los interesados que se hayan registrado.

6. El AMB y los ayuntamientos se comprometen, respecto de los datos que traten en virtud de este Reglamento (ya sea en el marco del Registro metropolitano o como consecuencia de una cesión por parte del AMB), a establecer, cumplir y respetar las siguientes obligaciones:

- a) Tratar la información y los datos de carácter personal a los que se tenga acceso de acuerdo con la normativa aplicable y este Reglamento, y única y exclusivamente para los fines descritos en este artículo.
- b) Mantener absoluta confidencialidad, reserva y estricto secreto profesional respecto de la información y/o datos de carácter personal, y a no divulgar, publicar, difundir o ponerla a disposición de terceros, bien directa o indirectamente.

c) Observar y adoptar las medidas de seguridad de índole técnica y organizativa definidas por el AMB respecto del Registro metropolitano, adecuadas al nivel de riesgo asociado a los tratamientos de datos que se lleven a cabo para asegurar la confidencialidad, el secreto, la disponibilidad y la integridad de la información y de los datos de carácter personal a los que se tenga acceso en el tratamiento de la información, de acuerdo con la normativa aplicable. También se adoptarán las medidas definidas por la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, que estableció el Esquema Nacional de Seguridad, y todas aquellas que sean de aplicación en cada momento.

d) En caso de que un interesado se dirija directamente a los ayuntamientos para ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad, limitación del tratamiento, oposición a tratamientos basados en decisiones automatizadas, si procede, o cualquier otro derecho referente al tratamiento de sus datos en el Registro metropolitano, el ayuntamiento en cuestión informará al AMB o al ente gestor de forma inmediata, en un plazo máximo de 24 horas.

e) En caso de que se produzca una incidencia que pueda afectar a los datos personales cedidos por el Registro metropolitano a los ayuntamientos, estos informarán al AMB o al ente gestor de forma inmediata, en un plazo máximo de 24 horas.

f) Los ayuntamientos deberán colaborar con el AMB y el ente gestor en las tareas necesarias para garantizar el correcto tratamiento de datos personales del Registro metropolitano: evaluación de impacto del tratamiento, respuesta ante incidencias o solicitud de derechos, etc.

El AMB y los ayuntamientos deberán informar a su personal y colaboradores de las obligaciones establecidas en el presente documento, así como de las obligaciones relativas al tratamiento de la información, incluyendo los datos personales.

g) Conservar los datos personales durante el plazo legal que corresponda a sus competencias y, en su caso, el consentimiento otorgado por los solicitantes. Una vez finalice la obligación legal de conservación, se deberán destruir los datos personales que ya no haya que tratar.

h) El AMB o el ente gestor informarán a los solicitantes en el momento de inscripción en el Registro metropolitano acerca del tratamiento de sus datos personales y su finalidad, del responsable del tratamiento, del tipo de datos tratados y su fuente de procedencia, de la comunicación de sus datos a los ayuntamientos como entes competentes en materia de restricción de acceso a los municipios, de la posibilidad de ejercer sus derechos relacionados con la protección de datos y de toda aquella información y obligaciones que determina la legislación vigente en materia de protección de datos y, cuando la normativa lo requiera para determinados tratamientos, deberán solicitar el consentimiento de los interesados. Los ayuntamientos, por su parte, proporcionarán esta información a los titulares de los datos personales que les ceda el AMB.

7. Las obligaciones establecidas en este artículo tendrán una duración indefinida y se mantendrán vigentes en caso de que finalice la relación del AMB y los ayuntamientos en relación con el presente Reglamento.

8. Cada entidad (es decir, el AMB y cada uno de los ayuntamientos) asume la responsabilidad ante el resto de entidades participantes por los posibles daños y perjuicios que puedan recibir como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones definidas en el presente Reglamento de las que sea responsable, incluyendo las posibles sanciones por parte de los organismos reguladores del tratamiento de datos personales.

9. El AMB podrá velar y controlar el cumplimiento de la normativa sobre protección y seguridad de los datos de carácter personal, y específicamente podrá:

- Supervisar el cumplimiento de la aplicación de las medidas y procedimientos de seguridad aplicables a los datos de carácter personal objeto del tratamiento.
- Dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización del tratamiento de

los datos personales.

- Realizar aquellas acciones de auditoría que se consideren necesarias para garantizar la correcta aplicación de estas medidas de seguridad.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

Moratoria para los vehículos dedicados al ejercicio profesional

Para que las personas físicas titulares de vehículos de las categorías M1 y L sin distintivo ambiental de la DGT dedicados al ejercicio de la actividad profesional que acrediten unos ingresos económicos anuales que no superen los máximos establecidos en las ordenanzas municipales se puedan beneficiar de las moratorias previstas en las propias ordenanzas municipales, deberán estar debidamente inscritas en el Registro metropolitano.

La moratoria de los vehículos dedicados al ejercicio profesional permitirá al titular del vehículo circular por las ZBE sin restricciones durante el período establecido en las ordenanzas municipales.

Para obtener esta moratoria, la persona física titular del vehículo deberá presentar una solicitud de inscripción en el Registro metropolitano y cumplir los siguientes requisitos:

- Ser la persona física titular del vehículo.
- Estar dado de alta en la Tesorería General de la Seguridad Social en el momento de la solicitud.
- Acreditar unos ingresos económicos por todos los conceptos (pensiones, ayudas, alquileres, intereses de capital, etc.) que no superen los máximos que se indiquen en las ordenanzas municipales vigentes en el momento de presentarse la solicitud.
- Declarar que el vehículo constituye un instrumento necesario para el ejercicio de su actividad profesional.

La inscripción en el Registro metropolitano se resolverá (aceptada, denegada o incompleta) en los 15 días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud de inscripción.

La inscripción tendrá una vigencia correspondiente a la duración de las moratorias establecidas en las ordenanzas municipales correspondientes. Una vez esté dado de alta en el Registro metropolitano, el vehículo podrá circular por las ZBE hasta la finalización de la moratoria sin necesidad de obtener ninguna otra autorización adicional.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA

Moratoria para los vehículos más contaminantes que sean reemplazados

Los titulares de vehículos de las categorías N2, N3 y M3 que acrediten la compra de un vehículo a motor nuevo que cumpla con los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE podrán disponer de una ampliación de seis meses de la moratoria prevista para estos vehículos en las ordenanzas municipales y en las disposiciones aprobadas al efecto por las entidades locales, siempre y cuando estén debidamente inscritos en el Registro metropolitano. En todo caso, esta moratoria únicamente afectará al régimen sancionador y será aplicable cuando entren en vigor las disposiciones normativas aprobadas por los municipios que regulan esta moratoria.

Para obtener esta ampliación de la moratoria, la persona física titular del vehículo deberá presentar en el Registro metropolitano una solicitud de inscripción hasta los tres meses anteriores a la finalización de la moratoria prevista en las ordenanzas municipales para estos vehículos. Además, a la hora de presentar la solicitud de inscripción se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser la persona física o jurídica titular del vehículo.

- Acreditar la compraventa de un vehículo a motor nuevo que cumpla los requisitos tecnológicos y de emisiones de acceso a las ZBE.

La inscripción en el Registro metropolitano se resolverá (aceptada, denegada o incompleta) en los 15 días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud de inscripción.

Una vez esté dado de alta en el Registro, el vehículo podrá circular por las ZBE, sin necesidad de obtener ninguna otra autorización adicional, hasta los seis meses siguientes a la finalización del período establecido en las ordenanzas para la moratoria de vehículos de las categorías N2, N3 y M3.

ANEXO 3. MODELO DE CARTAS DE AVISO

Apreciado, apreciada,

Con la presente circular le comunicamos que el sistema de control de la zona de bajas emisiones (ZBE) de _____ ha captado la imagen de su vehículo con matrícula «**Matrícula**» cuando circulaba sin autorización por **“lugar de captura”**.

Desde el ____ de ____ de 202X, los vehículos que no disponen del distintivo ambiental de la DGT, como es el caso del vehículo con matrícula «Matricula», no tienen autorización para circular dentro de la ZBE los días laborales, de lunes a viernes de 7.00 a 20.00 horas, de acuerdo con la nueva Ordenanza relativa a la restricción de la circulación de determinados vehículos en la ciudad de _____.

Circular sin permiso dentro de la ZBE constituye una infracción de circulación, con multas a partir de 100 euros, que se empezarán a aplicar a partir del XX de XXX de 202X, para facilitar un período de adaptación a la ciudadanía.

Le recordamos que, como titular de un vehículo sin distintivo ambiental de la DGT, puede solicitar una autorización de un día para circular por la ZBE a través del Registro metropolitano, con un máximo de 10 autorizaciones al año. También puede optar por desguazar su vehículo más contaminante y obtener la T-verda, un título de transporte público gratuito para las seis coronas metropolitanas y de tres años de vigencia, siempre y cuando no adquiera un nuevo vehículo en ese mismo período.

La presente circular es un aviso sin validez sancionadora con el objetivo de alertar previamente de las infracciones dentro de la ZBE a los titulares de vehículos sin distintivo ambiental de la DGT.

La ZBE es una zona con acceso restringido en la que solo pueden circular vehículos autorizados (vehículos con distintivo ambiental de la DGT), para preservar la calidad del aire con el objetivo de mejorar la salud pública. Esperamos que la información facilitada en el tríptico adjunto le sea de utilidad para ver las distintas opciones que ponemos a su alcance.

Más información:

En la web www.zbe.barcelona

Por teléfono en el 93 033 35 55 / 010

Presencialmente con cita previa en la Oficina ZBE (C/ 62, n.º 16-18, Barcelona)

Atentamente,

ANEXO 4. MODELO DE PLIEGO TÉCNICO PARA LA LICITACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

PROPUESTA DE REQUISITOS PARA LA LICITACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL DE INFRACCIONES DE CIRCULACIÓN EN ZONAS DE BAJAS EMISIONES

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del Programa metropolitano de medidas contra la contaminación atmosférica, además del conjunto de medidas estructurales, se propone el Protocolo de actuación en caso de episodios ambientales de alta contaminación por NO₂ o PM₁₀ a partir de las competencias propias del AMB y de la coordinación con las acciones de los 36 ayuntamientos del territorio.

Los diferentes municipios están definiendo zonas de bajas emisiones en las que se aplicarán medidas más estrictas para reducir la contaminación atmosférica. A fin de aplicar estas medidas, es necesario entender mejor la casuística actual de la movilidad y del acceso a estas zonas, así como implantar sistemas para la información, vigilancia y control del nivel de contaminación de los vehículos que acceden a las mismas.

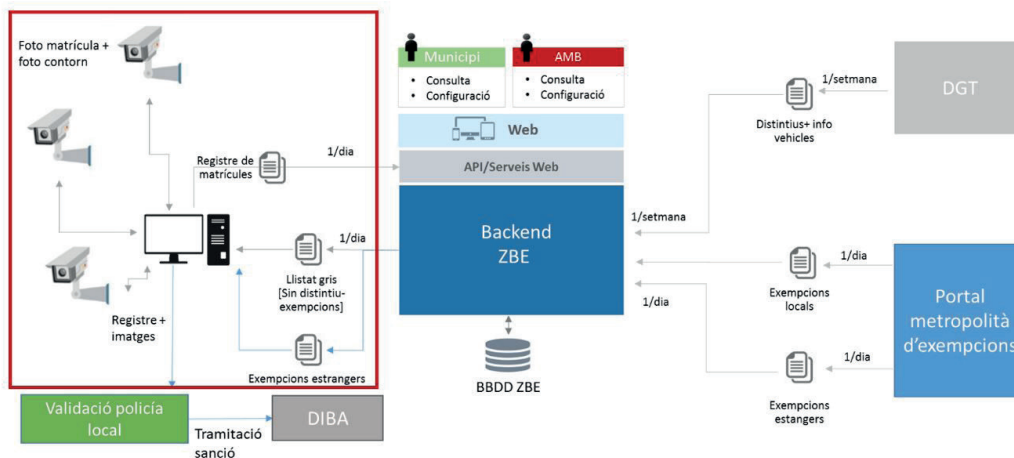
Los objetivos de la instalación de cámaras de lectura de matrículas son los siguientes:

1. Reducir la contaminación por NO_x y partículas del municipio mediante la limitación del acceso de vehículos.
2. Aplicar las restricciones derivadas de las nuevas normativas de regulación de zonas de bajas emisiones y poder detectar las infracciones de forma automática.
3. Realizar una campaña de información y sensibilización ciudadana en los municipios participantes y en las zonas más sensibles, por ser accesos a zonas de bajas emisiones (ZBE).
4. Explotar la información obtenida a través de una herramienta propia del AMB de agregación y gestión de datos de tráfico para que la utilice el municipio. Este hecho se aprovechará para:
 - Utilizar estadísticamente la información obtenida para consultar y gestionar los datos de tráfico en los municipios.
 - Vincular los datos de tráfico con la base de datos de matrículas de la DGT para obtener datos ambientales de los vehículos circulantes y facilitar así la planificación de medidas para reducir la contaminación, evaluar el impacto y comprobar su eficacia.

En el siguiente documento se detalla la propuesta de requisitos que deberá cumplir el sistema de control de zonas de bajas emisiones del ayuntamiento, según el acuerdo de colaboración establecido con el AMB.

2. MODELO DE CONTROL TECNOLÓGICO COMPARTIDO

El proyecto de zonas de bajas emisiones se realizará de forma coordinada entre el Área Metropolitana de Barcelona y los ayuntamientos afectados. En este caso, el Área Metropolitana de Barcelona plantea al ayuntamiento el siguiente modelo de integración:



En el modelo de control tecnológico compartido, el **AMB** realizará las siguientes funciones:

- 1. Creación de un portal metropolitano de exenciones y autorizaciones:** para generar unas bases de datos comunes de exenciones. Con los criterios de exenciones acordados de forma conjunta se generará una herramienta para actualizar la base de datos y permitir a los ciudadanos solicitar exenciones.
- 2. Desarrollo y mantenimiento de la plataforma metropolitana de gestión de las ZBE:** aplicación que permite gestionar la integración de los diversos servicios, así como explotar los registros de matrículas recibidos de las cámaras del área metropolitana (en adelante, plataforma ZBE).

En esta plataforma ZBE se dan de alta las cámaras y los dispositivos de los sistemas de control de las zonas de bajas emisiones y se establecen las lógicas de sanción de los vehículos, que pueden variar con el tiempo o en función de si hay episodios de contaminación, por ejemplo, en el caso de las moratorias para los vehículos comerciales y de transporte colectivo.

La lógica general aplicable es que se consideran sancionables los vehículos que cumplan todos los requisitos siguientes:

- Tener restringida su circulación según el distintivo ambiental y la categoría de homologación, o bien tener matrícula extranjera.
- No haber sido captados antes por otra cámara del sistema en el mismo trayecto
- No ser vehículos exentos o que han solicitado una autorización para aquel día en el Registro metropolitano.

- 3. Validación asíncrona del registro de matrículas de las cámaras:** servicio web que permite a los ayuntamientos enviar las lecturas de matrículas captadas diariamente por las cámaras fijas en la ZBE y recuperar un listado de las propuestas de infracciones. Este proceso también se realiza mediante los registros realizados desde un vehículo u otros dispositivos.

En el archivo de retorno se incluye la información necesaria para definir el tipo de infracción aplicable (categoría de homologación, episodio de contaminación, etc.).

- 4. Visualización de datos agregados:** el AMB proporciona acceso a la visualización y configuración de informes personalizados a los ayuntamientos. Se pueden tratar los datos de los vehículos circulantes y también del censo estático.

Además de datos de movilidad, se incorpora toda la información ambiental de los vehículos (distintivo, tipo de combustible, emisiones de CO₂, etc.).

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS POR EJECUTAR

3.1. Condiciones generales

El objetivo es instalar, suministrar, configurar, poner en marcha y mantener un sistema de control de las zonas de bajas emisiones que, además, pueda realizar tareas de videovigilancia.

Las principales funciones de este sistema serán:

1. Sistema de captación de matrículas

- Despliegue de un mínimo de seis cámaras que permiten **capturar imágenes** de alta definición de las matrículas de los vehículos circulantes (tanto nacionales como extranjeros), así como imágenes de entorno en color.
- **Identificación de matrículas y creación y envío de bases de datos:** a partir de la información captada por las cámaras, un *software* de reconocimiento óptico de caracteres identificará las matrículas y se generarán bases de datos, bien localmente, o bien en el centro de control.

2. Centro de control del sistema

Este centro de control debe disponer de los servicios siguientes:

- Servicio de **vigilancia y mantenimiento** del estado de funcionamiento de las cámaras.
- Servicio de **gestión y almacenamiento de bases de datos**. Deben generarse, como mínimo, las siguientes bases de datos:
 - › Base de datos completa: se generará una base de datos con el registro de todos los vehículos detectados y las imágenes asociadas a la captura que se almacenará localmente durante al menos dos días hasta asegurar que se validan y se envían correctamente las infracciones.
 - › Registro de matrículas: se generará una base de datos sin imágenes de todos los vehículos detectados por las cámaras para enviarla al AMB.
 - › Vehículos sancionables: se generará y se mantendrá una base de datos de los vehículos sancionables (según la propuesta de infracciones enviada por el AMB) que incluirá imagen de la matrícula y de entorno y que se almacenará en el servicio central del municipio al menos **durante tres años**.

3. Sistema sancionador

El sistema sancionador deberá tener las siguientes funcionalidades:

- Recibir la base de datos de vehículos sancionables con las matrículas y las correspondientes imágenes, previamente almacenadas.
- Identificar de forma automática el tipo de infracción aplicable y el importe (según la categoría de homologación, si existe episodio de contaminación, si es vehículo extranjero o si existe reincidencia).
- Permitir el acceso vía web con credenciales para los miembros de la policía local.
- Ver, validar y editar las propuestas de infracciones recibidas por el sistema.
- Anular las denuncias que determine el municipio, indicar el motivo y archivarlas.
- Se valorará positivamente la posibilidad de incluir un sistema para pixelar las caras de las personas que aparecen en las imágenes de entorno para que no se reconozcan y se pueda tramitar la sanción.

- Enviar las denuncias en el formato establecido para el sistema de sanciones de la Diputación de Barcelona.
- Consultar las matrículas sancionadas y descartadas (*log*) y sus datos asociados (fecha de la infracción, tipo de infracción, imágenes demostrativas, fecha de la tramitación de la sanción, motivo de la desestimación, etc.).

4. Protocolos de integración con la plataforma ZBE

Desarrollo de los métodos de comunicación con la plataforma ZBE para llevar a cabo las siguientes acciones:

- **Enviar el registro de lecturas:** enviar la base de datos de registro de matrículas a la plataforma ZBE de AMB Informació de forma asíncrona (diariamente).
- **Recibir la lista de propuestas de infracciones:** la plataforma ZBE tratará el registro de lecturas y generará una lista de propuestas de infracciones. Para la recepción de la lista de propuestas de infracciones, se enviará una nueva llamada al sistema de la plataforma ZBE.

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN

4.1. Requisitos funcionales del sistema

El sistema de reconocimiento de matrículas deberá asegurar una alta fiabilidad de detección; asimismo, la información capturada deberá ser captada y procesada en el menor tiempo posible para que el sistema sea capaz de realizar múltiples lecturas en pequeños periodos de tiempo.

Por otra parte, el sistema deberá tener más de un 90 % de disponibilidad y un panel para supervisar el correcto funcionamiento de las diferentes partes del sistema, así como para visualizar los errores generados.

En este pliego se considera el **punto de control del sistema** (PdC) como la aplicación que procesa las imágenes procedentes de una o varias cámaras, que identifica las matrículas y crea bases de datos. Según la arquitectura del sistema propuesta por el adjudicatario, este punto de control se puede ubicar localmente en cada cámara o conjunto de cámaras con la instalación de un ordenador robusto o de forma centralizada con el envío de vídeo al centro de control.

El **sistema de captación** de matrículas de vehículos en circulación en la ZBE estará formado por:

- X cámaras IP de alta definición para la lectura de matrículas, con iluminación IR integrada y accesorios de fijación.
- Flash IR de refuerzo.
- X cámaras de entorno IP de alta definición.
- Ordenador de tipo industrial con su fuente de alimentación en caso de tratamiento local.
- *Software* con capacidad para controlar varias cámaras de lectura de matrículas.
- Conmutadores de comunicaciones (*switchs*), entre la red corporativa municipal y el ordenador del PdC.
- Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI).
- Armario de exteriores.
- Cables, soportes y accesorios de fijación.

El sistema de captación de matrículas deberá incluir las siguientes **funciones principales:**

- Captura de imágenes para diferentes tipologías de vehículos circulantes (turismo, motocicleta, camión, autobús, etc.) y se valorará la captura de ciclomotores. Cada cámara deberá captar como mínimo dos carriles de circulación.

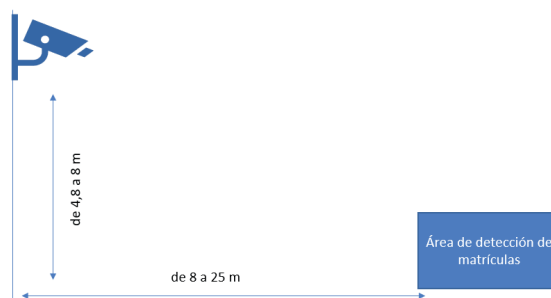
- Captura de imágenes de entorno en color que permitan identificar el vehículo y la vía de circulación.
- Geoposicionamiento de las cámaras.
- Almacenamiento de imágenes en un fichero con geoposicionamiento y marca de tiempo integrado.
- Lectura de matrículas con un sistema de visión artificial (OCR).
- Reconocimiento de matrículas extranjeras.
- Registro del aforo de vehículos.
- Generación de las bases de datos con las pruebas que demuestran la infracción detectada.
- Almacenamiento y encriptación de los datos.
- Envío de la base de datos en el servidor del centro de control municipal.
- Integración con la plataforma ZBE.
- *Software*, integraciones y licencias para poder tramitar sanciones.
- Trámites de certificación y homologación necesarios.
- Generación de bases de datos de registros de matrículas y vehículos sancionados
- Lectura automática de matrícula de todos los vehículos
- Conexión simultánea multicentros
- Interfaces UMTS, inalámbrico 802.11G, 2 x Ethernet
- Detección no intrusiva
- Terminales de mantenimiento y explotación
- Gestión automática de alarmas del sistema
- Sistema de encriptación de datos
- Sincronización de la hora del sistema con el servidor horario municipal

4.2. Requisitos de la instalación

Respecto a los equipos de campo, el sistema de cámaras y flash deberá permitir su montaje en infraestructuras preexistentes como postes de semáforos, columnas y postes de alumbrado, pórticos, etc.

Las cámaras, tanto las de visión artificial como las de entorno, y los flashes llevarán sus respectivos soportes de brazo para que queden ubicados enfocando a los respectivos carriles de circulación y que se puedan orientar correctamente.

- Cada PdC dispondrá de una unidad de control, tipo ordenador industrial, ubicada en la propia carcasa de las cámaras, o bien en su respectivo armario de control.
- Los armarios de cada PdC se instalarán en el mismo poste o soporte de la cámara o sobre fundamento de hormigón, en la acera.
- Para asegurar la tensión de las alimentaciones de los elementos electrónicos y de las cámaras, se dispondrá de un SAI, que se alimentará a 220 VCA desde la acometida eléctrica.
- Las cámaras de lectura de matrícula estarán situadas a una altura de entre 4,8 y 8 metros respecto a la carretera. La zona de detección de las matrículas acostumbra a estar entre 8 y 25 metros respecto a la vertical de la cámara de lectura de matrículas.



- Inclinación y orientación de las cámaras de lectura:
 - › Inclinación vertical máxima: 30°
 - › Inclinación horizontal máxima: 20°
- Distancia del cable Ethernet hasta el ordenador de proceso: 100 m como máximo (en caso de ordenador local).
- Se contempla poner una cámara de LM por cada carril de circulación y sentido en vías de gran densidad de circulación. En el resto de vías está previsto poner una cámara por cada dos carriles de circulación y sentido.
- El equipo deberá poderse aplicar en cualquier tramo de vía donde la limitación de velocidad esté entre 1 km/h y 100 km/h.
- Si un PdC tiene cámaras de lectura de matrícula en más de un sentido de circulación, se deberá poner una o varias cámaras de entorno para poder situar correctamente los vehículos detectados.
- Las cámaras deberán mostrar el vehículo infractor en condiciones de falta de iluminación, reforzando, si fuera necesario, la iluminación o utilizando sistemas de flash infrarrojos invisibles al ojo humano que no molesten a los conductores.
- Las cámaras para la lectura de matrículas deberán enfocar directamente el área por la que pasan los coches para tener una visión ampliada y de mejor calidad de las matrículas.
- La carcasa de la cámara y los accesorios de fijación deberán estar preparados para su instalación a la intemperie.

Una vez finalizada la instalación, se deberá legalizar la instalación y redactar el proyecto para presentar a la Comisión de Control de Dispositivos de Videovigilancia de Cataluña.

4.3. Características técnicas del sistema

4.3.1 Cámara de lectura de matrículas

Características constructivas mínimas:

- Cubierta trasera y delantera: aluminio troquelado
- Cuerpo y visera: aluminio extrudido
- Tornillos exteriores antivandalismo
- Conforme a IP66, CE (EN61000-6-3, EN60065, EN50130-4)

Características técnicas mínimas:

- Flash integrado:
 - › Infrarrojo de 850 nm de longitud de onda
 - › Tecnología SMD IR LED de alta calidad
 - › Pulsado por la propia cámara
 - › Distancia máxima del flash infrarrojo para la cámara de 25 m
 - › Corrección de sombras
 - › Ahorro de energía
- Cámara:
 - › Sensor: CCD 1/1.3"
 - › Resolución: HD (1280 × 720)
 - › Obturador: global

- Óptica:
 - › 5,2 mm – 58,8 mm con posicionamiento motorizado de alta precisión
 - › Iris y zoom varifocal de alta calidad
 - › Enfoque automático
 - › Control automático de luminosidad (*auto-brightness*)
 - › 30 fps
- Ambientales:
 - › Temperatura de funcionamiento: de -20 °C a +55 °C
- Comunicaciones:
 - › Cable
 - › GPRS / 3G / 4G
- GPS: opcional para equipos móviles

4.3.2 Cámara de entorno

Cámara IP de alta resolución. Características mínimas:

- Para exteriores, IP66
- Resolución: HD 2048 × 1536 píxeles
- Formatos de vídeo compatibles: H.264 MPEG4
- Formato de vídeo soportado: 1.080 p
- Ángulo de visión horizontal: 77°
- Ángulo de visión vertical: 42°
- Ángulo de visión diagonal: 90°
- Tipo de sensor: CMOS
- Tamaño del sensor óptico: 25,4 / 3 mm (1/3")
- Visión nocturna de hasta 50 m, con ledes infrarrojos avanzados energéticamente ultraeficientes
- Iris automático

4.3.3 Flash externo

Características constructivas y especificaciones mínimas:

- Función multiflash
- LDP hasta 1.260 W (máx.)
- Protección: IP66 para instalación en exteriores
- Potencia lumínica: 850 nm IR, blanco o azul profundo (opcional)
- Fuente de luz: led compacto e integrado
- Ajustable: de 2,5 kHz a 10 kHz
- Disparador: externo o estroboscopio de funcionamiento libre
- NAFARED longitud de onda: NIR 850 nm
- Fuente de iluminación: ledes de última generación con tecnología de alta potencia
- Cobertura de lanzamiento: ruta única a doble
- Potencia de luz de lanzamiento (PULSED): 1.260 W
- Gestión IR efectivo: de 25 m a 35 m (modelo ANPR)
- Máxima frecuencia disparador: 10 kHz

- Máxima anchura de pulso: de 0,1 ms a 15 ms
- Entrada del disparador: DC de 3,3 V a 24 V
- Estado del ángulo: 10° / 20° / 40° / 60° (opcional)
- Temperatura de funcionamiento: de -20 °C a +60 °C
- Consumo de energía: 50 W
- Alimentación: DC 24 V
- Dimensión: 190 mm (largo) x 140 mm (ancho) x 298 mm (alto)

4.3.4 Sistema de lectura de matrículas

Para leer una matrícula se utilizará un tipo especial como reconocimiento óptico de caracteres diseñado expresamente para detectar las matrículas de vehículos tanto parados como en movimiento.

- La entrada a la aplicación es una imagen digital y la salida es un texto ASCII. Esta salida en ASCII del texto de la matrícula es la que se guardará en las bases de datos de los equipos y, después, se comparará con la del informador/sancionador.
- La fiabilidad de lectura y de detección, es decir, el margen de acierto en las detecciones reportadas para cada uno de los equipos no será inferior al 95 %, independientemente de la intensidad media diaria (IMD) de la vía.
- Los lectores de matrículas deberán acreditar ser capaces de identificar, con un margen de error de un máximo del 5 %, las matrículas de los estados que a continuación se relacionan: Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Malta, Marruecos, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Rusia, Suecia, Suiza.

Funcionamiento del instrumento

Sincronización de la cámara con el sistema de iluminación

- Los vehículos monitorizados deberán poder ser detectados a velocidades de hasta 100 km/h.
- Se utilizarán técnicas de iluminación estroboscópicas para conseguir una imagen nítida, tanto de día como de noche, que pueda ser tratada informáticamente y en la que sea factible el reconocimiento de la matrícula con seguridad.
- Se utilizará una fuente de luz basada en ledes infrarrojos con una apertura de +/- 22 grados como mínimo.
- Se deberá sincronizar el flash estroboscópico con el momento de la exposición del sensor de la cámara, proporcionando una gran intensidad de luz en un periodo corto de tiempo que permita congelar el momento como si el vehículo estuviera parado.
- El sistema propuesto deberá permitir, como mínimo, las siguientes funciones:
 - › Retrasar el momento de iluminación del flash, consiguiendo un aprovechamiento total de la duración del flash de infrarrojo.
 - › Configurar el iluminador infrarrojo de tres maneras diferentes, en función de las necesidades por ubicación:
 - 450 mA durante 1 milisegundo en lugares suficientemente iluminados.
 - 450 mA durante 2 milisegundos (solo para ciudad).
 - 600 mA durante 1 milisegundo en lugares poco iluminados.
 - › Modificar el tiempo de exposición del sensor y la ganancia en función de las condiciones de iluminación y en tiempo real utilizando un algoritmo de normalización de imágenes.

Normalización de imágenes

- Cualquier sistema de adquisición de imágenes para exteriores debe adaptarse a los diferentes cambios de luminosidad que se producen para que no afecten al rendimiento y la fiabilidad del sistema. Las causas de estos cambios suelen ser las siguientes:
 - › Movimientos de sombras
 - › Cambios repentinos
 - › Crepúsculo
- Para resolver estas situaciones, se permite la utilización de las siguientes soluciones (o una combinación de estas):
 - › Óptica, por filtrado del espectro: se filtra todo el espectro electromagnético excepto la banda en la que se aplica una fuente artificial de luz infrarroja, para conseguir unas condiciones de luz homogéneas para la mayoría de situaciones. El rango de espectro utilizado es de 800 nm a 850 nm.
 - › Algorítmica, para el ajuste de exposición y ganancia: este algoritmo deberá constar, como mínimo, de un módulo de adquisición de imagen; un módulo de procesamiento y evaluación de parámetros; un módulo de comparación y decisión, que determina los parámetros a modificar para mejorar la imagen de forma iterativa, y un módulo de reajuste de parámetros de exposición y ganancia de la cámara.

Características técnicas del sistema

El sistema deberá cumplir, como mínimo, las siguientes características técnicas:

- Entorno climático:
 - › Temperatura de operación: de -25 °C a +55 °C.
 - › Requisitos de humedad: de 10 % a 93 % (sin condensación).
 - › Diseñado para autopistas, autovías, carreteras y vías urbanas.
 - › Diseñado para el funcionamiento en túneles de autopistas, autovías, carreteras y vías urbanas.
- Entorno mecánico:
 - › Clasificación M2: instrumentos utilizados en emplazamientos con niveles de vibración y choque significativos o altos, procedentes de máquinas o provocados por el paso de vehículos en los alrededores o cerca de máquinas de gran envergadura.
- Durabilidad:
 - › 8 años. Se permite reemplazar partes con desgaste (discos duros, ledes, circuitos integrados) para alargar su vida útil.
- Entorno electromagnético:
 - › Clasificación E1: industria ligera.
- Ubicación de las cámaras:
 - › Altura mínima: 4,8 m.
 - › Altura máxima: 8 m.
 - › Distancia máxima a la zona de detección: 25 m.
 - › Distancia mínima a la zona de detección: 8 m.
 - › Inclinación vertical máxima: 30 grados.
 - › Inclinación horizontal máxima: 20 grados.
 - › Distancia del cable Ethernet hasta el PC de proceso: 100 metros como máximo.
- Estabilización eléctrica:
 - › Todo el equipamiento deberá tener una tensión estable y constante: sin caídas, subidas ni picos, y con una frecuencia constante. En caso de no disponer de una tensión estable, se instalará un estabilizador de tensión (SAI) de acuerdo con las especificaciones indicadas en este pliego.

4.3.5 Dispositivos de control (solo en caso de sistemas híbridos)

Los dispositivos de control presentes en el punto de control deberán ser, como mínimo, los siguientes:

- Termostato por activación de ventilador y calefactor.
- Sistema de alerta (*watchdog*) integrado en la placa base del PC industrial.
- Receptor para control de sincronización del reloj de los ordenadores industriales.

4.3.6 Sistema de comunicación

Para la transferencia de la información entre los diferentes puestos de control y/o la cámara y los servidores municipales y del AMB, se podrán utilizar diferentes tecnologías:

1. Red de datos móviles
2. Red de fibra óptica
3. Red wifi/WiMAX

En función de la proximidad de la red municipal existente en cada PdC y la calidad de la conectividad de datos móviles, se determinará cuál es la mejor alternativa para establecer la conexión. Las comunicaciones entre el punto de control y/o la cámara con la plataforma ZBE deberán ser en línea, en tiempo real o periódicas, con una frecuencia definida, para poder saber el estado de los equipos (activos, averiados, sin comunicaciones, etc.).

Los envíos de los datos de las sanciones y de la información de los tráficos desde el centro de control deberán ser periódicos y configurables o bajo demanda (cuando se quiera, incluso al instante). En el siguiente apartado se especifican los requisitos de integración del sistema con la plataforma ZBE.

Seguridad

En toda la cadena física, se utilizarán protocolos seguros:

- HTTPS (en vez de HTTP)
- SFTP (en vez de FTP)
- SSH (las cámaras lo tendrán implementado obligatoriamente en vez de TELNET)

Todos los datos estarán encriptados.

El equipo de proceso solo será accesible por el personal que disponga de autorización para hacerlo según el perfil asignado y deberá disponer de nombre de usuario y contraseña apropiados. Además, el equipo no tendrá dispositivos de entrada y salida, como teclado o ratón, y estará dentro del armario bajo clave. En cada punto de control, los accesos físicos al ordenador dispondrán de un sistema de control de intrusiones que permita la monitorización en tiempo real.

Solo un usuario con el perfil adecuado podrá conmutar entre el modo de mantenimiento del sistema y el modo de operación normal (o de servicio). En modo de servicio se desactiva el acceso remoto a la máquina y es imposible cambiar los parámetros de configuración legalmente relevantes. El sistema mantendrá un registro de todas las acciones realizadas en el sistema de gestión de cada punto de control, con la información de la fecha, hora, tipo de operación realizada y responsable de la misma.

El personal de la empresa adjudicataria que participe en la puesta en servicio del sistema y tenga que trabajar con datos sensibles de los usuarios de la vía, estará sometido a la confidencialidad de los datos. Por este motivo, tendrán que firmar un compromiso de confidencialidad, que quedará depositado en el expediente de gestión del contrato.

5. REQUISITOS DEL CENTRO DE CONTROL

Para poder gestionar el nuevo sistema, es necesario instalar nuevo hardware, básicamente formado por servidores, conmutadores de comunicaciones y equipamiento de control y protección de comunicaciones tipo cortafuego informático (*firewall*).

El acceso al servidor será vía web desde diferentes terminales o estaciones de trabajo corporativos.

El centro de control de cámaras deberá ser capaz de integrar más cámaras de diferentes proveedores en el futuro.

- Todos los datos y comunicaciones deberán estar encriptados.
- Se utilizará como base y modelo la norma UNE 199.141-2
- La nueva plataforma residirá en el nuevo servidor, que se instalará precisamente para este proyecto.
- El *software* estará configurado y diseñado en formato tipo web.

5.1. Funcionalidades de mantenimiento y configuración de los equipamientos

Se entiende por equipamiento cualquier equipo físico instalado en el sitio, como cámaras de lectura de matrícula, cinemómetros y otros equipos de visión artificial.

Desde el sistema se podrá administrar la configuración de los equipamientos y ejecutar las siguientes funciones:

- Listar equipamientos, de forma individual o por grupos/sistema
- Alta/baja de equipamientos
- Visualización y modificación del estado del equipamiento: operativo, averiado, vandalizado, en reparación, en verificación, en pruebas...
- Cambio de ubicación

Se deberá mostrar la lista de equipamientos en una pantalla de visualización y se permitirá aplicar diferentes tipos de filtros:

- Tipo de equipamiento
- Modelo
- Identificador
- Número de serie
- Fecha de verificación
- Ubicación física
- Estado (operativo, averiado...)
- Estado de las comunicaciones
- ...

En la lista mostrada en la pantalla de visualización se podrá ir navegando por el detalle de los datos básicos de cada equipamiento, cliqueando sobre una línea o equipo concreto. En función de los permisos se podrá acceder a pestañas que permitan modificar los datos.

5.2. Almacenamiento de los datos

El sistema local deberá prever el almacenamiento de la información capturada durante un mínimo de dos días en caso de que surjan problemas de conectividad de datos. El sistema deberá operar con estándares abiertos que permitan trabajar con plataformas abiertas para integrar diferentes cámaras (norma UNE 199.141-2)

Para la seguridad de datos sensibles, deberán asegurarse los siguientes puntos respecto al almacenamiento de los datos:

1. Base de datos completa: dos días para asegurar la correcta tramitación y respuesta del AMB en caso de incidencia en las comunicaciones.

2. Base de datos de registro de matrículas: dos días para asegurar la correcta tramitación y respuesta del AMB. El AMB recopilará y mantendrá los datos de texto con todas las matrículas detectadas en el sistema para crear un registro histórico y permitir su explotación estadística.

3. Base de datos de vehículos sancionables: cinco años para asegurar la correcta tramitación de las sanciones por parte de la entidad sancionadora.

5.3. Requisitos de integración del sistema con la plataforma de gestión de las ZBE

El AMB facilitará al adjudicatario un documento que contendrá la descripción de los servicios web tipo *restful* desarrollados para la plataforma ZBE que intervienen en la comunicación con el sistema de vigilancia SCAI.

En el documento se especificarán las direcciones para cada servicio web, así como los métodos permitidos. También se definirán los parámetros necesarios para hacer la llamada, el contenido del cuerpo del mensaje que se envía y los códigos de retorno (con los mensajes de respuesta cuando corresponda).

1. Sistema Heartbeat

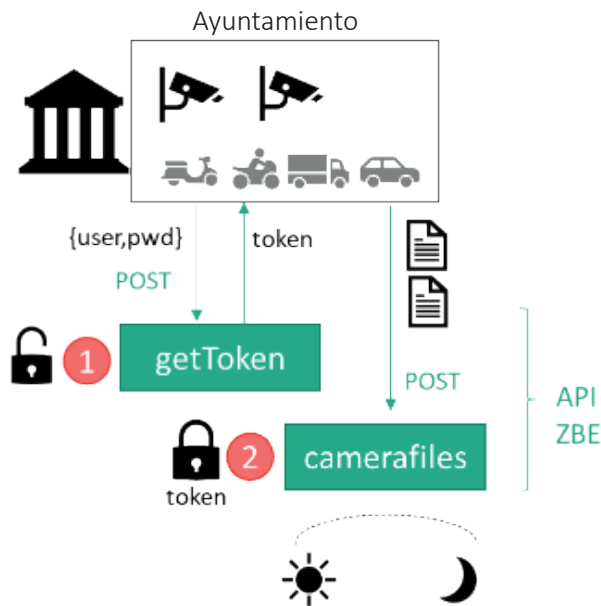
Cada cámara deberá enviar periódicamente cada 5 o 10 minutos una señal en forma de llamada HTTP Post a un servicio web de la plataforma ZBE, para comunicar el buen funcionamiento de la misma.

De esta manera, el sistema central prevé llevar un control del funcionamiento de las cámaras y comunicaciones.

2. Envío de registro de lecturas de cámaras

Se enviará la información de las lecturas realizadas a un servicio web HTTP Rest de tipo Post, adjuntando el fichero CSV.

Antes de enviar las lecturas de las cámaras, deberá solicitarse el testigo de autenticación (*token*) de autorización. Se transmitirán el nombre de usuario y la contraseña proporcionados por AMB Información.



Una vez obtenido el testigo (*token*), se enviarán las lecturas de las matrículas registradas en los diferentes puntos de control. No hay límite de envíos, se puede realizar un único envío o múltiples envíos en un mismo día. Al final del día deberán haberse enviado todas las lecturas del día. Se recomienda no acumular más de 5.000 lecturas en un único envío o 1 MB de información.

Los datos que deben reportarse de la cámara son las siguientes:

- Identificador unívoco de la detección (opcional)
- Fecha y hora de la captura (si el municipio lo cree conveniente, sincronizado con el servidor municipal)
- Identificador de la localización de la cámara
- Número de carril
- Matrícula del vehículo
- País de procedencia del vehículo
- Dirección del vehículo respecto a la cámara
- Fiabilidad de la lectura de la matrícula
- Tipo de matrícula (opcional)
- Velocidad (opcional)
- Fiabilidad de la velocidad (opcional)
- Marca del vehículo (opcional)
- Fiabilidad de la marca (opcional)
- Modelo del vehículo (opcional)
- Fiabilidad del modelo (opcional)
- Color del vehículo (opcional)
- Fiabilidad del color (opcional)

Este fichero será validado de forma asíncrona; en caso de que la validación sea incorrecta, se informará del error por correo electrónico.

3. Recepción de la lista de propuestas de infracciones y generación de base de datos de vehículos sancionables

Una vez enviados los datos de lecturas, deberá solicitarse la lista de propuestas de sanciones a la plataforma ZBE. Este proceso de solicitud se efectuará llamando a un servicio web HTTP Rest de tipo Get, que recuperará una URL para obtener el fichero de propuestas de infracciones.

La lista de propuestas de infracciones será una lista CSV generada por el AMB a partir del filtrado de la base de datos de registro de lecturas, que solo contendrá las matrículas que son sancionables según los criterios de la zona de bajas emisiones:

- Ha accedido a la zona de bajas emisiones en caso de episodio de contaminación y en el horario regulado.
- Es un vehículo sin distintivo de emisiones (los más contaminantes) que no está registrado en el Registro metropolitano de exenciones (PMR, emergencias, temporales).
- Es un vehículo extranjero que no se ha dado de alta en el Registro de exenciones.

Con esta lista de propuestas de infracciones, la aplicación del ayuntamiento deberá generar una base de datos de vehículos sancionables que contendrá las pruebas demostrativas de la infracción detectada. La documentación de la infracción deberá incluir, como mínimo, los siguientes datos:

- Matrícula leída del vehículo
- Fotografía fechada y geoposicionada del vehículo
- Fotografía fechada y geoposicionada del entorno
- Números de serie de los equipos implicados en la infracción
- Lugar, fecha y hora en que se realizó la infracción
- Restricción de circulación vigente durante la circulación del vehículo
- Categoría de homologación, episodio de contaminación, vehículo extranjero (devueltos desde la consulta de vehículos sancionables al AMB)

6. REQUISITOS DEL SISTEMA DE VALIDACIÓN DE SANCIONES

El sistema ofrecerá la posibilidad de validar de forma manual el conjunto de posibles sanciones detectadas por las cámaras. Una vez validadas las sanciones, se generará un fichero de sanciones que se enviará periódicamente vía el software propio de la Diputación de Barcelona en el formato definido por esta.

Se deberá desarrollar un sistema de validación general, para cualquier estándar de tipo de denuncia y cualquier tipo de medio técnico operativo (MTO), como el control de circulación en zona de bajas emisiones, cinemómetros, radar por tramo y otros sistemas de visión artificial gestionados individualmente y de forma independiente.

El sistema deberá ser suficientemente flexible y escalable para que, en fases posteriores del proyecto, se pueda integrar con otros sistemas de información a fin de validar información adicional en la lista de matrículas susceptibles de sanción por temas de contaminación (por ejemplo, lista de vehículos que no tienen la ITV en vigor, lista de vehículos que no tienen seguro, etc.).

El sistema deberá cumplir las siguientes funcionalidades:

1. Recepción de la base de datos de vehículos sancionables con las imágenes correspondientes a las matrículas, previamente almacenadas en el sistema de control ZBE.

2. Identificación de las sanciones con el código de infracción correspondiente y el importe acordado con la Diputación de Barcelona.
3. Acceso vía web con credenciales para los miembros de la policía local.
4. Consulta de listas y ordenación de expedientes, que se definirán en la fase de construcción. Los estados de los expedientes de infracciones podrán ser: pendiente, validado, enviado o anulado.
5. Validación, modificación y anulación de sanciones.
6. Respuesta a los recursos de los denunciados.
7. Se podrán anular infracciones de forma masiva seleccionándolas desde la lista.
8. Generación de informes en formato PDF y Excel con los datos de validación de la sanción, que se definirán en el momento de la construcción del sistema.
9. Transmisión de los expedientes validados a la Diputación de Barcelona.

6.1. Proceso de validación de denuncias

El personal autorizado accederá vía web con las credenciales personales al sistema de validación y realizará los siguientes pasos:

1. Consultará la lista de infracciones pendientes. Para cada expediente de infracción se podrá acceder a la pantalla fija con los siguientes datos:

- Lista de fotografías captadas por el sensor o cámara.
- Información asociada a la denuncia: fecha y hora, código de la vía, nombre de la vía, portal o punto kilométrico, matrícula, tipo de vehículo, sistema de procedencia (ZBE).
- Código del tipo de infracción: se podrá cumplimentar de forma manual o automática.
- Aunque no se muestren, deberán mantenerse los datos de geoposición (X,Y).
- La información procedente del sensor o cámara deberá cumplimentarse de forma automática en la ficha (matrícula, calle, fecha y hora) con posibilidad de modificación.
- Se valorará positivamente la opción de tratamiento de las imágenes procedentes de la cámara para conseguir la máxima calidad de imagen, en concreto, en aspectos tales como zoom, blanco y negro, luminosidad y contraste de colores y pixelado de caras.
- Acciones: imprimir, validar y anular.
- Campo de observaciones automático con los comentarios procedentes de la lista de propuestas de infracciones
- Campo de observaciones libre.
- Número de agente que valida la denuncia: es un dato que ya estará definido para cada usuario y debe estar asociado al usuario que se identifica en el sistema. Será una secuencia de 8 dígitos como máximo.
- Unidad a la que pertenece el agente que valida la denuncia. También es un dato relativo al usuario.

2. Si el agente lo considera pertinente, deberá permitirse la modificación de los siguientes datos:

- El nombre de la vía (en este caso el sistema deberá actualizar el código).
- El portal o punto kilométrico.
- La matrícula
- El tipo de vehículo.

3. Una vez validada la denuncia, el sistema deberá realizar dos tareas:

- Comprobar que todos los campos obligatorios están cumplimentados: número de denuncia, fecha y

hora, código de la vía, nombre de la vía, portal o punto kilométrico, matrícula, tipo de vehículo, sistema que lo ha detectado, geoposición (X,Y), procedencia del expediente, código del tipo de infracción, número de agente, unidad.

- Numerar la denuncia según el criterio de la Diputación de Barcelona.

6.2. Proceso de anulación de sanciones

Cuando una denuncia no sea notificable, deberá ser posible especificar la razón por la que se anula la denuncia. Las anulaciones podrán realizarse de forma individual y por grupos que compartan la razón por la cual se procede a dicha anulación. Un usuario con un perfil con privilegios podrá editar y ampliar la lista de posibles motivos, la cual estará predefinida. Esta lista consistirá en un código y una descripción.

6.3. Proceso de modificación de sanciones

Cuando una denuncia ya ha sido aceptada y se considera notificable, pero se detecta un error en su tratamiento, debe poder modificarse para corregir el error. Deberá ser posible especificar la razón por la cual se modifica o se anula la denuncia. En el caso de reclamaciones respecto a la sanción, se permitirán la consulta y modificación del expediente.

