Plan de Movilidad ANFAC

Transición inteligente hacia la movilidad del futuro

Abril 2019

1. Índice

1. Transición inteligente hacia la movilidad sostenible del futuro 3

1.1 Aproximación integral al gran reto de la movilidad 4

1.2 Compromiso de la industria de automoción con la movilidad del futuro 6

2. Impacto del transporte por carretera en el medio ambiente 8

2.1 Emisiones globales procedentes del transporte por carretera 8

2.2 Emisiones locales procedentes del transporte por carretera 9

3. Caracterización del parque automovilístico español 11

3.1 Situación del parque de vehículos 11

3.2 Evolución de las bajas de vehículos en el parque 13

3.3 Mercado de vehículos usados 16

3.4 Implicaciones del envejecimiento del parque en el medioambiente y la seguridad vial 16

3.5 Categorización del parque en función de su potencial contaminador 19

4. La movilidad como vector de crecimiento económico 22

4.1. La Movilidad como proyecto país 22

4.2. La movilidad como oportunidad de crecimiento de las ciudades 23

5. Recomendaciones para un Plan de Movilidad 24

5.1. Renovación del parque circulante con vehículos de cero y bajas emisiones 24

5.2. Fiscalidad orientada a los retos medioambientales 29

5.3. Armonización de políticas de movilidad 37

5.4. Impulso a las iniciativas de movilidad compartida 46

5.5. Optimización de los sistemas de gestión del tráfico 47

5.6. Sensibilización y concienciación ciudadana y empresarial 49

5.7. Integración de las políticas urbanísticas con la movilidad del futuro 52

6. Referencias 53

1. Transición inteligente hacia la movilidad sostenible del futuro

En 2050 más del 80% de la población mundial vivirá en las ciudades, donde se concentrará la mayor parte de las actividades económicas y de innovación. En este contexto, la movilidad, cobrará aún mayor peso como vector clave del desarrollo económico y sostenible de las ciudades, que pasarán a ser los grandes clientes de la movilidad.

Sin embargo, es necesario tomar en consideración que no todas las ciudades crecerán de la misma forma ni al mismo ritmo y, por tanto, las soluciones de movilidad deben ser capaces de adaptarse a una gran diversidad de situaciones y necesidades. La diversidad es un factor clave de la sociedad que se manifiesta no sólo en las personas, sino también en las economías, la tecnología y las realidades de movilidad.

Bajo esta perspectiva, se identifican los siguientes elementos de diversidad que influyen, sin duda, en los posibles escenarios de movilidad del futuro[1]:

- **Diversidad de personas:** En Europa viven más de 500 millones de personas, distribuidos en muchas y distintas regiones. Esta diversidad es un activo para la economía europea en general y para las empresas debido a la disponibilidad de un gran grupo de distintos perfiles, habilidades, talentos y, en última instancia, el grupo más rico y diverso de datos de consumidores de carácter multinacional.

- **Diversidad de economías:** En 2018, el poder económico de la Unión Europea fue de 15,8 billones de euros, aproximadamente un 39% mayor que la de China y sólo un 9% inferior a la de Estados Unidos. Además, el transporte de mercancías europeo aumentó un +9% entre 2012 y 2016 y el comercio intracomunitario supuso, en 2017, 3,3 billones de euros, 5,8 veces más que el comercio entre Europa y China.

- **Diversidad de tecnologías:** En Europa conviven distintos actores importantes que son líderes en su propio mercado, por lo que una colaboración entre ellos es clave para lograr un éxito mundial a futuro. También existen en Europa otros actores, líderes también en sus mercados, pero desconocidos. Esta capacidad de innovación se puede ver, por ejemplo, en el hecho de que aproximadamente el 60% de las patentes globales que hay sobre vehículos autónomos son europeas.

- **Diversidad de realidades de movilidad:** Europa no tiene comparación en términos de diversidad de tráfico y sistemas de movilidad. Por eso tiene el reto y la oportunidad de ofrecer un gran abanico de soluciones que se adapten a todas las necesidades:

    - Ciudades densamente pobladas de bajos ingresos: En este tipo de ciudades, como Bucarest o Atenas, los viajes multimodales compartidos, centrados en vehículos no motorizados o vehículos de dos ruedas, minibuses y la micro movilidad tienen más probabilidades de ser la base de la movilidad del futuro.

[1] *McKinsey&Company,* "RACE 2050 – A vision for the European automotive industry"

- Ciudades con grandes ingresos y zonas suburbanas extensas: La movilidad del futuro en ciudades como Bruselas o Múnich probablemente seguirá girando alrededor del vehículo privado. El vehículo conectado y autónomo mejorará la gestión del tráfico y permitirá a los pasajeros utilizar su tiempo en carretera en otros aspectos.

- Ciudades densamente pobladas de altos ingresos: Ciudades como Londres, Berlín o Paris tendrán que adaptarse a un rápido cambio social mediante el despliegue de soluciones de movilidad que generarán un sistema muy diferente al actual. Así, un sistema de transporte público rápido y de calidad se convertirá la columna vertebral del sistema, con vehículos electrificados y autosuficientes de movilidad compartida que permitan el desplazamiento puerta a puerta según demanda.

- Zonas rurales: Cerca del 25% de la población europea vive en zonas rurales. En estas áreas, la dependencia del vehículo privado es mayor, similar a la dependencia que tienen las zonas suburbanas, con el reto implícito del estado de las carreteras y la infraestructura de la zona. En este caso, las soluciones de movilidad deben dirigirse a aquellos grupos que aún no tienen acceso a la movilidad, como jóvenes, ancianos o personas de movilidad reducida. Seguramente, el despliegue de la infraestructura alternativa no sea tan rápido en estas zonas como en las ciudades, por lo que las soluciones de movilidad en este caso pasan por vehículos de bajas emisiones en la movilidad privada y microbuses de cero y bajas emisiones.

En este contexto diverso, es indiscutible que **todos los medios y soluciones de transporte deben contribuir a potenciar los aspectos más positivos de la movilidad y mitigar aquellos más perjudiciales como el impacto sobre el medio ambiente**. Para la consecución de este doble objetivo, **se requiere un enfoque sistémico, gradual e integrado, que se apoye, desde la neutralidad, en la tecnología como parte de la solución**, **y se complemente con otras medidas tales como la concienciación ciudadana para un uso más eficiente de los medios de transporte, la mejora de las infraestructuras de las carreteras y de la gestión del tráfico, la planificación urbanística, el desarrollo de sistemas de transporte público eficaces y la optimización de los flujos logísticos y del transporte de mercancías, entre otros.**

1.1 Aproximación integral al gran reto de la movilidad

El transporte es un vector dinamizador del crecimiento y diversificación de la actividad económica, a pesar de su coste social en términos medioambientales.

Bajo esta perspectiva, el desarrollo de cualquier esquema de movilidad debe ser afrontado desde una perspectiva integral que busque el equilibrio entre las necesidades ambientales (calidad del aire, emisiones de gases de efecto invernadero y contaminación acústica), las necesidades sociales (accesibilidad, habitabilidad y seguridad) y las necesidades económicas (competitividad). Por tanto, para conseguir una movilidad sostenible e inteligente es necesario trabajar de manera conjunta, equilibrada e integrada en estos tres pilares: **Medio Ambiente, Sociedad y Economía**.

Por tanto, debe trabajarse en una transición ordenada y justa que, a través de una hoja de ruta clara, permita la integración y armonización de las políticas de movilidad con los siguientes objetivos: garantizar la accesibilidad a la movilidad; reducir el impacto del transporte sobre el medio ambiente y la calidad del aire de las ciudades a través de modos de transporte más sostenibles y seguros; potenciar el desarrollo económico y situar a **España como referencia de la industria de la movilidad**.

En este marco, la industria del automóvil, como parte integrante y fundamental de la solución, se enfrenta a varios retos en los próximos años: la aparición de nuevos entrantes y regiones, y la disrupción de cuatro nuevas tendencias tecnológicas que modifican el concepto del automóvil y de su modelo de negocio.

Por un lado, es un hecho que el centro de gravedad de la producción automovilística está desviándose hacia Asia, con China a la cabeza. Así, en 1970 el 45% de los vehículos se fabricaba en Europa, el 35% en Estados Unidos y el resto (20%) en Asia. Sin embargo, en 2018 estas cifras se invirtieron de manera que el 55% de la producción se llevó a cabo en Asia, el 25% en Europa y el 20% restante en Estados Unidos. Además, la elevada competencia y desarrollo de marcos regulatorios cada vez más exigentes, hace que la complejidad tecnológica de los vehículos sea cada vez mayor. Sirva como ejemplo la evolución electrónica de los vehículos y como dato el hecho de que un vehículo moderno tiene un *software* de 100 millones líneas de código, 15 veces más que un Boeing 787. Esta complejidad, junto con la introducción de nuevos sistemas de propulsión, más eficientes y menos contaminantes, está modificando la cadena de valor y está demandando nuevas habilidades y formación de los trabajadores, al pasar de una industria basada en la mecánica y la ingeniería automotriz a una industria basada en la ingeniería electrónica. Por su parte, los modelos de negocio también están evolucionando para adaptarse a los nuevos modelos de movilidad.

De otro lado, en los últimos años han surgido tendencias tecnológicas a nivel global, que están afectando al concepto de movilidad y a la industria del automóvil de manera disruptiva:

- **Conducción autónoma:** El 80% de los fabricantes ya está planificando la fabricación de vehículos con un nivel de autonomía elevado. Asimismo, se espera que el Proyecto *Platooning* esté completamente operativo en 2022.

- **Conectividad:** En los últimos dos años el número de consumidores que consideran la conectividad como un factor clave en su decisión de compra se ha multiplicado por dos.

- **Electrificación:** El 40% de los modelos anunciados para 2021 serán eléctricos, tanto totalmente eléctricos (BEV) como híbridos enchufables (PHEV). En el caso de España, se ha anunciado la adjudicación de 15 nuevos modelos, de los cuales 13 son electrificados.

- **Movilidad Compartida:** Hoy en día, en toda Europa se han invertido unos 55.000 millones de euros en *start-ups* de vehículos compartidos.

Estas tendencias, denominadas ACES por sus siglas en inglés, están influyendo de manera considerable en los hábitos de movilidad de los consumidores, que están empezando a demandar nuevos productos, más individualizados e innovadores (p.e pago por uso) lo que, a su vez, provoca la aparición de nuevas tecnologías y nuevos modelos de negocio.

Disrupciones tecnológicas en la industria de automoción

Fuente: RACE 2050 – McKinsey Center for Future Mobility[1]

1.2 Compromiso de la industria de automoción con la movilidad del futuro

El sector de automoción ha demostrado su compromiso con la movilidad inteligente y sostenible realizando grandes inversiones para estar a la vanguardia en investigación y desarrollo de tecnologías de propulsión bajas en carbono, tecnologías alternativas y vehículos seguros y conectados. Desde esta perspectiva, la industria de automoción debe jugar un papel importante en la transición hacia la movilidad del futuro, adecuando las tecnologías a los nuevos conceptos y necesidades de las ciudades, tanto para el transporte de personas como para el transporte de mercancías.

El compromiso de la industria respecto a la movilidad del futuro pasa por **continuar invirtiendo en desarrollos tecnológicos de cero y bajas emisiones que cumplan con los nuevos marcos regulatorios y las necesidades del cliente tanto desde el punto de vista de prestaciones como de asequibilidad, potenciando el desarrollo económico y el empleo de calidad y evolucionando del concepto tradicional de industria del automóvil al de industria de la movilidad.**

Las tecnologías incorporadas en los vehículos para la mejora de la seguridad y la reducción del consumo de carburante y sus efectos negativos en el medio ambiente son innegables. En concreto, en los últimos tres años la industria ha tenido que adaptarse a un cambio regulatorio europeo en materia de emisiones sin precedentes. Las nuevas normativas europeas para la medición de las emisiones contaminantes en condiciones reales de circulación (RDE), así como las nuevas herramientas de medición de las emisiones de CO_2 y consumo, son las más exigentes a nivel internacional. Sin embargo, para poder percibir los efectos de las nuevas tecnologías a gran escala es necesario promover la renovación del parque, es decir, la sustitución de los vehículos más viejos, responsables de más del 70% de la contaminación de las grandes ciudades.

En paralelo, la industria debe adaptarse a un cambio de paradigma sin precedentes, evolucionando del concepto de industria del automóvil, que fabrica y vende vehículos, al concepto de industria de la movilidad, centrada en el desarrollo de soluciones eficientes para el transporte de personas y

mercancías. Para ello, esta nueva industria de la movilidad debe colocar al cliente y a la ciudad en el centro, consiguiendo reducir al mínimo o eliminando los accidentes de tráfico, haciendo de la movilidad un derecho mediante su accesibilidad, así como permitiendo que el usuario también pueda invertir menos tiempo en los viajes o utilizar ese tiempo de manera distinta, gracias a los vehículos autónomos.

Asimismo, el desarrollo de energías alternativas para la propulsión de los vehículos junto con el auge de los sistemas electrónicos y las telecomunicaciones tendrá un cierto coste social. Si bien permitirá el acceso a nuevos puestos de trabajo de calidad, se estima[1] que el sector de automoción perderá un -10% del empleo durante esta transición. A pesar de que las nuevas necesidades de *software*, *data analytics*, inteligencia artificial o química-electrónica crearán un +15% de nuevos empleos, la simplificación desde el punto de vista mecánico y de montaje de los nuevos vehículos hará que se pierdan el -25% de los empleos actuales.

2. Impacto del transporte por carretera en el medio ambiente

En los últimos años el sector transporte ha experimentado un crecimiento sin precedentes como consecuencia del incremento de las necesidades de movilidad, derivadas de los mercados más globalizados y del crecimiento de las rentas y estilos de vida. Estas necesidades se ven condicionadas por la falta de accesibilidad y cohesión urbanística que hacen del transporte privado la opción más atractiva para los ciudadanos, por percibir ventajas respecto a otros modos de transporte. En este marco, el principal reto al que se enfrenta este sector, así como la sociedad es el elevado envejecimiento del parque circulante en España.

Para entender el impacto que supone el transporte por carretera en el medio ambiente es necesario, en primer lugar, diferenciar entre las emisiones globales o de gases de efecto invernadero, tales como el CO_2, y las emisiones locales, como partículas o NO_X, que afectan a la calidad del aire de las ciudades.

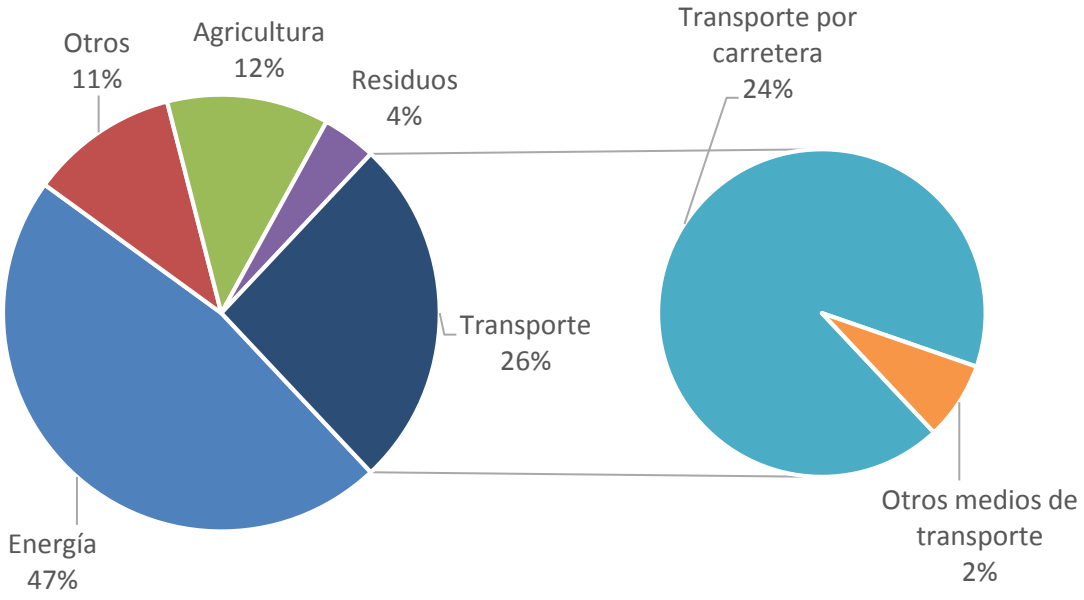
2.1 Emisiones globales procedentes del transporte por carretera

Las emisiones de gases de efecto invernadero se denominan también emisiones globales pues, sin importar el lugar donde se emitan, éstas afectan de manera global a todo el planeta. El efecto invernadero es un fenómeno necesario para la existencia de vida en el Planeta Tierra, pues determinados gases retienen parte de la radiación procedente del Sol, aumentando la temperatura del planeta a niveles compatibles con la vida. Sin embargo, cuando las emisiones superan los niveles de concentración de los gases de efecto invernadero que la naturaleza es capaz de absorber, se produce un aumento del efecto invernadero natural, aumentando así la temperatura media del planeta.

Entre los gases causantes del efecto invernadero se encuentra el CO_2, producido en toda combustión en la que participe el carbono, por lo que es emitido por los vehículos con motor térmico: gasolina, diésel, híbridos, Gas Licuado del Petróleo (GLP o autogas), Gas Natural Comprimido (GNC), Gas Natural Licuado (GNL), etc.

En este contexto, según los últimos datos del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, elaborado por la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y publicado en enero de 2019, las emisiones a nivel nacional en 2017 fueron de 340,2 millones de toneladas de CO_2, lo que supone un incremento del 17,9% respecto a 1990 pero una reducción del -23% respecto a los datos de 2005. Asimismo, el sector de producción energética fue el responsable de casi la mitad de las emisiones (47%) mientras que las emisiones asociadas al transporte, incluyendo transporte aéreo, marítimo, ferrocarril y por carretera, supusieron el 26% del total, siendo el transporte por carretera 24%.

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por Sectores



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio para la Transición Ecológica

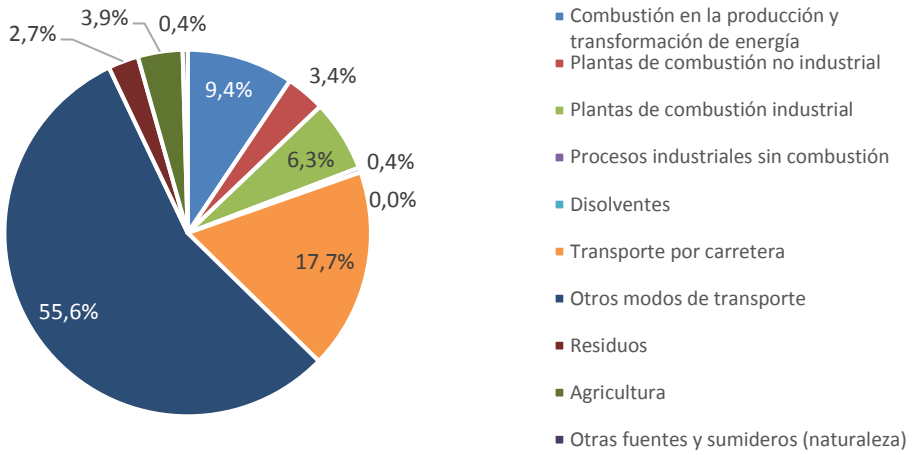
2.2 Emisiones locales procedentes del transporte por carretera

Las emisiones locales son aquellas que afectan a las zonas donde se emiten y, por tanto, a su calidad del aire. Entre los contaminantes locales destacan las partículas y los óxidos de nitrógeno (NO_X), grupo de gases compuesto por óxido nítrico (NO) y dióxido de nitrógeno (NO_2).

En 2016, el transporte por carretera supuso el 17,7% de las emisiones contaminantes a nivel nacional, lo que su puso un descenso del -2,5% respecto a 2015. Este descenso de las emisiones, a pesar del incremento en el consumo de combustibles (+2,3% en gasolina y +3,2% en diésel), se debe a los avances tecnológicos y a la introducción de los niveles de emisión Euro. Así, las emisiones de NO_X han disminuido un -45% respecto a los niveles de 1990, mientras que otros sectores han mantenidos relativamente constantes sus emisiones o, incluso, las han aumentado. Esta reducción de las emisiones contaminantes se debe, principalmente, a los avances tecnológicos del parque de vehículos y la expansión de las centrales de ciclo combinado con técnicas de abatimiento.

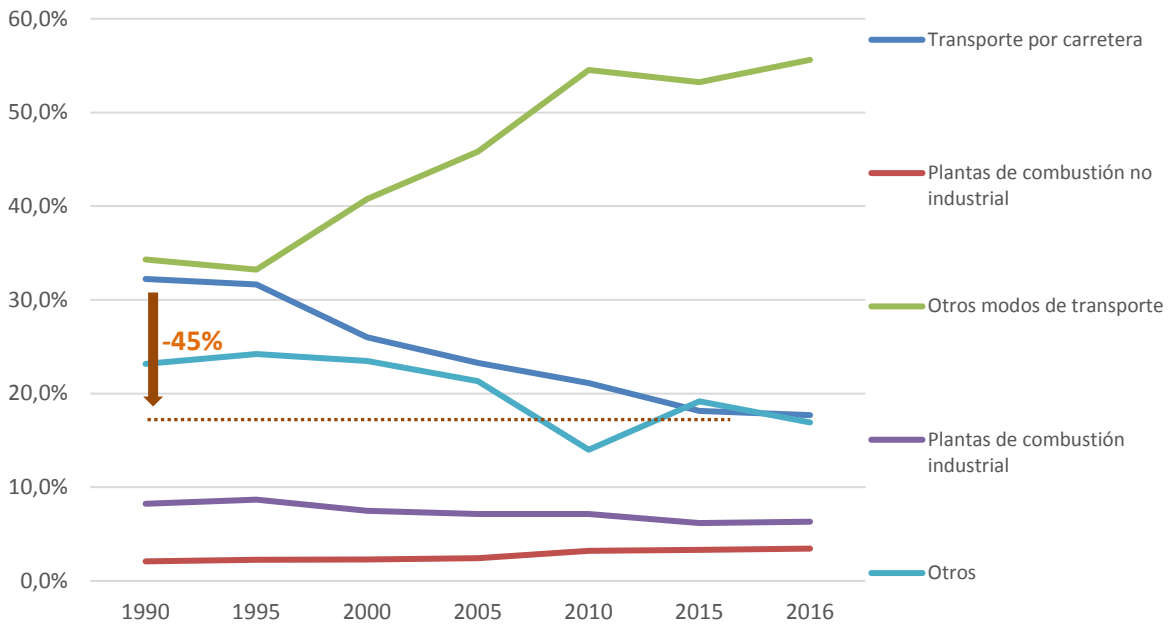
Las emisiones de NO_X del transporte por carretera han disminuido un 45 % desde 1990

Emisiones de NO_X por Sectores



Fuente: Elaboración propia en base a datos Ministerio para la Transición Ecológica

Evolución de la Contribución a las Emisiones Contaminantes



Fuente: Elaboración propia en base a datos Ministerio para la Transición Ecológica

Esta senda de reducción de emisiones se refleja también en los datos de inventarios de emisiones de grandes ciudades españolas. Así, atendiendo al último inventario de emisiones contaminantes del municipio de Madrid publicado, en el periodo 1999-2016 la contribución del sector transporte a las emisiones de NO_X ha pasado del 69,7% al 46,9%. En esta línea, a pesar de que el sector transporte continúa siendo el principal contribuidor, el esfuerzo tecnológico realizado es evidente. Otros sectores como el residencial o el resto de medios de transporte han incrementado sus emisiones del 10,3% al 18,1% y del 10,8% al 25,5% respectivamente.

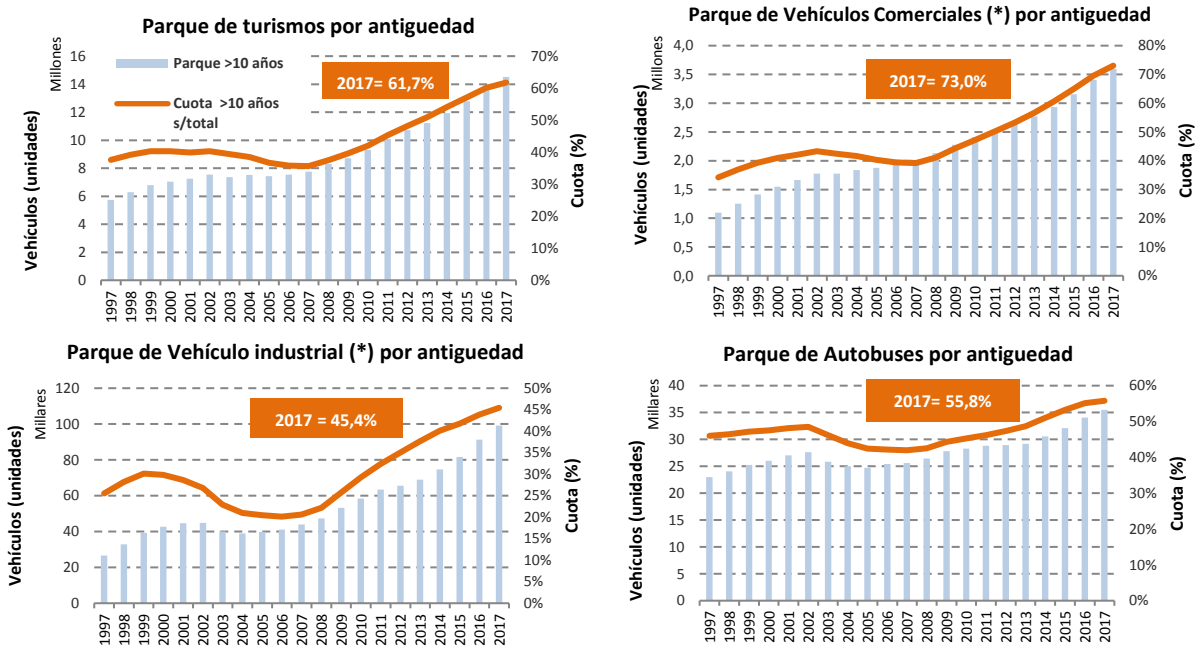
3. Caracterización del parque automovilístico español

3.1 Situación del parque de vehículos

Las implicaciones que tiene el parque circulante sobre muchos aspectos de gran relevancia social, como el medioambiente o la seguridad vial, hace imprescindible que se analice su estructura y su evolución a futuro. El parque circulante está claramente condicionado por la evolución del mercado, determinando los niveles de renovación y de expansión.

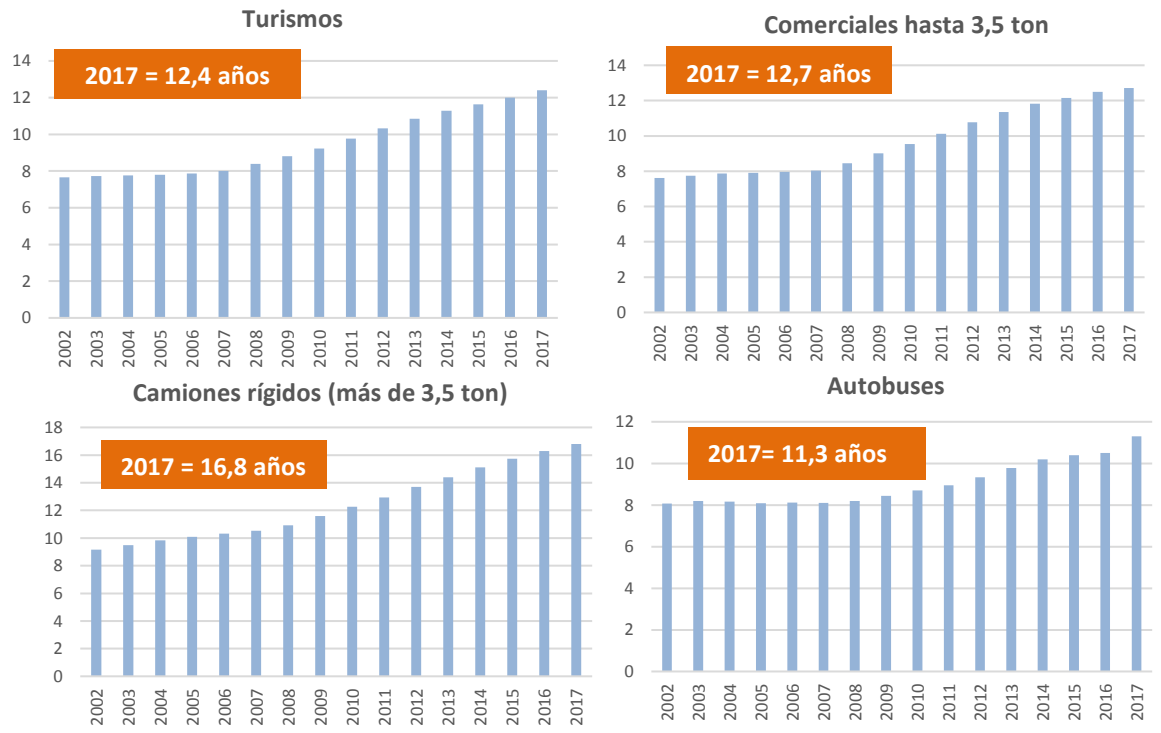
En España, la edad del parque automovilístico se ha ido incrementando considerablemente en los últimos años, especialmente desde que comenzara la crisis en 2008. La cuota de vehículos de más de 10 años se sitúo en 2017 en el 61,7% en el caso de los turismos, 73% para los vehículos comerciales, en el 45,4% en el caso de los vehículos industriales y 55,8% para los autobuses.

Cuota de vehículos de más de 10 años



Fuente: Elaboración propia en base a datos DGT. (*) Corresponde a la categoría de la DGT de "Furgonetas y Camiones" y de "Camiones Industriales"

Edad media del parque de vehículos



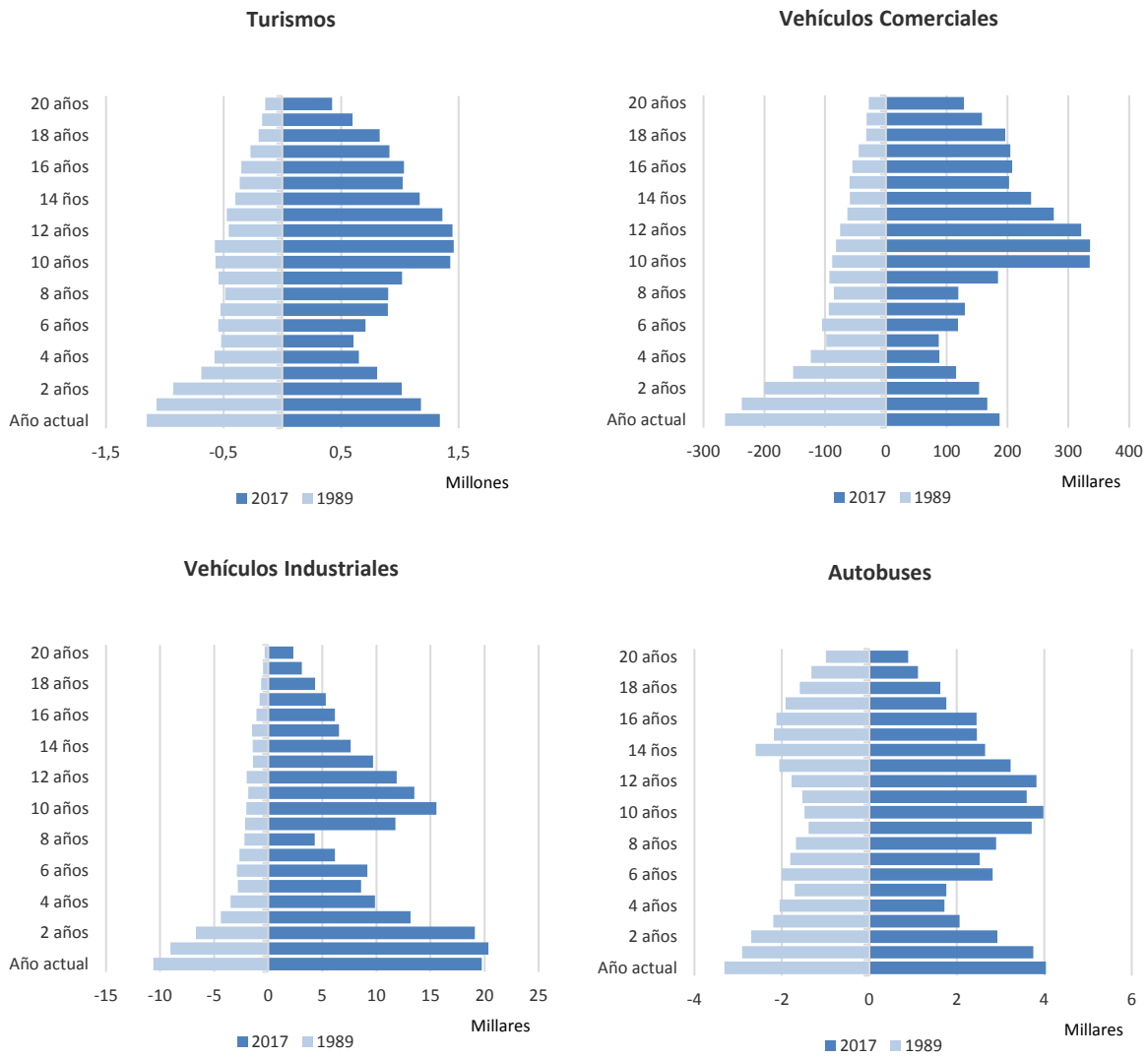
Fuente: Elaboración propia en base a datos DGT

El envejecimiento paulatino del parque español se manifiesta también en la edad media del mismo. Para los vehículos turismos, la edad ha pasado de estar situada alrededor de los 8 años en 2007 a alcanzar los 12,4 años en 2017. Esta evolución ha sido, si cabe, más intensa en el caso de vehículos comerciales, que superan los 12 años, y de industriales, que están cerca de los 17 años de media.

España tiene un parque circulante fuertemente envejecido y con clara tendencia a un mayor envejecimiento

Asimismo, la pirámide de edades del parque a cierre de 2017 presenta un claro envejecimiento y vislumbra un comportamiento similar para los próximos años. Desde hace unos años, los vehículos de más de diez años están aumentando su peso sobre el total del parque. En el caso de turismos es cercano al millón y en comerciales ligeros a más de 190.000 vehículos anuales.

Pirámides de edad

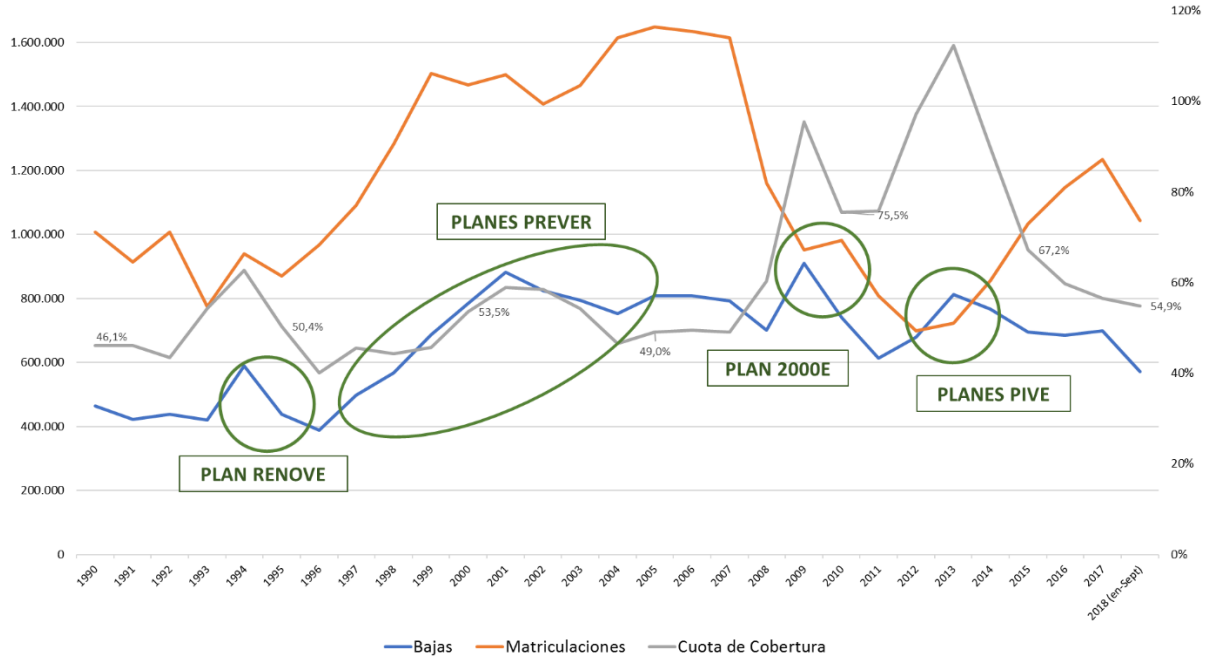


Fuente: Elaboración propia en base a datos DGT en 2017

3.2 Evolución de las bajas de vehículos en el parque

La crisis económica de 2008 generó un contexto inestable que amplió los plazos de sustitución de los vehículos, alargando la vida de los mismos y explicando, en gran parte, el aumento de la edad media del parque. Esta situación se refleja también en el volumen de bajas. Con la excepción de los distintos planes de renovación llevados a cabo, como el Plan 2000E o los Planes PIVE, el número de bajas se han estancado en niveles bajos. En este sentido, cabe destacar que los Planes PIVE a partir de la sexta edición, como consecuencia de una nueva configuración que establecía un periodo de titularidad previa para el vehículo a achatarrar, perdieron efectividad, retornando a volúmenes de bajas similares a los de la crisis.

Evolución de las bajas y las matriculaciones de turismos



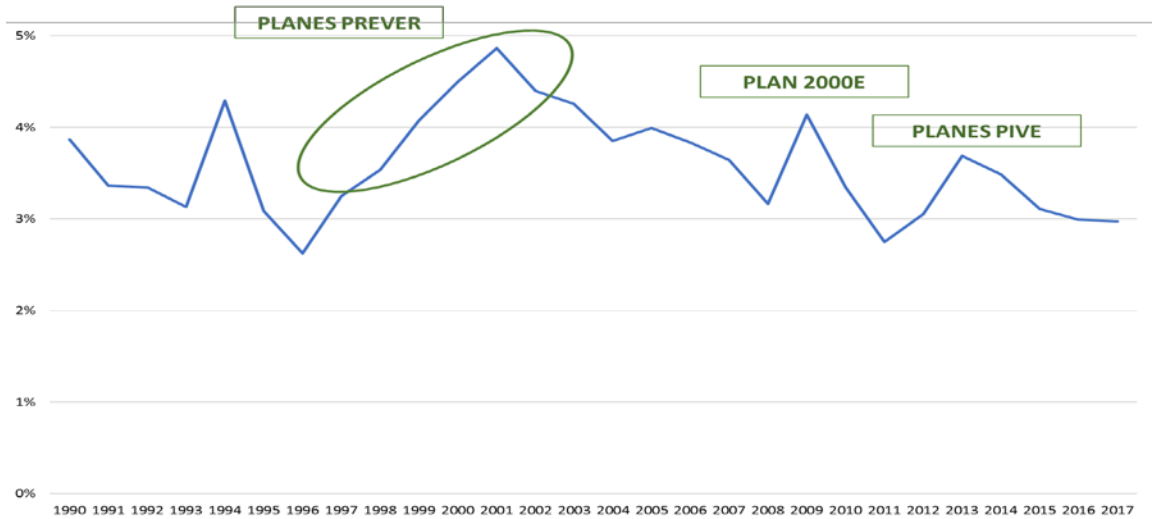
Fuente: Elaboración propia de ANFAC

La tasa de retirada de los vehículos sobre el parque se sitúa en una media del 3,6% a lo largo de los últimos 27 años. Sin embargo, cabe destacar que esta tasa ha llegado casi a alcanzar el 5% coincidiendo con los años de expansión económica y el plan de ayudas PREVER, que se mantuvo de forma continuada durante 10 años. En el año 2017, de forma alarmante, se ha situado en uno de los niveles históricos más bajos, con apenas un 2,9% de cuota de las bajas sobre el parque y un volumen de, aproximadamente, 690.000 unidades.

La tasa de retirada de vehículos ha bajado hasta el 2,9% frente a los niveles al 5% de los años expansión económica

El objetivo para los próximos años debe ser el de impulsar la tasa de retirada hasta alcanzar el 5%. La fuerte presión del elevado volumen de vehículos con edades entre 8-12 años hace imprescindible marcase este objetivo y situar el nivel de bajas de vehículos por encima del millón de vehículos anuales.

Tasa de retirada de turismos (Bajas/parque de turismos)



Fuente: Elaboración propia de ANFAC

La media de edad de los vehículos achatarrados en España se sitúa casi en los 17 años. El impacto medioambiental asociado a la sustitución de un vehículo de 17 años por un vehículo nuevo es relevante, estableciéndose reducciones de aproximadamente un 30% en las emisiones de CO_2 y de un 90% en las emisiones de partículas y óxidos de nitrógeno. Desde la óptica de la seguridad, el salto tecnológico es muy significativo, careciendo los vehículos antiguos de elementos que ya incorporan los vehículos nuevos de serie, tales como sistemas avanzados de asistencia a la frenada, control de estabilidad, luces diurnas, sistemas para el control de la presión de los neumáticos y sistemas para la protección del peatón y del ocupante en caso de impacto frontal y lateral.

Adicionalmente, sobre la base del compromiso firme de la industria de fabricación de vehículos con la sostenibilidad y la reducción del impacto medioambiental, cabe destacar la evolución seguida en el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil que, en línea con los criterios de la economía circular, se centra no sólo en la gestión en términos de recogida, reciclado, reutilización, valorización y monitorización, sino además en los criterios de prevención a tener en cuenta en la fase de diseño y fabricación de los mismos. En España se recupera el 95% de los materiales de los vehículos que llegan al final de su vida útil, suponiendo dicha recuperación una reducción de algo más de 1 tonelada de CO_2 por vehículo.

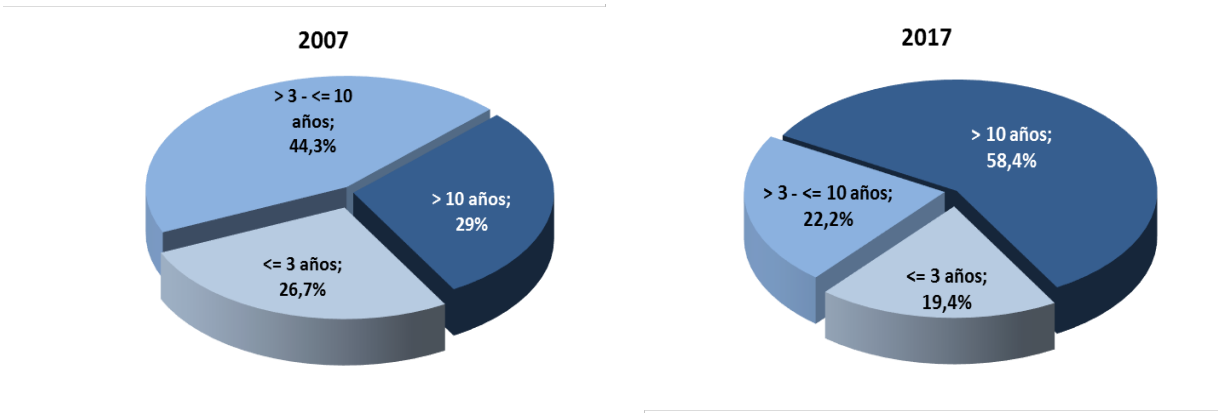
El endurecimiento de las condiciones establecidas para el achatarramiento en las últimas ediciones de PIVE no ha permitido un nivel de achatarramiento en sintonía con el nivel de matriculaciones, habiendo pasado la tasa de bajas frente a matriculación del 105% en 2015 al 55% en la actualidad. Debe fomentarse, por tanto, las bajas de los vehículos más antiguos.

3.3 Mercado de vehículos usados

El mercado de segunda mano se ha potenciado considerablemente en los últimos años. Así, un análisis detallado del mercado de vehículos usados revela que más de la mitad de las transferencias (58,4%) que se realizaron en 2017, corresponden a la compraventa de vehículos de más de 10 años entre particulares. Este dato llama la atención especialmente si se compara con los datos de este mismo mercado en 2007. En ese año, los vehículos de más de 10 años sólo representaban el 29% de las transacciones.

Casi el 60% de las transferencias de vehículos usados del año 2017 respondían a vehículos de más de 10 años

Distribución de las ventas de turismos de segunda mano



Fuente: Elaboración propia de ANFAC en base a datos IEA

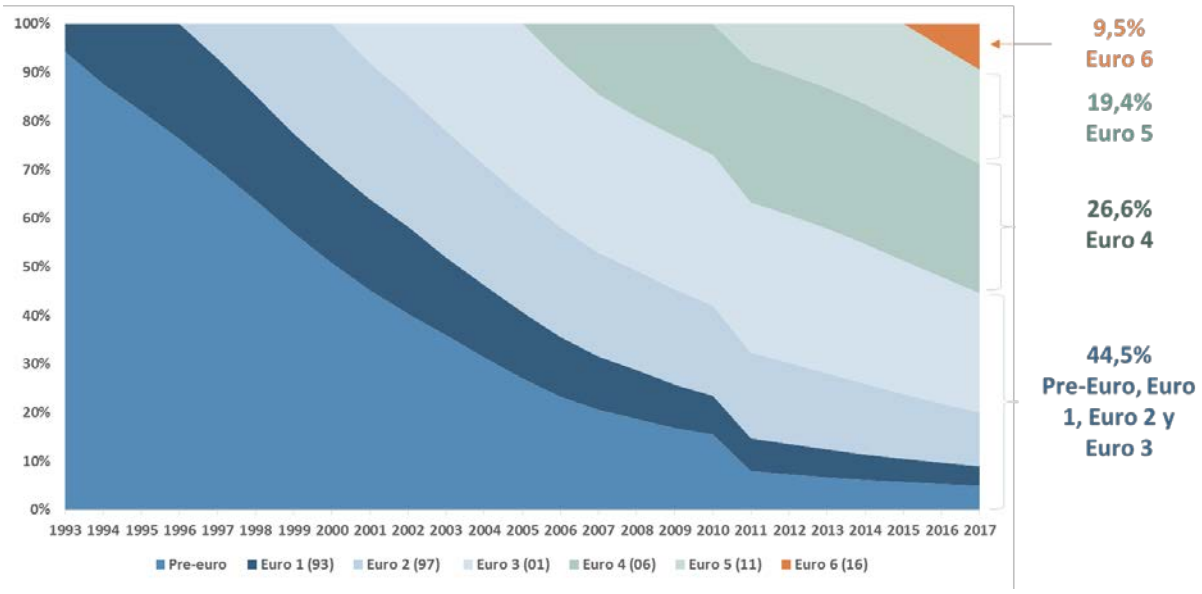
Un mercado de segunda mano de vehículos de hasta 5 años de antigüedad impulsa el mercado de nuevos vehículos y favorece la renovación del parque. Sin embargo, de forma preocupante el mercado que se está viendo impulsado es el de más de 10 años, lo que constata de nuevo que hay una clara tendencia a aumentar la edad media del parque, al estarse potenciando un mercado de vehículos que, en otras circunstancias, estarían próximos a su baja definitiva.

3.4 Implicaciones del envejecimiento del parque en el medioambiente y la seguridad

Actualmente, el 80% del parque más antiguo (vehículos sin distintivo ambiental de la DGT y vehículos con distintivo B) son responsables del 95% de la contaminación. Hoy en día son necesarios 100 coches nuevos para producir las mismas emisiones que produce un único coche fabricado en la década de los 70.

En el parque actual hay un volumen significativo de vehículos en circulación que no cumplen con las normas medioambientales exigidas a los vehículos de nueva matriculación. En concreto, en el año 2016 todavía un 71,1% del parque no cumple con la normativa europea medioambiental Euro 5 y Euro 6, y el 44,5% ni siquiera la normativa Euro 4.

Parque Español de Vehículos según cumplimiento de las normativas medioambientales



Fuente: Elaboración propia de ANFAC

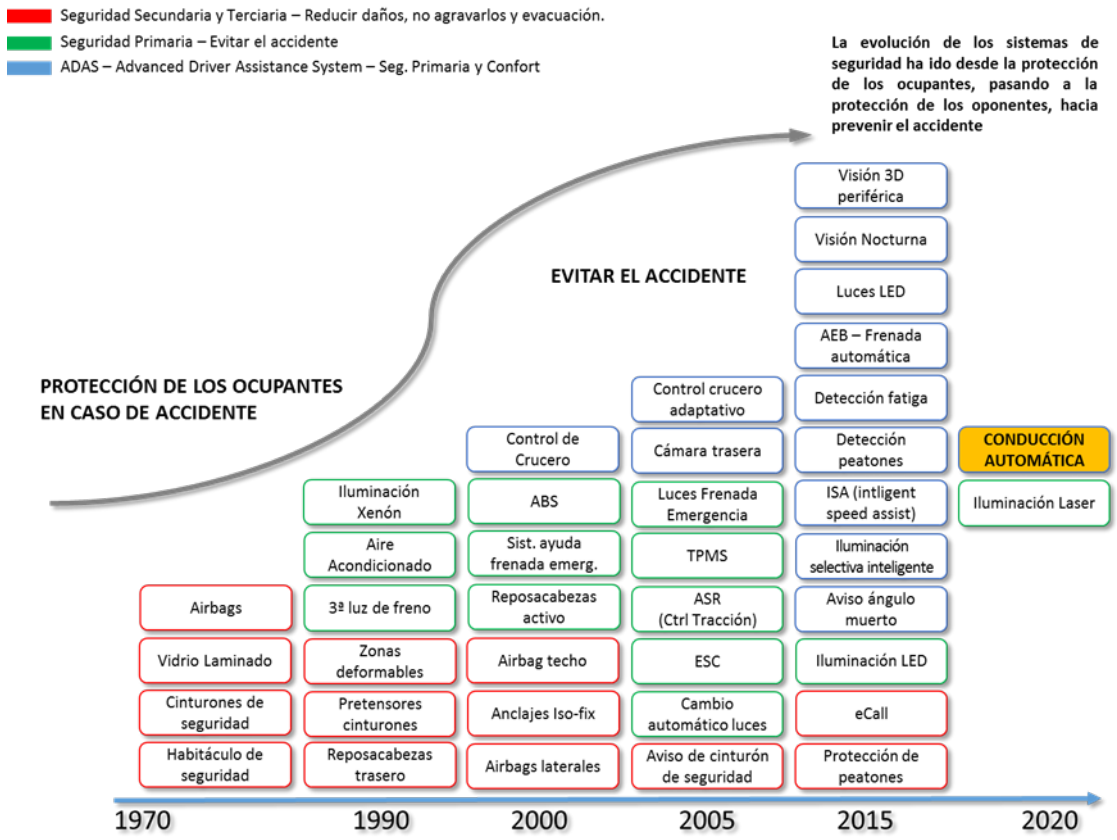
Las consecuencias del envejecimiento del parque ya se están poniendo de manifiesto en términos medioambientales, de eficiencia energética y de seguridad vial.

Las emisiones contaminantes, óxidos de nitrógeno y partículas, de un vehículo actual con respecto a una de más de 10 años son aproximadamente un -90% inferiores.

En la misma línea, desde la óptica de la eficiencia energética, las emisiones de CO_2 y el consumo actual de los vehículos nuevos se ha reducido muy significativamente en los últimos años, siendo, de media, un -25% inferior con respecto a un vehículo de más de 10 años.

Desde el punto de vista de la seguridad vial, los dispositivos de seguridad tanto activa como pasiva que se incluyen en los vehículos de nueva fabricación se han ido perfeccionado y evolucionando. Mientras que los primeros dispositivos de seguridad estaban destinados a proteger a los ocupantes del vehículo, los fabricantes han ido creando nuevos sistemas para dar respuesta a la protección de los oponentes al accidente (compatibilidad) y a sistemas de monitorización capaces de analizar la situación y evitar los accidentes o minimizar sus consecuencias, los llamados ADAS.

Mejora de los elementos de seguridad en los vehículos



Fuente: Elaboración propia de ANFAC

Como consecuencia de ello, no es de extrañar que el volumen de accidentes en el que están involucrados los vehículos más antiguos es muy superior al que representan los vehículos más nuevos. De hecho, el 43,5% de los accidentes corresponde a vehículos con más de 10 años según datos de la DGT. En esta misma línea, cabe destacar que, en los últimos años se ha reducido de forma importante el porcentaje de vehículos más nuevos, hasta 5 años, que se han encontrado involucrados en un accidente en España con tan sólo un 17,5% de cuota.

Aproximadamente el 45% de los accidentes se corresponde con vehículos de más de 10 años

Según estudios realizados por el RACE y BOSCH, las probabilidades de sufrir un accidente en un vehículo nuevo se reducen a la mitad respecto a un vehículo con más de 10 años, precisamente los vehículos con sistemas más antiguos o mal mantenidos. Este mismo estudio, señala que si el vehículo tiene más de 14 años la probabilidad se triplica.

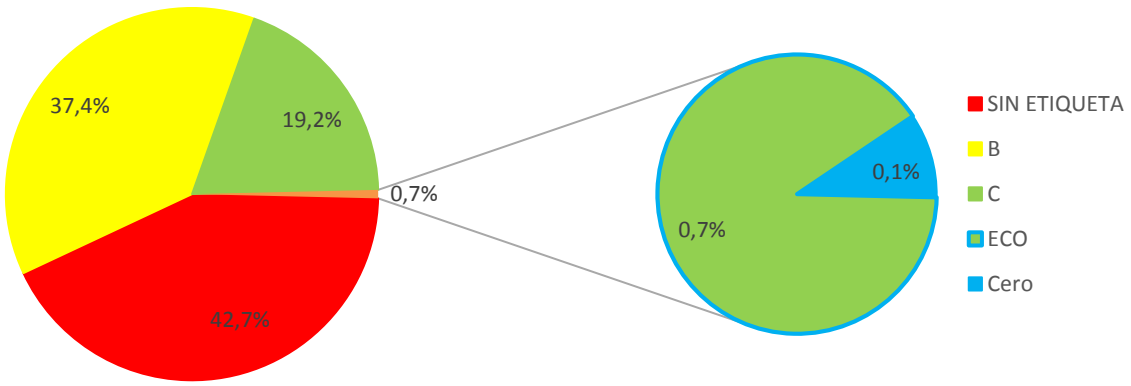
3.5 Categorización del parque en función de su potencial contaminador

En el marco regulatorio nacional respecto a la calidad del aire, en abril de 2016 la Dirección General de Tráfico (DGT) publicó una clasificación del parque de vehículos que identificaba al 50% menos contaminante. El objetivo de esta clasificación es la discriminación positiva de los vehículos más respetuosos con el medio ambiente, convirtiéndose en un instrumento eficaz en el desarrollo de políticas municipales, desarrollo de medidas asociadas a la calidad del aire en las ciudades, restrictivas al tráfico y de promoción de nuevas tecnologías a través de beneficios fiscales o relativos a la movilidad y el medio ambiente. Dicha clasificación se detalla a continuación:

Distintivo Ambiental de la DGT	Categorías M1 y N1	Categorías M2, M3, N2 y N3	Categoría L
	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos de la DGT como vehículos eléctricos de batería (BEV), vehículo eléctrico de autonomía extendida (REEV), vehículo de hidrógeno (HICEV), vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV) con una autonomía mínima de 40 kilómetros (ciclo NEDC) o vehículos de pila de combustible.		
	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos híbridos enchufables con autonomía <40km, vehículos híbridos no enchufables (HEV), vehículos propulsados por gas natural, vehículos propulsados por gas natural comprimido (GNC) o gas licuado del petróleo (GLP). En todo caso, deberán cumplir los criterios de la etiqueta C.	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos híbridos enchufables con autonomía <40km, vehículos híbridos no enchufables (HEV), vehículos propulsados por gas natural comprimido (GNC), gas natural licuado (GNL) o gas licuado del petróleo (GLP). En todo caso, deberán cumplir los criterios de la etiqueta C.	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como vehículos híbridos enchufables de autonomía <40 km y vehículos híbridos no enchufables (HEV).
	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina Euro 4/IV, 5/V y 6/VI o Diésel Euro 6/VI.	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina Euro 6/VI o Diésel Euro 6/VI.	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como Euro 3 y Euro 4.
	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina Euro 3/III o Diésel Euro 4/IV y 5/V.	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como gasolina Euro 4/IV y 5/V o Diésel Euro 4/IV y 5/V.	Vehículos clasificados en el Registro de Vehículos como Euro 2.

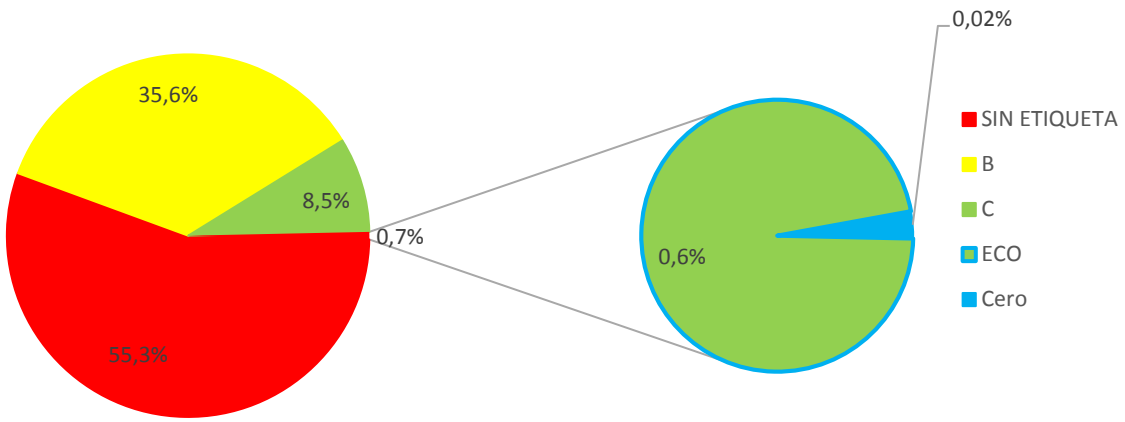
Así, tomando como referencia esta categorización y teniendo en cuenta el parque circulante en España a cierre de 2017, se obtiene la siguiente distribución, tanto del parque de vehículos ligeros como del parque de vehículos pesados:

Distribución del Parque de Vehículos Ligeros por Distintivo



Fuente: Elaboración propia de ANFAC a partir de datos IEA

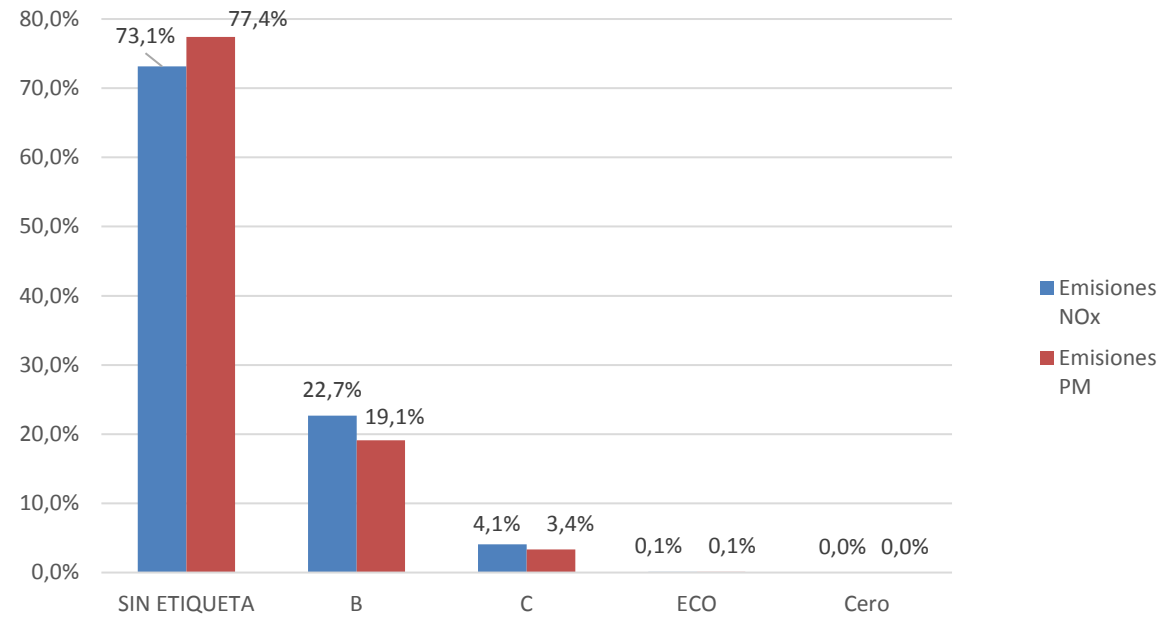
Distribución del Parque de Vehículos Pesados por Distintivo



Fuente: Elaboración propia de ANFAC a partir de datos IEA

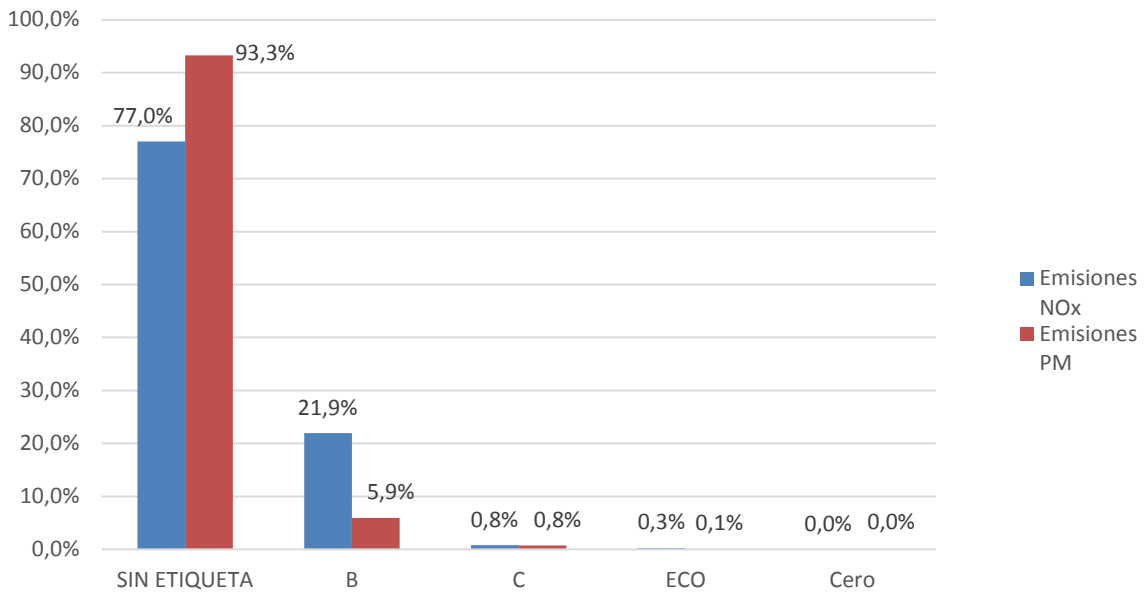
Bajo esta perspectiva, parece razonable hacer un estudio de las emisiones en función del etiquetado ambiental elaborado por la DGT. Así, 42,7% de los vehículos ligeros (con más de 17 años) son los responsables del 73,1% y del 77,4% de las emisiones de NO_X y de partículas, respectivamente, tal y como se puede ver en el siguiente gráfico.

Emisiones del Parque de Vehículos Ligeros por Distintivo DGT



Fuente: Elaboración propia de ANFAC a partir de datos IEA

Emisiones del Parque de Vehículos Pesados por Distintivo



Fuente: Elaboración propia de ANFAC a partir de datos IEA

En el caso de los vehículos pesados, el volumen de vehículos sin distintivo ambiental asciende a más de la mitad del parque (55,3%), siendo responsable del 77% de las emisiones de NO_X y del 93,3% de las emisiones de partículas. Estos datos muestran la necesidad de renovación del parque circulante, no sólo desde el punto de vista de la seguridad, sino desde el punto de vista medioambiental, ya que los vehículos más antiguos son los responsables de más del 70% de las emisiones contaminantes.

4. La movilidad como vector de crecimiento económico

4.1. La movilidad como proyecto país

La nueva sociedad basa buena parte de su actividad y dinamismo en el movimiento de personas y mercancías en unos mercados cada vez más globales y en un mundo más abierto donde todo debe estar más próximo.

En este marco, la movilidad pone sobre la mesa grandes oportunidades, al configurarse como vector de desarrollo económico y de innovación. De la misma manera, **la movilidad plantea grandes retos. Unos retos llenos de vertientes positivas, como las posibilidades de desarrollo y crecimiento económico que el nuevo escenario global favorece**. Unas nuevas ventajas que, al fin y al cabo, hacen posible el **derecho a moverse en libertad, con seguridad y con unos costes asequibles, de acuerdo con las necesidades de la sociedad.**

Pero esta eclosión de la movilidad, si no es objeto de una cuidadosa planificación, con visión tanto global como local, y si no disfruta del consenso de los diferentes agentes que participan en la misma, puede convertirse en un factor con efectos negativos.

Por ello, es preciso un cuidadoso proceso de planificación. **Este proceso de planificación debe entenderse como un proyecto de país y debe materializarse en una Ley de Movilidad** que tenga en cuenta todas la variables: la visión global de la movilidad como un sistema que prioriza los sistemas de transporte más sostenibles; la elaboración de un modelo de desarrollo sostenible que permita a los ciudadanos un alto nivel de calidad de vida, disfrutando de su derecho a una movilidad individual sostenible, social y medioambientalmente, que no comprometa los recursos de las futuras generaciones; la intermodalidad como principio para buscar la máxima eficiencia en el aprovechamiento de los recursos de transporte; la seguridad de las personas; la minimización del consumo de recursos energéticos y del suelo; la incorporación de sistemas de transporte inteligentes, más eficientes y seguros, o la voluntad de aprovechar las oportunidades de generación de actividad económica.

RECOMENDACIÓN 1

Creación de una Ley de Movilidad que defina la estrategia país hacia una movilidad que garantice el desarrollo sostenible, el crecimiento económico y la innovación junto con el derecho a desplazarse con libertad, con seguridad y con unos costes asequibles.

Esta ley de movilidad debería tomar en consideración los siguientes pilares de desarrollo:

- **Marco general de ayudas para favorecer la transición hacia una movilidad asequible, de baja y cero emisiones de todos los medios de transporte.**
- **Fiscalidad orientada a los grandes retos de la movilidad.**
- **Marco general para garantizar una armonización de las distintas políticas de movilidad.**
- **Marco general para la economía colaborativa.**
- **Marco regulatorio que favorezca el desarrollo e implementación de la conducción autónoma y conectada, que incluya el tratamiento de datos.**
- **Marco general para la integración de las políticas urbanísticas con la movilidad del futuro.**

4.2. La movilidad como oportunidad de crecimiento de las ciudades

La ciudad inteligente, como cliente fundamental de la movilidad, tiene mucho que aportar y ganar en este proceso disruptivo.

La movilidad inteligente puede conceptualizarse en el plano "analógico" y en el "plano digital", aportando ambos gran riqueza a la ciudad.

Así, el plano analógico se desarrolla en torno a la renovación del parque circulante y su impacto sobre la mejora del medio ambiente, la seguridad vial y la generación de riqueza asociada a la actividad comercial asociada a la venta de los nuevos vehículos, seguros, financiación, etc. Por su parte la política urbanística también debe integrarse, con visión de futuro, en este plano.

Pero no hay que olvidar las actividades con mayor capacidad de crecimiento, y posiblemente de mayor calado en este momento, están ligadas al desarrollo de las aplicaciones digitales que están revolucionando el mundo de la movilidad.

Sólo en España, de los 1.200 millones de euros en 2018 de la financiación pública captada para startups, el 24,1%, es decir 295 millones de euros, se han destinado a desarrollos y actividades relacionados con la movilidad. A nivel mundial las firmas de capital han invertido 53.000 millones de dólares en plataformas de movilidad bajo demanda y movilidad integrada, mientras las compañías tecnológicas invertían 9.300 millones y la industria de automoción 2.300 millones.

España y sus ciudades, deben formar parte de este proceso, configurándose como referencia y aprovechando las oportunidades de crecimiento económico, generación de empleo, generación de innovación y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, que los nuevos conceptos de movilidad pueden aportar. Además, la extensa infraestructura de fibra óptica proporciona al país una importante ventaja competitiva para el desarrollo de ciudades inteligentes.

5. Recomendaciones para un Plan de Movilidad

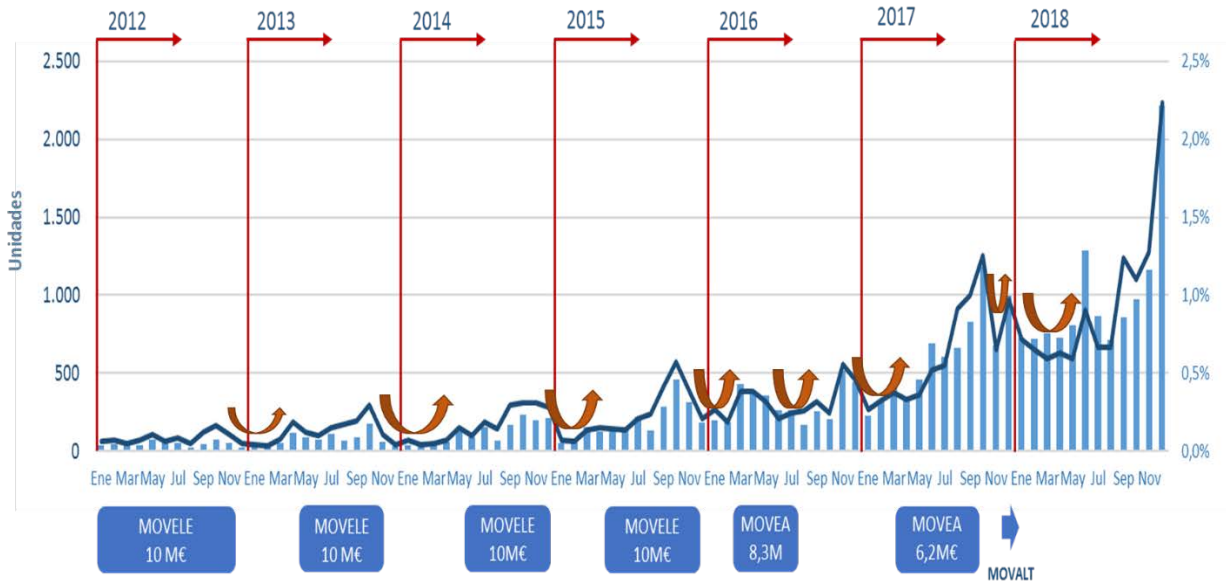
5.1. Renovación del parque circulante con vehículos de cero y bajas emisiones

Como se ha apuntado anteriormente, uno de los principales retos a los que se enfrenta el transporte por carretera es el envejecimiento del parque automovilístico. Los vehículos antiguos no incluyen los nuevos sistemas de reducción de consumo y mitigación de emisiones, lo que ralentiza el impacto de los desarrollos tecnológicos más innovadores, tanto de los vehículos de energías alternativas como de los vehículos de combustión tradicionales. Por eso, es necesario promover la renovación del parque mediante planes de incentivos a la compra y de achatarramiento continuados en el tiempo. Estos planes son necesarios para ayudar a consolidar las tecnologías alternativas, ya que en la mayoría de los casos éstos presentan un mayor precio que sus homólogos convencionales y requieren de estas ayudas para competir en precio y aumentar su cuota de mercado. Este empuje inicial es fundamental para su consolidación.

Las nuevas tecnologías son gran parte de la solución del gran reto de la movilidad

El Plan MOVALT, Plan MOVEA y los anteriores planes MOVELE han contribuido al incremento del mercado de vehículos alternativos y, en concreto, de los vehículos eléctricos. A pesar de los efectos negativos de la discontinuidad de las ayudas sobre el mercado, los vehículos eléctricos se han visto claramente impulsados a lo largo de los últimos años gracias estos planes. Por ello, un plan continuo y estructural, durante al menos dos años, será un verdadero revulsivo para dinamizar este mercado.

Efecto de los Planes Incentivo en las matriculaciones



Fuente: Elaboración propia de ANFAC

Además, el incremento de la cuota de mercado de los vehículos alternativos tiene beneficios que van más allá de los beneficios medioambientales: permite reducir la dependencia energética y el déficit comercial exterior; fomenta nuevos modelos de negocio basados en alternativas de movilidad; y

fomenta la concienciación ecológica y la sensibilización de la ciudadanía respecto a la protección del medio ambiente.

En esta línea, la sustitución de 1 millón de turismos con una edad media de 15 años (Euro 3) por vehículos nuevos (con la estructura actual de demanda: 91,8% diésel y gasolina, 1,6% de gas, 5,7% híbridos no enchufables y 0,4% eléctricos) supondría una reducción de, al menos, el -82,3% de las emisiones de NO_X, del -84,7% de las emisiones de partículas y del -29,1% de las emisiones de CO_2.

Tomando en consideración lo expuesto anteriormente, se considera necesario la elaboración de un **plan de incentivos de carácter global e integrado, continuado en el tiempo y basado en la neutralidad tecnológica, que contemple todas las tecnologías alternativas disponibles en el mercado, con intensidades de ayuda en función de sus respectivas características medioambientales.**

Se propone la puesta en marcha de un **plan de incentivos al vehículo alternativo para un periodo de dos años con una dotación de 150 millones anuales.**

RECOMENDACIÓN 2

Los incentivos en España han tenido un efecto muy positivo sobre el mercado, aunque es necesaria una continuidad en las ayudas. Es necesario un plan estructural, plurianual con una dotación mínima de 150 M€ que garantice su continuidad.

Uno de los principales obstáculos a los que se enfrenta el mercado de vehículos alternativos es la falta de infraestructura de recarga. El objetivo de reducción de emisiones depende, en gran medida, de las ventas y penetración en el mercado de los vehículos alternativos. Sin embargo, un cambio natural del mercado hacia estos vehículos no tendrá lugar sin la existencia y disponibilidad de una infraestructura de recarga adecuada. Esto es, que todos los consumidores tengan la opción de repostar o recargar fácilmente su vehículo sin importar qué tecnología alternativa utilicen ni el lugar en el que vivan o hacia donde viajen. El despliegue de una infraestructura de recarga eficiente e inteligente es un aspecto prioritario para el éxito del vehículo alternativo.

Bajo esta perspectiva, ya en 2012, el Grupo de Expertos de Alto Nivel CARS 2021 apuntó la ausencia de una infraestructura armonizada y correctamente distribuida por la Unión Europea como el principal obstáculo para la comercialización de estos vehículos. Con el objetivo de favorecer el despliegue de la infraestructura de recarga y suministro, se desarrolló y publicó la Directiva Europea de infraestructura para los combustibles alternativos y, de acuerdo con estas directrices, cada Estado Miembro ha desarrollado y revisado sus marcos de acción nacionales. El desarrollo y puesta en marcha de cada uno de los marcos de acción nacionales se ha configurado como un elemento vertebrador clave para armonizar y dinamizar la infraestructura de recarga del vehículo alternativo. Sin embargo, **mientras existen objetivos vinculantes para la reducción de las emisiones asociadas al transporte, la infraestructura de recarga y suministro no sigue la misma senda, siendo necesario coordinar actuaciones entre las administraciones locales, autonómicas y nacionales, así como potenciar la colaboración público-privada en este ámbito.**

Para favorecer desarrollo de la infraestructura de recarga y suministro de combustibles alternativos en el marco de cualquier Plan de Movilidad se identifican las siguientes actuaciones:

- **Infraestructura de recarga del vehículo eléctrico:**

Los vehículos eléctricos se configuran como un recurso que, bien implantado, permitirá no sólo reducir las emisiones y el coste de la movilidad sino incrementar también la eficiencia del sistema eléctrico al aplanar la curva de la demanda, minimizando el ratio punta-valle y maximizando la integración de las energías renovables, necesarias para la descarbonización del sector energético.

La mayoría de los vehículos eléctricos enchufables del mercado, ya sean puros o híbridos, disponen de autonomía suficiente para el uso urbano en pequeñas ciudades sin tener la necesidad, a priori, de realizar una recarga de apoyo.

A pesar de que la recarga de los vehículos eléctricos suele asociarse mayoritariamente a una recarga doméstica o vinculada a la vivienda habitual, en horario nocturno, es esencial garantizar el desarrollo de una infraestructura de recarga de acceso público que permita dar apoyo a este tipo de movilidad en todas las circunstancias y con un alcance amplio, áreas densamente pobladas y redes principales de todo el territorio nacional. Así, **el desarrollo de la infraestructura de recarga en el territorio español debe cumplir el principio de máxima efectividad coste-beneficio, con la participación activa de la Administración central y autonómica, para facilitar el marco regulatorio, administrativo, económico.**

Recientemente, la Comisión Europea, en el marco de su Segundo Paquete de Movilidad, que establece, entre otros, los objetivos de reducción de emisiones de CO_2 en el horizonte post-2021, estima que para cumplir con los objetivos de reducción ya fijados para el año 2025 serán necesarios 2 millones de puntos de recarga en toda Europa, aproximadamente 200.000 para España.

Actualmente, hay unos 100.000 puntos de recarga eléctrica en la Unión Europea. Esto implica que, en un período de 6 años, se deben multiplicar por 20 los puntos de recarga actuales. Además, existe un gran desequilibrio en la concentración de los puntos de recarga disponibles, lo que está frenando la aceptación de los vehículos eléctricos en el mercado de la Unión Europea. De los aproximadamente 100.000 puntos de recarga disponibles actualmente, casi el 30% se encuentran en Holanda (32.875), el 22% en Alemania (25.241), el 14% en Francia (16.311) y el 12% en el Reino Unido (14.256). Es decir, el 76% de todos los puntos de recarga eléctrica de Europa están concentrados en sólo 4 países entre los que no se encuentra España que cuenta, en la actualidad, con 4.974 puntos.

> ***Más del 75% de los puntos de recarga eléctrica de Europa están concentrados en 4 países entre los que no se encuentra España***

España, como quinto mercado de la Unión Europea, debe introducirse en la senda de la electrificación para lo cual es imprescindible el despliegue de una infraestructura de recarga eficiente e inteligente.

Es muy importante acompañar las ayudas a la compra de vehículos alternativos con medidas que incentiven el desarrollo de las infraestructuras de recarga. Así, además de los posibles planes de incentivo a nivel nacional, son muy relevantes las iniciativas puestas en marcha por parte de las entidades locales, como responsables de las autorizaciones para la instalación de puntos en la vía pública y vinculada, así como de las Comunidades Autónomas.

RECOMENDACIÓN 3

Promover líneas de ayuda específicas para la implantación de puntos de recarga tanto pública como privada.

Adicionalmente, se considera indispensable la adaptación de la regulación para facilitar las autorizaciones administrativas, garantizar la interoperabilidad de la recarga, tanto desde el punto de vista físico como de los medios de pago, así como optimizar la gestión energética con aplicaciones tales como el *vehicle-to-grid* (V2G).

RECOMENDACIÓN 4

Definir un marco regulatorio simplificado y armonizado para facilitar las autorizaciones administrativas, agilizando la implementación de la eliminación de la figura del gestor de carga.

RECOMENDACIÓN 5

Avanzar en el marco que permita la interoperabilidad de los puntos de recarga y optimizar la gestión energética con aplicaciones como el *vehicle-to-grid* (V2G).

- **Infraestructura de suministro del vehículo de gas natural:**

España cuenta con una amplia red de infraestructuras de gas natural que permite transportar este fluido a cualquier punto del país, existiendo gran potencial en este combustible como vector energético para el transporte.

Desde la óptica de la infraestructura de suministro de gas vehicular, España cuenta con 32 estaciones de repostaje accesibles al público con suministro de GNC, 8 de GNL y 31 mixtas de GNL/GNC. Existen, además, en torno a 45 estaciones en proceso de construcción.

En este sentido, si bien el mapa de infraestructura ha evolucionado de manera muy favorable, es conveniente continuar trabajando al respecto.

RECOMENDACIÓN 6

Promover líneas de ayuda específicas para el suministro de gas natural, incluyendo la recarga doméstica.

La tecnología existente ya permite la recarga doméstica de los vehículos, aspecto que cobra especial relevancia teniendo en cuenta que, en España, aproximadamente el 80% de la población tiene acceso al gas y se utiliza en el 30 % de las viviendas. Sin embargo, este tipo de modelo de negocio no está suficientemente maduro, resultando necesario el apoyo a la iniciativa privada para facilitar su despliegue, desde la perspectiva regulatoria y de incentivo.

El gas natural renovable es un combustible generado a través de los procesos de degradación de materia orgánica que, una vez limpio, se transforma en biometano. Este combustible puede presentar un

balance cero de emisiones de CO_2 debido a que evita las emisiones producidas en la fermentación de los residuos y mantiene los mismos beneficios que el gas natural para la calidad del aire. El gas renovable es totalmente intercambiable por el gas natural, lo que le permite distribuirse empleando las redes actuales.

RECOMENDACIÓN 7
Promover e incentivar el uso de gas renovable.

- **Infraestructura de suministro del vehículo de gas licuado del petróleo:**

En España existen más de 600 estaciones públicas de repostaje de gas licuado del petróleo (GLP). Además, se estima que unas 500 empresas cuentan con vehículos propulsados por GLP en sus propias flotas y poseen, por tanto, sus propios puntos de repostaje. Según el Marco de Acción Nacional, la evolución del número de estaciones de servicio públicas se incrementó un 60% entre 2011 y 2015, existiendo en la actualidad un despliegue importante a mantener y potenciar para el fomento del uso del GLP como combustible alternativo.

RECOMENDACIÓN 8
Promover el uso del gas licuado del petróleo.

- **Infraestructura de suministro del vehículo de pila de combustible:**

El uso de la pila de combustible parece imponerse frente al uso directo del hidrógeno en motores de combustión interna debido, principalmente, a su mayor eficiencia.

Desde el punto de vista tecnológico, el hidrógeno está preparado para convertirse en un vector energético complementario a la electricidad, situándose como una alternativa clara, limpia y renovable a los productos derivados del petróleo y otros combustibles no renovables.

Actualmente, la tasa de penetración en el mercado de los vehículos de motor propulsados por hidrógeno es muy baja, por lo que es esencial crear una infraestructura de repostaje de hidrógeno suficiente que posibilite una implantación a mayor escala de estos vehículos.

En este marco, algunos países europeos están tomando el liderazgo. Cabe destacar el despliegue de puntos de suministro en Dinamarca, que ya se ha convertido en el primer país de Unión Europeo con una red nacional de hidrogeneras (9 estaciones con capacidad para dispensar hidrógeno a 700 bares, la presión utilizada por los últimos coches disponibles en el mercado) y Alemania, que cuenta con 24 estaciones y el mayor volumen de vehículos de pila de combustible en su parque.

España cuenta con 8 hidrogeneras en diferentes estados de operación, pero ninguna de ellas está preparada para suministrar el hidrógeno a la presión de 700 bares recomendada en los nuevos estándares técnicos internacionales de la *Society of Automotive Engineers* (SAE).

Por todo ello, debe desarrollarse una estrategia clara para favorecer e incentivar el despliegue de puntos de repostaje de hidrógeno accesibles al público que permita garantizar la circulación de vehículos de pila de combustible y, por ende, contribuir a su introducción en el parque.

RECOMENDACIÓN 9

Promover líneas de financiación específicas para el despliegue de, al menos, una red estratégica de puntos de repostaje de hidrógeno accesibles al público.

5.2. Fiscalidad orientada a los retos medioambientales

La fiscalidad sobre el automóvil es un instrumento útil para favorecer la renovación del parque, así como para potenciar el mercado y la economía en su conjunto, sin olvidar su carácter recaudatorio.

En este marco, se apuntan las siguientes propuestas:

5.2.1. Impuesto al uso con características medioambientales

Parece lógico que los impuestos estén asociados a su uso, ya que éste tiene relación directa con las emisiones, la seguridad vial o el desgaste de las infraestructuras, y que se elimine el impuesto a la compra, que retrae la renovación del parque y es claramente discriminatorio y obsoleto frente a otros países de la Unión Europea y otros bienes de consumo duraderos.

Una nueva fiscalidad del automóvil debe estar orientada a dos conceptos:

- Fiscalidad única al uso.
- Fiscalidad con orientación medioambiental integral: Descarbonización (CO_2) y Calidad del Aire (NO_X y partículas).

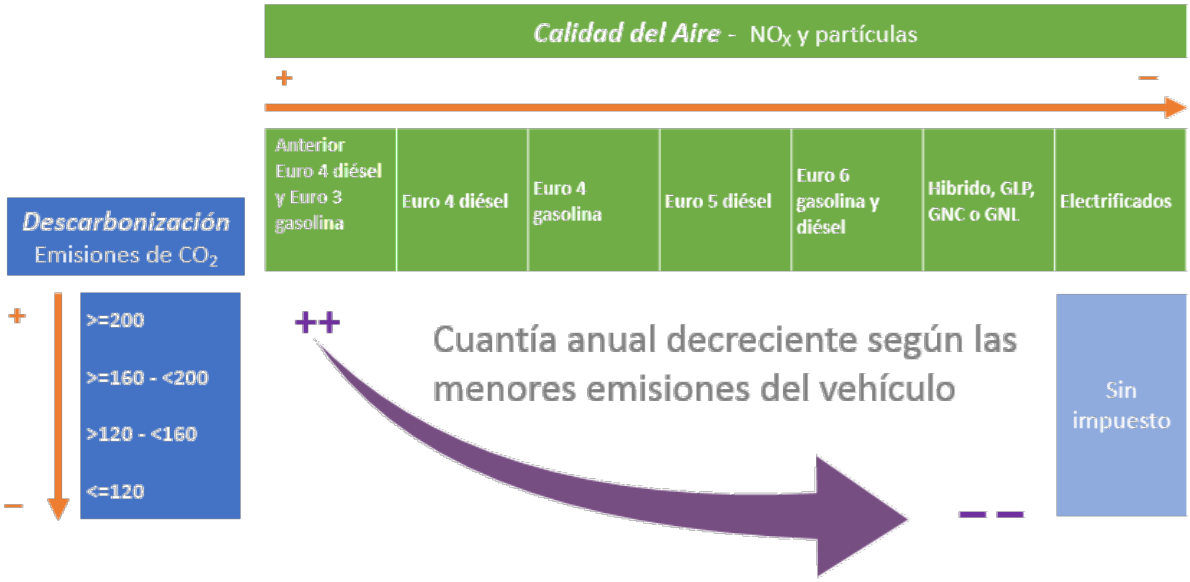
Por ello, se considera necesario abordar un cambio sustancial en la fiscalidad al automóvil que tenga una estructura integral y contemple las características medioambientales del vehículo desde las perspectivas de emisiones de CO_2, para abordar el problema del calentamiento global, así como las emisiones de NO_X y partículas, para mitigar el problema de la calidad del aire en las ciudades.

RECOMENDACIÓN 10

Nueva fiscalidad del automóvil integrada y orientada al uso, estructurada sobre la base de parámetros medioambientales, centrada en la eliminación del impuesto de matriculación y la reformulación del impuesto de circulación.

Este impuesto único al uso tendría la siguiente configuración:

Configuración del impuesto único del automóvil



Fuente: Elaboración propia de ANFAC

Esta propuesta **no tiene ningún impacto en la recaudación total de Comunidades Autónomas, ni corporaciones locales** ya que pueden modularse las cuantías a pagar de cada uno de los vehículos del parque de forma que los ingresos totales asciendan a la cuantía total del impuesto de circulación anterior junto con la del impuesto de matriculación, que desaparecería.

Esta propuesta está plenamente justificada por los siguientes motivos:

- **Favorece una gestión eficiente e inteligente de la transición tecnológica del sector:** El sector está inmerso en un cambio tecnológico sin precedentes, en el que la incorporación de la tecnología no es una opción, sino una necesidad para seguir cumpliendo con las cada vez más exigentes normas medioambientales y de seguridad de los vehículos. La fiscalidad debe ayudar en esta transición, siempre que se trate de una imposición al uso y no a la compra, y se base en la neutralidad tecnológica, favoreciendo la mejor tecnología disponible según parámetros medioambientales. Todas las tecnologías tienen un papel que jugar, no pudiéndose descartar, en estos momentos, ninguna. Todas pueden contribuir al gran reto de la descarbonización del transporte y mejora de la calidad del aire.

- **Tiene en cuenta la tecnología en los vehículos:** La tecnología incorporada en los vehículos y su evolución ha favorecido la reducción de las emisiones de efecto invernadero y emisiones contaminantes contrarrestando los efectos más negativos en términos medioambientales. Un vehículo nuevo emite un -85% menos de NO_X y un -30% menos de CO_2 que uno de hace 10 años. La imposición "verde" sobre el uso del vehículo discriminará a los vehículos más emisores de los menos emisores, favoreciendo la presencia de estos últimos en el parque.

- **Permite modular el impuesto según sus emisiones contaminantes y emisiones de efecto invernadero:** por lo que los vehículos de cero emisiones podrán tener un tipo 0. Algo que

actualmente no es posible con el Impuesto de Circulación actual, que permite bonificaciones pero que no pueden superar el 75% del impuesto. Este aspecto está siendo demandado por los Ayuntamientos en los principales Planes de Calidad de Aire.

- **Elimina el fuerte impacto sobre la presión fiscal del nuevo marco de homologación de las emisiones:** Desde el 1 de septiembre de 2017, se han introducido varios cambios con implicaciones sobre el valor oficial de CO_2 que acompaña a cada vehículo. Por un lado, se ha introducido un nuevo test para la medición del consumo de combustible y las emisiones de CO_2 (conocido por sus iniciales en inglés WLTP). Este ensayo introduce unas condiciones de ensayo mucho más exigentes y realistas que la actual prueba de laboratorio, por lo tanto, dará como resultado un aumento de las emisiones de CO_2 asociadas a un mismo vehículo respecto de las actuales. Por otro lado, la incorporación de nuevas exigencias para la reducción de las emisiones contaminantes (Reglamento sobre Emisiones en Condiciones Reales - RDE) también tendrá un efecto indirecto sobre las emisiones reales de CO_2, aumentándolas debido a los nuevos sistemas que deberán incorporar los vehículos. El incremento de valor de las emisiones de CO_2 puede alcanzar entre el +15% y +25%, en un escenario prudente. Esto supone un incremento en la presión impositiva sobre la compra del vehículo al condicionar el impuesto de matriculación actual. Esta circunstancia perjudicará la renovación del parque y la introducción de los vehículos tecnológicamente avanzados. Favorecerá, además, el mercado de vehículos de ocasión que, en el caso de los vehículos más antiguos, ya se está incrementando en los últimos años. Hasta agosto de 2017 creció un +15% el mercado de más de 10 años y ya representa el 58% del total de las transferencias. Por ello, este es el momento para la unificación de los impuestos al automóvil. Es decir, la supresión del concepto de impuesto de matriculación y su transformación a un impuesto al uso medioambiental.

- **Ayuda a Comunidades Autónomas y Ayuntamientos a mejorar la Calidad del Aire en las ciudades:** Las ciudades están desarrollando Planes de Movilidad para reducir y minimizar el impacto del vehículo en relación con las emisiones. En este sentido, una imposición con características medioambientales encaja en el nuevo modelo de movilidad, Movilidad Baja en Emisiones. Su estrategia debe basarse en promover la renovación del parque con las tecnologías más eficientes y sostenibles. Por ejemplo, en Madrid, sólo el 20% del parque es de cero y bajas emisiones (Etiquetas Cero, Eco y C).

- **Coincide con la propuesta del Plan Nacional de Calidad del Aire (Plan Aire II):** Este Plan propone la elaboración de una propuesta de revisión de la fiscalidad ambiental, en el que pretende analizar las figuras en materia de fiscalidad ambiental, en base a la cual se formule una propuesta de reforma fiscal ambiental que contemple la posible reforma de figuras vigentes y la armonización nacional de figuras impulsadas por algunas Comunidades Autónomas. La propuesta de unificación de la fiscalidad al uso en base al CO_2 y normativas Euro encajaría perfectamente en el espíritu de los objetivos del Plan.

- **Transforma los impuestos actuales sobre el automóvil en un impuesto único medioambiental en línea con las exigencias de la Comisión Europea:** En su estudio de febrero de 2017, la Comisión recuerda a España la necesidad de incrementar sus ingresos por impuestos medioambientales. "*Los ingresos por impuestos medioambientales supusieron únicamente el 1,85% del PIB frente a una*

media del 2,46% en la UE". Esta es una buena oportunidad de incluir como ingresos medioambientales un total de 3.000 millones de euros, que es la estimación de los ingresos recibidos por impuesto de matriculación (330 M€) e impuesto de matriculación (2.700 M€) en el año 2016.

- **Introduce un impuesto sencillo, único y que evita duplicidades:** El propio informe para la Reforma del Sistema Tributario Español, Informe Lagares de febrero de 2014, recomienda en varios apartados tanto la necesidad de incrementar la fiscalidad medioambiental, como la de armonizar para evitar duplicidades, provocadas en su mayor parte por la descentralización fiscal. En este sentido, la propuesta que se realiza apunta hacia esta dirección.

- **Está en línea con la propuesta de la Comisión de Expertos para la revisión del modelo de financiación autonómica:** En sus conclusiones de julio de 2017, en relación con los impuestos especiales al automóvil mencionan que "*una vía de avance podría ser la integración de este impuesto especial (el de matriculación) con el Impuesto sobre Vehículos de Tracción Mecánica, de ámbito municipal, dejando la gestión del nuevo tributo en manos de los Ayuntamientos. La fijación de dos tipos, uno autonómico y otro municipal, permitirá la compartición de la figura entre Comunidades Autónomas y Ayuntamientos. Sería deseable que los cambios que se adopten en estos impuestos se hagan dentro de un marco integral para la fiscalidad ambiental.*"

- **Se suprime el concepto discriminatorio del pago por compra y se introduce, fortalecido, el concepto de pago por uso según su efecto emisor:** El impuesto de matriculación es un impuesto único y discriminatorio respecto a otros bienes duraderos, ya que deriva del "impuesto de lujo" que no se aplica en ningún otro bien. Además, el IVA se ha ido incrementando, sin que se haya compensado la fiscalidad global sobre el automóvil. Por otro lado, está gravando y penalizando las nuevas tecnologías al aplicarse sobre vehículos nuevos. En definitiva, es un impuesto que retiene la demanda, afecta negativamente a la renovación del parque, tan necesaria para el medioambiente y la seguridad vial.

- **Mantiene un fuerte carácter social al incluir como una de las variables el CO_2:** El incremento propuesto para los vehículos de menores caballos fiscales o menores emisiones de CO_2 (los vehículos de menores cilindradas en términos generales) es prácticamente nulo. Los vehículos de menores motorizaciones tan sólo pagarían entre 7 y 10 euros más al año en el caso de mayor penalización, es decir, de vehículo más antiguo.

- **Permite flexibilidad para modular los ingresos totales:** Al gravar el parque, un volumen elevado de vehículos permite que los ingresos puedan incrementarse sin que haya una fuerte repercusión del impuesto por vehículo.

- **Tendrá un efecto positivo sobre la mejora de la seguridad vial:** Una fiscalidad que apoya la renovación y la tecnología tendrá un efecto directo sobre la seguridad vial. Los nuevos automóviles cuentan en el equipamiento de serie con dispositivos de seguridad como el ABS, ESC, airbags, sensores de mantenimiento de la presión de neumáticos, etc. Los vehículos más antiguos carecen de ellos.

5.2.2. Reducción del IVA de los vehículos en función de sus características medioambientales

La Ley de IVA establece un tipo general del 21%, que es el que aplica a los vehículos, y dos tipos reducidos del 4% y 10% que aplica a los productos y servicios establecidos en el Anexo III de la Directiva 2006/112/CE que regula este impuesto.

La aplicación de un IVA reducido a los vehículos alternativos puede ser un instrumento muy útil para fomentar este mercado y su industria asociada.

En este sentido, se configura como una gran oportunidad el "Plan de Acción sobre el IVA" propuesto por la Comisión Europea en marzo de 2016 y en el que, entre otros aspectos, contiene propuestas concretas "*Hacia una política de tipos impositivos moderna*" y que supone la modificación de la Directiva de IVA.

RECOMENDACIÓN 11

Impulsar los cambios necesarios en la Directiva de IVA para que sea posible la implementación de un tipo de IVA reducido para los vehículos alternativos.

La propuesta de modificación de esta Directiva fue publicada por la Comisión Europea el 18 de enero de 2018, encontrándose actualmente en trámite, pero en su texto inicial se recoge la posibilidad de aplicar un tipo reducido de IVA a los vehículos alternativos.

En este marco, es necesario que todos los Estados Miembros apoyen la citada propuesta de forma unánime para poder establecer este marco incentivador hasta que el mercado se consolide. Algunas consideraciones acerca de la importancia que tendría contar con un IVA reducido para los vehículos alternativos son las siguientes:

- Europa está orientando sus políticas medioambientales hacia el aumento de la presencia en el mercado de vehículos de bajas y cero emisiones. Un claro ejemplo de ello es la intensa regulación que la Comisión establece en materia de **reducción de CO_2 y emisiones contaminantes.**

- De la misma manera, a nivel municipal, todas las grandes ciudades europeas, para abordar el reto de la calidad del aire, están orientando sus políticas locales para favorecer **la mayor presencia de los vehículos de bajas y cero emisiones en las ciudades.**

- Sin embargo, las cuotas de vehículos eléctricos en el mercado europeo son todavía bajas en comparación con países como Noruega, que ha hecho una apuesta decidida por estos vehículos incorporando ayudas específicas y eliminando el IVA. La todavía baja oferta comercial de este tipo de vehículos, unida a la **discontinuidad de ayudas a la compra** y la falta de una infraestructura de recarga eficaz, son algunas de las principales barreras que se están encontrando en todos los países para fomentar este tipo de movilidad.

- Una de las razones fundamentales para trabajar en la aplicación de un tipo reducido para los vehículos alternativos **es el mayor coste respecto a los vehículos convencionales, por lo que necesitan iniciativas que les permitan competir en precio y aumentar su cuota de mercado.** Este

empuje inicial es fundamental para la consolidación de estos modelos. Las ayudas deben favorecer la elección de este tipo de vehículos por parte de los compradores con mayor predisposición. El aumento de vehículos en el parque, independientemente de su precio, es determinante para animar a otros compradores.

5.2.3. Modulación del Impuesto de transmisiones patrimoniales

El mercado de segunda mano de turismos y, en concreto, el de vehículos con más de 10 años está creciendo considerablemente en los últimos años con un porcentaje del 58,4% sobre el total de operaciones.

RECOMENDACIÓN 12

Modulación del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales para los vehículos turismos según su antigüedad.

La modulación del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales para los vehículos turismos según la antigüedad del mismo permitirá regular el mercado, favoreciendo las transacciones de turismos más nuevos frente a vehículos de mayor antigüedad. La Ley del Impuesto, en su configuración actual, establece que la transmisión de los vehículos se grave con un 4%, permitiendo que éste pueda ser modificado por la Comunidad Autónoma, ya que la propia ley reconoce la capacidad normativa sobre el mismo.

Con la legislación actual cabría la posibilidad de que las Comunidades Autónomas establecieran cuotas tributarias diferentes, según determinados aspectos del vehículo. Un ejemplo de aplicación de la capacidad normativa es lo que está en vigor en la Comunidad Autónoma de Andalucía, Asturias, Cantabria y las Islas Baleares, en la que el tipo de gravamen es diferente según su potencia fiscal; 4% si no supera los 15 caballos fiscales y 8% en caso de superar este límite.

Los tipos actuales para la transferencia de vehículos oscilan en las Comunidades Autónomas entre un 4% y un 8%, estableciéndose entre un 4% y un 6% en las Comunidades de mayor volumen de transferencias de turismos. La media del tipo del ITP para el conjunto de las transferencias de turismos realizadas en España es de un 5%.

Lo que se propone es, **en aras de conseguir la máxima homogeneidad del mercado interno, la inclusión en la ley de una imposición específica para los vehículos, estructurada según la antigüedad del mismo, y común en todo el Estado**, dando la capacidad, al igual que ahora, de que las Comunidades Autónomas puedan modificar el tipo de gravamen si así lo consideran oportuno.

Se propone la siguiente estructura y tipos de referencia del impuesto para los vehículos:

Fecha de matriculación del vehículo	Tipo de gravamen (ITP)
Antigüedad menor a 3 años	4%
Antigüedad entre 3 y 10 años	6%
Antigüedad mayor a 10 años	10%

Esta nueva estructura del impuesto, que mantiene el tipo para los vehículos más nuevos y sube aquellos con antigüedades mayores, permitirá incrementar los ingresos fiscales de las Comunidades Autónomas,

a la vez que se da un mensaje negativo sobre la transferencia de vehículos más viejos, con alta contaminación y bajos niveles de seguridad. Se estima que el ingreso fiscal adicional con estos nuevos tipos propuestos, pueden suponer alrededor de 76 millones de euros anuales.

5.2.4. Mejora de las deducciones en retribución en especie

La última reforma de la Ley del Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF) incluyó la posibilidad de introducir la reducción del valor de los rendimientos del trabajo en especie derivados de la cesión de uso de los **vehículos eficientes energéticamente**. Desde el 15 Julio de 2015, la modificación del Reglamento que regula el impuesto estableció los porcentajes de reducción de la valoración en especie según los distintos tipos de vehículos eficientes.

Este tipo de iniciativas permiten favorecer el mercado de vehículos de empresa, que está ganando en importancia en España, con un 34% de la cuota del mercado en 2018, aunque todavía lejos de otros mercados como Reino Unido, que alcanzan el 51,7%. El mercado de empresa se caracteriza por dinamizar la renovación del parque al tratarse de vehículos que nunca tienen más de 5 años y que mantienen un correcto programa de mantenimiento.

Por lo tanto, con el objeto de fomentar la circulación de vehículos más respetuosos con el medioambiente, se propone tomar en consideración un aumento de las deducciones sobre la retribución en especie derivada de la cesión de uso de vehículos eficientes de la siguiente forma:

	Límite de precio antes de impuestos	Reducción de la valoración en especie desde julio de 2015	Nueva propuesta
Euro 6 < 120 g/km CO_2	25.000 €	15%	**20%**
Vehículos híbridos/GLP/GNC	35.000 €	20%	**30%**
Eléctricos e híbridos enchufables	40.000 €	30%	**50%**

5.2.5. Deducciones por inversiones medioambientales en flotas

Desde el año 2001 hasta el año 2011 estuvo vigente una deducción del Impuesto de Sociedades del 10% sobre las inversiones realizadas para la compra de vehículos industriales y comerciales respetuosos con el medio ambiente. Estas deducciones fueron eliminadas en 2011 por la Ley de Economía Sostenible sin tener en cuenta que este mercado sufrió, durante la crisis, un recorte del 70% de su mercado sin que todavía en el año 2018 haya alcanzado su nivel óptimo.

Una medida de estas características es de gran ayuda para incentivar la renovación de las flotas de las empresas. En este caso, se propone introducir y extender estas deducciones para las flotas de vehículos turismos, además de los vehículos comerciales e industriales.

RECOMENDACIÓN 13

Una medida de gran efectividad para la renovación de las flotas de vehículos de las empresas para el ejercicio de su actividad o para sus empleados es introducir deducciones en el Impuesto de Sociedades en la compra de vehículos respetuosos con el medio ambiente.

5.2.6. Deducciones en el IRPF por la compra de vehículos respetuosos con el medioambiente

Una medida adicional que fomenta el desarrollo del mercado de vehículos alternativos son las deducciones en el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas, bien en su tramo estatal o en Autonómico. De hecho, estas deducciones, vigentes en alguna Comunidad Autónoma, como es el caso del País Vasco, en el que se practica una deducción del 30% para vehículos eléctricos y del 5% para vehículos híbridos enchufables, están demostrando ser un fuerte dinamizador de la demanda y la renovación del parque.

RECOMENDACIÓN 14

Deducciones en el IRPF, en su tramo estatal o autonómico, por la compra de un vehículo alternativo. Podría extenderse, además, a deducciones superiores para el caso de familias numerosas o personas de movilidad reducida del 10% de la inversión realizada en la compra de vehículos respetuosos con el medio ambiente.

5.2.7. Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE)

Este impuesto, gestionado por las Haciendas Locales, tiene una relevancia importante sobre la presión fiscal de las industrias de automóviles situadas en el territorio nacional. En este sentido, y dado que uno de los principales objetivos de las propuestas recogidas en este Plan es fomentar el número de modelos de vehículos alternativos que se fabricarán en España, se propone que la bonificación del IAE corresponda a la actividad realizada en la fabricación de este tipo de vehículos.

Este impuesto ya contempla la posibilidad de introducir bonificaciones sobre el impuesto de hasta el 95% de la cuota para aquellas actividades que sean declaradas de especial interés o utilidad municipal. La propuesta de bonificación para la parte de fabricación de vehículos alternativos puede encajar perfectamente con la definición de “especial interés” y “utilidad municipal” ya que su introducción garantiza la continuidad de la fabricación, dado que ésta es la tendencia de futuro de los fabricantes de vehículos.

En este sentido, lo que se propone es que se incluya en la propia Ley de Haciendas Locales la bonificación específica para este tipo de actividad, garantizando así la homogeneidad del impuesto a nivel estatal e introduciendo una mayor claridad para su aplicación.

RECOMENDACIÓN 15

La bonificación del Impuesto de Actividades Económicas sobre la actividad industrial derivada de la fabricación de vehículos alternativos permitirá, por un lado, reducir la presión fiscal de las empresas y mejorar su competitividad, y por otro, favorecer a las fábricas españolas para ser polo de atracción de nuevos modelos.

5.2.8. Tipo impositivo reducido de la electricidad suministrada a estaciones de recarga para vehículos eléctricos

La imposición de los productos energéticos y de la electricidad está regulada en la Unión Europea por la Directiva 2003/96/CE del Consejo. De conformidad con lo establecido por la Directiva, por unanimidad y a propuesta de la Comisión, puede autorizarse a cualquier Estado Miembro a introducir más exenciones o reducciones del nivel de imposición por motivos vinculados a políticas específicas.

En este marco, y con el objetivo de potenciar la infraestructura de recarga accesible al público, para hacer más atractivo el uso de vehículos eléctricos, se propone trabajar en un marco temporal de exención o tipo impositivo reducido a la electricidad suministrada a los vehículos eléctricos a través de puntos de recarga específicos para éstos, priorizando sobre los puntos de recarga rápida, al ser éstos los que necesitan una mayor intensidad eléctrica, con entrega de energía en corriente continua y potencias de salida por encima de los 40 kW.

RECOMENDACIÓN 16

Trabajar en un marco temporal de exención o tipo impositivo reducido a la electricidad suministrada a los vehículos eléctricos por puntos de recarga rápida.

5.3. Armonización de políticas de movilidad

5.3.1. Armonización de los protocolos ante episodios de alta contaminación atmosférica

La Directiva europea relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa establece la necesidad de elaborar planes de calidad del aire para las zonas y aglomeraciones donde las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente rebasen los valores objetivo o los valores límite de calidad del aire correspondientes, más los márgenes de tolerancia temporales, cuando sean aplicables. De la misma manera, la Directiva establece que la evaluación de la calidad del aire ambiente debe efectuarse con un enfoque común, basado en criterios de evaluación comunes.

En este marco, son numerosos los municipios y regiones que tiene implementados planes para la medición de las emisiones contaminantes y protocolos concretos de actuación en caso de detección de episodios de alta contaminación atmosférica.

Respecto al **análisis de los métodos de medición y reporte** de información, existe margen de mejora, pues **la información que se está proporcionando actualmente es heterogénea, dispersa, técnica y no comparable en términos cualitativos.** Así, por ejemplo, mientras algunas regiones reportan niveles de calidad del aire buenos, algunos municipios, reportan incumplimientos de los límites legales, aspecto difícilmente comprensible para el ciudadano.

En lo relativo a la implementación de protocolos ante episodios de alta contaminación atmosférica, existe disparidad de criterios dentro de las propias regiones o áreas metropolitanas difícilmente entendibles y gestionables. Así, **la heterogeneidad de los protocolos pasa, entre otros, por el número de escenarios de aplicación, niveles de activación** (los de la Organización Mundial de la Salud o los de

la Directiva de Calidad del Aire) y **los criterios de discriminación de vehículos** (matrícula par/impar, etiquetado DGT, tecnologías o tipologías de vehículos).

A este aspecto, se une **la falta de información temprana al ciudadano sobre posibles episodios de alta contaminación atmosférica,** que impide una planificación eficiente de otras alternativas de transporte.

Bajo esta perspectiva, se identifican las siguientes medidas:

RECOMENDACIÓN 17

Desarrollo de un protocolo marco de actuación ante episodios de alta contaminación, al menos a nivel metropolitano, donde tanto los umbrales de alerta como las actuaciones y restricciones sean homogéneos.

Si bien es cierto que cada municipio o región puede tener sus propias especificidades respecto a la calidad del aire, **el análisis de los protocolos ya existentes pone de manifiesto elementos comunes que, sin duda, pueden ser armonizados.**

Así, en el caso de ser necesaria la aplicación de escenarios de restricción al tráfico, la medida más eficaz es la distinción de los vehículos en función de su potencial contaminador y no la distinción por matrícula par o impar. La distinción entre matrícula par o impar es una herramienta efectiva y sencilla de implementar, pero no permite abordar el problema de la contaminación de forma eficiente. Además, puede presentar efectos contrarios asociados a la posesión por parte de un mismo usuario de más de un vehículo con matrículas par e impar, no necesariamente nuevo o poco contaminante.

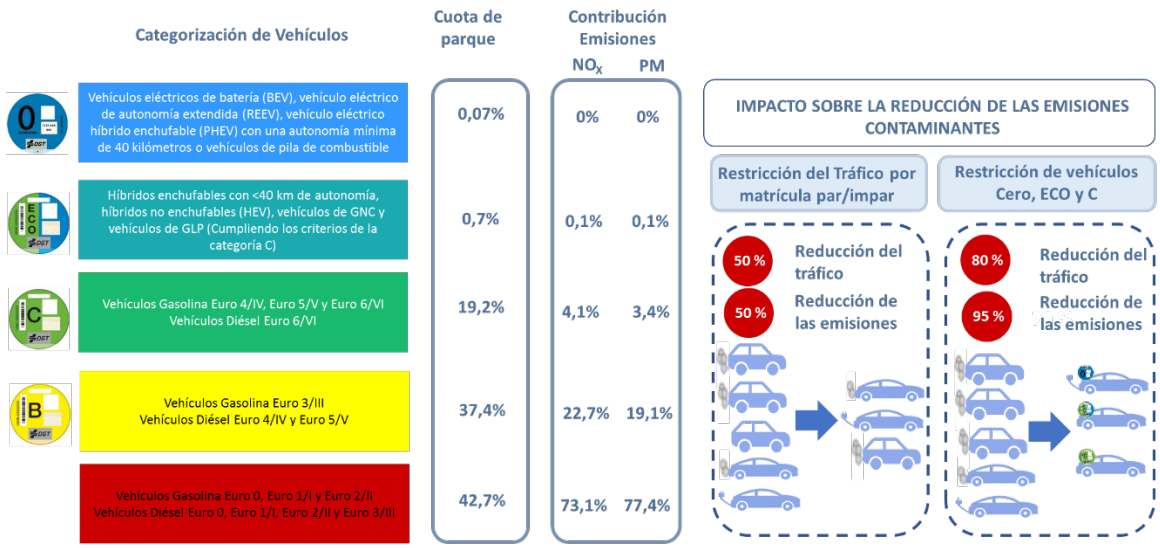
El uso del etiquetado desarrollado por parte de la DGT, en coordinación con los principales Ayuntamientos y Ministerios de Industria y Medio Ambiente, que categoriza los vehículos de acuerdo con su potencial contaminador, es **un instrumento eficaz que ya han implementado ayuntamientos importantes, con resultados muy favorables.**

RECOMENDACIÓN 18

Consolidación y uso del etiquetado de los vehículos de acuerdo con su potencial contaminador como instrumento para la definición de las distintas políticas de calidad del aire.

Tomando como referencia la categorización de la DGT y teniendo en cuenta la cuota del parque circulante de vehículos ligeros, se pone de manifiesto que el 80% del parque más antiguo (vehículos sin etiqueta y vehículos con distintivo B) son responsables del 95% de la contaminación.

Emisiones de los vehículos en función de los distintivos DGT



Fuente: Elaboración propia de ANFAC

Sobre la base de esta distribución y teniendo en cuenta que los **vehículos categorizados como Cero, ECO, C** suman aproximadamente el 20% del parque circulante de vehículos ligeros en España y contribuyen al 5% de las emisiones, estos serían los vehículos que deberían poder circular en el escenario de restricción más estricto.

Esta medida tendría un mayor impacto desde el punto de vista de mejora de la calidad del aire, pues no sólo afectaría a reducir el volumen de los vehículos circulantes, sino que evitaría la circulación de aquellos más contaminantes.

RECOMENDACIÓN 19

Elaboración de índices de calidad del aire homogéneos a nivel nacional para su explotación y comparación, que permitan su comunicación de forma sencilla al ciudadano.

La elaboración de índices armonizados y comprensibles de calidad del aire para el público general que, a su vez, puedan ser procesados y explotados, es un instrumento potente tanto desde el punto de vista de concienciación como desde la perspectiva del establecimiento de medidas de mejora.

RECOMENDACIÓN 20

Facilitar el acceso a la información sobre la calidad del aire y ofrecer información comprensible y con antelación sobre posibles episodios de alta contaminación.

La elevada incertidumbre en las emisiones, junto al incompleto conocimiento de los procesos físico-químicos que tienen lugar en la atmósfera, hace que las predicciones sobre la calidad del aire en una determinada región sean complejas y, en ocasiones, imprecisas.

En este marco, es conveniente avanzar en la mejora de las predicciones de estos episodios mediante el uso de inventarios de emisión más actuales y precisos y de información meteorológica de muy alta resolución, tanto espacial como temporal. El objetivo último es una mejor planificación de las medidas a aplicar y proporcionar información más fiable y anticipada al ciudadano, permitiéndole así, optar por otras alternativas de transporte.

5.3.2. Definición de las zonas de bajas emisiones

La mayor parte de la ciudades europeas con zonas donde las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente rebasan los valores objetivo o los valores límite de calidad del aire legales, han implementado zonas de bajas emisiones (ZBE) con el objetivo de implantar en esa zona problemática un modelo de movilidad que priorice al peatón, a la bicicleta, al transporte público y, en general, a los vehículos menos contaminantes, mejorando la calidad de vida de los residentes, facilitando sus desplazamientos y disminuyendo los niveles de contaminación acústica y atmosférica.

La definición de la zona de bajas emisiones y sus requisitos de aplicación debe realizarse sobre la base de una aproximación integral, que permita conjugar los objetivos medioambientales con las necesidades sociales y la propia actividad económica de la zona.

Para ello, deberá garantizarse el desarrollo de una red viaria enfocada al fomento de los modos sostenibles, fomentándose el transporte público, la movilidad no motorizada, así como garantizándose la libre circulación de los vehículos de cero y bajas emisiones. Así, en caso de establecerse restricciones a la circulación deberá ponerse el foco en los vehículos más contaminantes, permitiendo la libre circulación de los vehículos nuevos y manteniendo el principio de neutralidad tecnológica.

RECOMENDACIÓN 21

Las zonas de bajas emisiones deben orientarse a áreas donde las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente sean superiores a los valores objetivo, garantizando el equilibrio entre los aspectos medioambientales, sociales y económicos.

RECOMENDACIÓN 22

El modelo de movilidad en las zonas de bajas emisiones debe priorizar al peatón, a la bicicleta, al transporte público, el Car Sharing o cualquier alternativa eficiente de movilidad compartida y, en general, a los vehículos menos contaminantes.

5.3.3. Servicio de estacionamiento regulado con criterios medioambientales

Una medida que se ha demostrado eficaz para reducir el uso del vehículo privado es la gestión de la oferta de estacionamiento regulado en destino con criterios de calidad del aire y de rotación.

En concreto, el establecimiento de bonificaciones progresivas en la estructura tarifaria del estacionamiento regulado a los vehículos de bajas emisiones, terminando con la gratuidad del servicio, sin límites horarios, para los vehículos de cero emisiones, es un instrumento que ha mostrado resultados

favorables en algunas ciudades para reducir el uso del vehículo privado. También ha sido la clave del éxito del Car Sharing eléctrico sin base fija y ha servido de instrumento de sensibilización ciudadana sobre los impactos medioambientales de las distintas tipologías de vehículos.

RECOMENDACIÓN 23

Bonificación de la tarifa del servicio de estacionamiento regulado a los vehículos de cero y bajas emisiones.

5.3.4. Distribución urbana de mercancías con vehículos de bajas y cero emisiones

La contribución en términos de emisiones contaminantes y de CO_2 de la flota de vehículos destinados a la distribución urbana de mercancías es muy significativa en cualquier ciudad, pues son vehículos de mayor volumen y peso, con un régimen de explotación muy intensivo.

Adicionalmente, la edad media de estos vehículos, herramientas de trabajo de autónomos en su mayoría, es extremadamente alta, situándose en España en los 12,7 años para los vehículos comerciales ligeros y de 16,8 años para los vehículos industriales, con sus consecuentes efectos negativos en términos medioambientales y de seguridad.

La logística urbana de mercancías es, por tanto, uno de los vectores del transporte a analizar en cualquier plan para la mejora de la movilidad, más aún sobre la base de su constante crecimiento derivado del desarrollo del comercio electrónico.

El ecosistema interviniente en la logística urbana, transportistas, distribuidores, Administración, etc., se caracteriza por el complejo equilibrio entre las partes. Así, para la planificación estratégica de la movilidad urbana de mercancías se hace necesaria una aproximación integral que parta de la integración más eficiente del transporte en la ciudad hasta el uso de sistemas de gestión que permitan la optimización, en términos medioambientales y económicos, del flujo de mercancías.

La transformación gradual de la distribución urbana de mercancías hacia un esquema más eficiente y sostenible medioambientalmente, además de asequible, comienza a ser una realidad gracias a los nuevos desarrollos tecnológicos y al creciente aumento de la oferta comercial de vehículos adecuados a los múltiples usos necesarios para este sector.

Para favorecer esta transformación hacia tecnologías menos contaminantes deben promoverse **instrumentos de ayuda a la renovación, continuados y estructurales, que permitan superar la barrera de coste asociada a la introducción de cualquier nueva tecnología.**

RECOMENDACIÓN 24

Instrumentos específicos de ayuda a la renovación, continuados y estructurales (i.e. bonificaciones en el IAE), que permitan superar la barrera de coste asociada a la introducción de cualquier nueva tecnología, garantizando la asequibilidad.

El establecimiento de condiciones preferentes tales, como el **acceso a determinadas zonas de la ciudad**, los **horarios preferentes para la carga y descarga**, las **bonificaciones en el aparcamiento regulado** o la **preferencia para el uso de los aparcamientos de carga y descarga, son instrumentos eficaces** para favorecer la transición hacia modelos de movilidad de bajas y cero emisiones.

RECOMENDACIÓN 25

Medidas incentivadoras a los vehículos de cero y bajas emisiones tales como el acceso a determinadas zonas de la ciudad, los horarios preferentes para la carga y descarga, las bonificaciones en el aparcamiento regulado o la preferencia para el uso de los aparcamientos de carga y descarga.

La mejora del medio de transporte es un pilar fundamental para la mejora de los procesos logísticos, pero no es el único y tampoco el más importante. La **optimización de las rutas y la carga**, así como los **tiempos asociados a los desplazamientos y a la carga y descarga**, son pilares fundamentales.

Por ello, debe fomentarse la **inversión, tanto pública como privada, en el desarrollo de sistemas innovadores basados en las tecnologías de la información de las comunicaciones, que permitan mejorar la eficiencia en los procesos logísticos urbanos, no sólo desde la perspectiva medioambiental sino también desde la perspectiva económica y de modelo de negocio.**

RECOMENDACIÓN 26

Desarrollo de sistemas innovadores para la optimización de los procesos logísticos.

5.3.5. Optimización del servicio del taxi, alquiler con conductor y orientación de las flotas hacia las cero y bajas emisiones

La contribución del sector del taxi al conjunto de las emisiones procedentes del tráfico rodado es relevante debido a su uso intensivo, especialmente en áreas urbanas. Además, en términos generales, los patrones de funcionamiento del servicio del taxi están relacionados con importantes periodos de circulación en vacío en busca de nuevos servicios, aspecto contrario a la eficiencia energética y reducción de las emisiones contaminantes.

Por su parte, los vehículos de alquiler con conductor, si bien tienen otro régimen de funcionamiento, también son vehículos con un régimen de uso intensivo, cuyo impacto medioambiental es mayor al de un vehículo privado.

En este contexto, se plantean las siguientes medidas:

RECOMENDACIÓN 27

Instrumentos específicos de ayuda a la renovación de las flotas de taxis y de alquiler con conductor con vehículos de cero y bajas emisiones en plazos razonables que permitan la amortización de las inversiones.

RECOMENDACIÓN 28

Mejora del servicio de taxi y alquiler con conductor a través del uso de nuevas tecnologías que permitan la optimización de los recorridos.

RECOMENDACIÓN 29

Aumento de las paradas exclusivas para el servicio del taxi para evitar recorridos en vacío.

La renovación de las flotas de taxis y de arrendamiento con conductor con vehículos de bajas y cero emisiones, en plazos razonables que permitan la amortización de las inversiones, así como la optimización del servicio a través del uso de nuevas tecnologías que permitan la optimización de los recorridos pueden configurarse como medidas eficaces a incorporar en cualquier Plan de Movilidad. Otro tipo de medidas como el aumento de paradas de taxi pueden contribuir a esta optimización del servicio.

5.3.6. Optimización de los servicios de las flotas municipales y orientación hacia las cero y bajas emisiones

La flota de vehículos asociadas a servicios municipales, por su volumen y uso intensivo, contribuyen de manera importante a las emisiones contaminantes y de CO_2. Además, la edad media del parque de autobuses en España supera los 11 años, con las implicaciones medioambientales y de seguridad que esto conlleva. Por ello, cualquier plan de movilidad debe analizar esta situación y tomar acciones que permitan su renovación.

Adicionalmente, es necesario tomar en consideración que cualquier actuación de la Administración sobre sus propias flotas se configura como **una potente herramienta de concienciación y sensibilización gracias a su papel ejemplarizante.**

La nueva propuesta de Directiva para la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes, actualmente en discusión, tiene como objetivo general aumentar, en el ámbito de la contratación pública, la aceptación por el mercado de los vehículos de cero y bajas emisiones y, por consiguiente, contribuir a la reducción general de las emisiones del transporte y a la competitividad y al crecimiento en el sector del transporte. La contratación pública sigue siendo una cuestión importante que sirve como estímulo de la demanda y, por tanto, debe potenciarse. En este contexto, se identifican a continuación las siguientes propuestas de actuación:

RECOMENDACIÓN 30

Renovación de las flotas de autobuses por vehículos de cero y bajas emisiones, siempre que se cumplan los criterios de viabilidad técnica y económica.

La sustitución de la flota de autobuses por vehículos de cero y bajas emisiones resulta una medida efectiva para la mejora de la calidad del aire, además de contribuir a la descarbonización del transporte público y a la mejora de su eficiencia desde el punto de vista de consumo.

El desarrollo de un plan de sustitución e introducción de flotas de autobuses de cero y bajas emisiones debe tomar en consideración la viabilidad económica, tecnológica, comercial e industrial, existiendo en la actualidad numerosos ejemplos de ciudades que han integrado estas medidas en sus planes de movilidad con resultados muy favorables en todos los ámbitos.

RECOMENDACIÓN 31

Renovación de la flota de todos los servicios municipales por vehículos de cero y bajas emisiones (recogida basura, servicios movilidad, …)

El resto de los servicios municipales deben seguir la misma senda de renovación debiéndose **establecer criterios de carácter medioambiental en los procedimientos de contratación.**

RECOMENDACIÓN 32

Desarrollo de una red de infraestructura de carga eléctrica y suministro de combustibles alternativos eficaz y bien distribuida para los servicios municipales.

RECOMENDACIÓN 33

Optimización de las rutas y servicios municipales a través del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

RECOMENDACIÓN 34

Establecimiento de criterios de carácter medioambiental en los procedimientos de contratación de servicios de proveedores.

5.3.7. Carriles reservados para la circulación de determinados vehículos

Una gran mayoría de los vehículos que circulan por las grandes ciudades están infrautilizados, aspecto poco eficiente desde el punto de vista medioambiental y de gestión del tráfico. En esta línea, los carriles de alta ocupación (VAO) pretenden racionalizar el transporte de personas hacia las ciudades.

En este marco, ante las distintas iniciativas que están surgiendo en torno a la ampliación de los carriles de alta ocupación, tanto a nivel municipal como autonómico y nacional, se hace necesario armonizar los criterios de acceso a los mismos para garantizar una adecuada comprensión por parte del ciudadano.

RECOMENDACIÓN 35

Armonización de los criterios de acceso a los carriles reservados para la circulación de vehículos de alta ocupación, con el objetivo de garantizar una adecuada comprensión por parte del ciudadano. Adicionalmente, permitir el uso de los carriles reservados para bus y taxi por parte de los vehículos de cero y bajas emisiones

Así, se recomienda seguir los requisitos que, a nivel nacional, ya tiene establecidos la Dirección General de Tráfico y que se citan a continuación:

- Mínimo dos ocupantes por vehículo, incluido el conductor.

- Utilización exclusiva para motocicletas de dos o tres ruedas, turismos, autobuses con masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, autobuses articulados y vehículos mixtos adaptables.

- Utilización por un solo pasajero (conductor) para:

    - Turismos clasificados como Cero Emisiones según la categorización de la DGT.
    - Turismos clasificados como ECO, C o B, según la categorización de la DGT, solamente cuando en los paneles de mensaje variable de acceso a los carriles VAO se indique.
    - Motocicletas de dos o tres ruedas (triciclos de motor con menos de 600 milímetros de distancia entre ruedas del mismo eje).
    - Autobuses con masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos y autobuses articulados.
    - Taxis.

Asimismo, la utilización de los **carriles reservados a taxis y autobuses** por parte de los vehículos turismos con distintivo ambiental Cero Emisiones permitiría aumentar la fluidez de la circulación dentro de las ciudades al mismo tiempo que se incentiva el uso de este tipo de vehículos.

5.3.8. Creación de nuevas zonas de aparcamiento de larga estancia

El desarrollo de una red de aparcamientos de larga estancia intermodales en zonas de menor ocupación, con acceso eficiente a intercambiadores de transporte es una herramienta que puede contribuir a potenciar el uso del transporte público y a reducir la entrada del vehículo privado hasta el centro de las ciudades, configurándose como un elemento más de integración de la movilidad con el urbanismo y el medio ambiente.

RECOMENDACIÓN 36

Desarrollo de una red de aparcamientos de larga estancia intermodales en zonas de menor ocupación con acceso eficiente a intercambiadores de transporte.

El efecto disuasorio mediante aparcamientos de conexión con el transporte público resultará más efectivo cuando la conexión con el transporte colectivo sea cercana y resulte una alternativa realmente eficaz. Asimismo, deberá promoverse, en la medida de lo posible y en función de la demanda de cada aparcamiento, la gratuidad del uso de estos aparcamientos siempre que el usuario acredite el uso del transporte público.

5.4. Impulso a las iniciativas de movilidad compartida

La movilidad compartida forma parte del concepto más amplio de economía colaborativa, definida como una variedad de modelos de negocio donde las actividades se proporcionan mediante plataformas colaborativas que crean un mercado abierto para el uso temporal de bienes o servicios, suministrados a menudo por particulares. El acento se pone en el uso de bienes más que en la propiedad de estos.

Compartir se ha convertido también en una pieza del puzle de la movilidad urbana

La movilidad compartida o cooperativa da prioridad a la importancia de llegar a un destino, a menudo a un coste individual y de la sociedad menor en comparación con el uso de un vehículo privado.

La *Swiss Mobility Academy*, responsable de la organización de la conferencia anual europea sobre movilidad compartida Wocomoco (de sus iniciales en inglés, *WOrld COllaborative MObility COngress*), define la movilidad compartida o cooperativa de la siguiente manera:

> *La movilidad colaborativa se centra en compartir viajes, modos de transporte e infraestructuras. Entre el transporte colectivo y el individual, están surgiendo nuevas redes basadas en relaciones de igual a igual, que impulsan nuevos tipos de movilidad individual más allá de la propiedad del coche privado.*

Este es el caso de los servicios de Car Sharing que se están introduciendo como herramienta inteligente para desplazarse por la ciudad, permitiendo a todo el mundo acceder a un vehículo, sin necesidad de tenerlo en propiedad. Además, según un reciente estudio[2], el 71,4% de la población considera la movilidad compartida como una alternativa válida para sustituir su vehículo en propiedad.

El **Car Sharing es una herramienta de movilidad eficiente, presentando efectos directos y positivos sobre la reducción del número de vehículos en las ciudades, favoreciendo la intermodalidad a través de nuevos patrones de movilidad, y permitiendo la reducción del impacto sobre la calidad del aire, reducción de la presión sobre el aparcamiento y reducción de los kilómetros recorridos por persona al año.**

En este marco, **cualquier política de movilidad urbana debe incorporar, entre sus medidas, la promoción de esquemas de movilidad compartida como el Car Sharing, incentivando y favoreciendo su despliegue a través de esquemas que permitan su utilización, de manera flexible, en cualquier escenario de movilidad: áreas de prioridad residencial, zonas de bajas emisiones, episodios de alta contaminación atmosférica, áreas de aparcamiento, etc.** La ciudad de Madrid ha seguido esta senda, configurándose como referencia a nivel europeo de Car Sharing Cero Emisiones Free Floating.

Los sistemas de uso compartido de motocicletas ligeras o bicicletas también deben formar parte de la movilidad urbana inteligente.

En definitiva, cualquier Plan de Movilidad debe contemplar entre sus medidas:

[2] Europcar Mobility Group España – "Estudio sobre la movilidad del futuro"

RECOMENDACIÓN 37

Promoción del Car Sharing con vehículos turismos y comerciales de cero y bajas emisiones.

De otro lado, una de las grandes ineficiencias del transporte privado y público es sus bajas tasas de ocupación. En este marco, los servicios de taxi o alquiler con conductor que tienen como objetivo juntar a personas que realizan los mismos trayectos comienzan a ser una realidad en algunos países. El uso masivo de *smartphones*, de sistemas de información geográfica y de sistemas de posicionamiento global permite asociar las necesidades de conductores y pasajeros, optimizando el transporte, complementando a otros medios y reduciendo los trasbordos. Este concepto también se conoce como "*ride pooling*" o "*ride sourcing*" y se basa en que el usuario reserva su viaje mediante una plataforma y paga la tarifa a través de una pasarela sencilla.

RECOMENDACIÓN 38

Promoción de sistemas de uso compartido como el *ride pooling* y adecuación, en caso necesario, de su marco regulatorio.

Otro planteamiento, centrado en el transporte de mercancías en áreas urbanas, es la "entrega participativa". Se trata de un sistema *peer to peer* que pone en contacto a personas y conductores (de cualquier tipo de vehículo de mercancías). El conductor ofrece sus servicios a varios clientes con necesidades parecidas.

RECOMENDACIÓN 39

Desarrollo de medidas incentivadoras que favorezcan el despliegue de cualquier modelo de movilidad compartida, a través de esquemas que permitan su utilización, de manera flexible, en cualquier escenario de movilidad: áreas de prioridad residencial, zonas de bajas emisiones, episodios de alta contaminación atmosférica, áreas de aparcamiento.

5.5. Optimización de los sistemas de gestión del tráfico

La gestión de tráfico urbano tiene varias áreas entre las que se incluyen el control de tráfico, las señales de mensajes variables, la gestión semafórica, la monitorización del tráfico, la predicción del estado del tráfico, la regulación de los accesos limitados, la monitorización de la calidad del aire, la gestión de los sistemas de estacionamiento, la gestión de la red de transporte público, la gestión de los vehículos de servicio y emergencia, la optimización de rutas, etc.

La optimización de la gestión del tráfico debe tener entre sus objetivos el desarrollo de un sistema de transporte seguro, accesible, eficiente y confortable para el ciudadano, medioambientalmente sostenible y competitivo.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones han venido utilizándose para la mejora de cada una de estas áreas, existiendo un amplio margen de mejora, sobre la base de su integración con otras

tecnologías y sistemas de tratamiento de la información complementarios, tales como el internet de las cosas, la conectividad, la inteligencia artificial o el *business intelligence*.

En este ámbito, algunas medidas interesantes a tomar en consideración son las siguientes:

El vehículo autónomo y conectado es uno de los grandes retos de la movilidad, pues permitirá avanzar en el campo de la seguridad, al reducir los errores humanos (principales causantes de los accidentes de tráfico), así como mejorar la eficiencia y sostenibilidad del transporte.

En este marco, es importante constituir a España y a sus ciudades como referencia en el desarrollo e implementación de soluciones de movilidad en torno al vehículo conectado y autónomo, trabajando en el ámbito regulatorio, en las áreas que dependen exclusivamente de la legislación nacional, y en el ámbito de la actividad económica y modelos de negocio asociados a estas tecnologías.

RECOMENDACIÓN 40

España y sus ciudades deben configurarse como referencia de la movilidad como servicio y en el desarrollo e implementación de soluciones de movilidad en torno al vehículo conectado y autónomo.

Otro ámbito a analizar en el de la optimización de la red semafórica. A pesar de que las instalaciones semafóricas en las intersecciones de las vías aumentan la seguridad y el ordenamiento del tráfico, es necesario trabajar en **sistemas que realicen un control optimizado de la red semafórica**. Este tipo de sistemas pueden contribuir, sin duda, a la reducción de las emisiones de CO_2 y contaminantes, así como a mejorar la fluidez del tráfico.

La conectividad de la información semafórica con el propio vehículo representa un paso más allá de esta optimización y ya es una realidad en varias ciudades estadounidenses. En concreto, ya hay vehículos conectados a la red semafórica que son capaces de informar al conductor sobre la situación de un semáforo próximo para tomar decisiones que permitan una conducción más eficiente (p.e. olas verdes). El potencial de esta tecnología conectada a otros sistemas del vehículo como el *Start-Stop* o el control de velocidad para regular la marcha, pueden contribuir de manera muy significativa a la reducción de las emisiones.

RECOMENDACIÓN 41

Optimización de la red semafórica y conexión con el resto de los elementos de la vía para mejorar la gestión del tráfico y su impacto medioambiental.

De otro lado, la mayor parte de las soluciones de movilidad y la optimización de la gestión del tráfico pasan por los desarrollos tecnológicos basados en la recopilación y análisis de datos. En un mundo cada vez más conectado, el **desarrollo de soluciones tecnológicas que, bajo el concepto de "Movilidad como Servicio" (MAAS, por sus siglas en inglés), permitan, entre otras, reservar un espacio libre, que conecten a los usuarios entre sí para compartir una plaza de garaje o que informen al usuario sobre la disponibilidad de aparcamiento en su lugar de destino, permitiría una optimización del aparcamiento**, reduciendo el impacto ambiental y congestión asociada a un vehículo en búsqueda de un aparcamiento. Así, se podría conocer con antelación dónde se va a estacionar el vehículo, ahorrando combustible pues no es necesario recorrer la zona varias veces para encontrar un espacio libre.

RECOMENDACIÓN 42

Incentivar la investigación y desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan reducir el tiempo de búsqueda de estacionamiento.

Aunque hoy en día existen numerosas aplicaciones y soluciones de movilidad que calculan la ruta óptima y el medio de transporte óptimo para un determinado trayecto, es necesario seguir avanzando tanto en la precisión de los cálculos, integrando más información sobre los medios de transporte y su estado en cada momento (atascos, averías de tren, etc.) como en la concienciación ciudadana, incluyendo, por ejemplo, indicadores que permitan conocer al usuario el ahorro de coste, tiempo y energía y la reducción de emisiones que eso supone en función del modo de transporte elegido.

RECOMENDACIÓN 43

Desarrollo de aplicaciones y soluciones tecnológicas basadas en datos fiables y actualizados que optimicen aún más el cálculo de la ruta y ofrezcan al usuario información que puede ser determinante para su toma de decisiones.

5.6. Sensibilización y concienciación ciudadana y empresarial

La calidad de vida en una ciudad se puede medir, en parte, por la capacidad de elección que tiene el ciudadano a la hora de elegir el medio de transporte más eficaz en cada momento, no sólo el vehículo privado, sino el transporte público, la bicicleta o el desplazamiento a pie.

Un sistema de transporte público eficiente y de calidad es indispensable para dar respuesta a las distintas necesidades de movilidad de los ciudadanos. Para ello, el servicio de transporte debe estar correctamente integrado, siendo flexible y accesible, no sólo con otros medios de transporte, como el vehículo privado o la bicicleta, sino entre los propios modos de servicio público: tranvía, tren, metro, etc.

Bajo esta perspectiva, el desarrollo de sistemas de transporte público atractivos para los ciudadanos es fundamental. Para ello, se deben optimizar los recorridos de las líneas de autobuses, ampliar los carriles para su circulación, así como aumentar la frecuencia de todos los modos públicos de transporte para poder alcanzar los niveles de eficiencia y calidad que desea el ciudadano. También es necesario incentivar las interacciones entre el transporte privado y el público, como la creación de aparcamiento disuasorios para el vehículo privado en lugares de conexión, que permitan el acceso a la ciudad a través del servicio público.

Por otro lado, es importante también fomentar los modos activos de movilidad, es decir, los desplazamientos a pie y el uso de la bicicleta. Sin embargo, la disponibilidad de una infraestructura adecuada se configura como un factor clave para el éxito de estos modos activos de transporte, como carriles bici o zonas peatonales.

RECOMENDACIÓN 44

Promoción de los modos activos de movilidad: bicicleta y peatón.

RECOMENDACIÓN 45

Desarrollo de un sistema de transporte público eficiente, asequible, de calidad y correctamente integrado entre sí y con los otros modos de transporte, como el vehículo privado.

Con independencia de los progresos que se están produciendo en los vehículos para mejorar su comportamiento medioambiental, la actitud y destreza del conductor en la conducción tiene un papel muy relevante.

La conducción eficiente e inteligente consiste en una serie de técnicas de conducción que, unidas a un cambio en la actitud del conductor, dan lugar a un nuevo estilo de conducción, acorde a las nuevas tecnologías y sistemas que incorporan los nuevos vehículos. Una conducción eficiente e inteligente lleva asociada un aumento de la seguridad vial, una disminución del consumo de carburante y de las emisiones contaminantes, una reducción del coste de mantenimiento y un incremento del confort. Así, por ejemplo, utilizando técnicas de conducción eficiente se produce un ahorro medio de carburante y de emisiones de CO_2 del -15% en vehículos de combustión tradicional y se aumenta la autonomía en hasta un +20% para los vehículos eléctricos.

En este marco, debe potenciarse la formación, en todos los ámbitos, sobre técnicas de conducción eficiente, priorizando a los colectivos con usos más intensivos (taxis, autobuses …) y adecuándolas a los distintos sistemas de propulsión de los vehículos (gasolina, diésel, gas natural, eléctricos …).

RECOMENDACIÓN 46

Potenciar la formación sobre técnicas de conducción eficiente e inteligente, adaptados a la evolución tecnológica y priorizando a los colectivos con usos más intensivos.

La movilidad laboral es responsable de prácticamente la mitad de los desplazamientos en vehículo privado motorizado, siendo estos desplazamientos los que representan una menor ocupación de personas por vehículo, generalmente una sola persona.

En este marco, si bien los centros de trabajo urbanos suelen contar con una oferta de transporte público suficiente, la deslocalización que se ha producido en los últimos años de las grandes empresas a parques empresariales o zonas periféricas, ha provocado un aumento del uso privado del vehículo por la falta de accesibilidad.

La movilidad vinculada a la empresa, fundamentalmente de los trabajadores en sus desplazamientos domicilio-trabajo, pero también la movilidad vinculada a la propia actividad empresarial tiene impactos sobre el medio ambiente, la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

Por tanto, resulta fundamental ofrecer alternativas al vehículo privado en la movilidad laboral, basadas en la eficiencia y la calidad de los desplazamientos. El papel de las empresas en el diseño e implementación de estas alternativas es clave y requiere la toma de conciencia y el compromiso del sector privado. Así, es necesario que los empresarios desarrollen pautas de actuación concretas,

encaminadas a hacer planes de movilidad para sus trabajadores que mejoren las condiciones en sus desplazamientos.

RECOMENDACIÓN 47

Desarrollo e implementación de alternativas al vehículo privado en la movilidad laboral, basadas en la eficiencia y la calidad de los desplazamientos (i.e. bonificaciones en el IAE o en el IBI).

En este marco, desde la óptica regulatoria, la reforma de la normativa de cotización a la Seguridad Social desarrollada el año 2013, estableció para las empresas la obligación de cotizar por nuevos conceptos, al considerarlos retribución en especie para el trabajador. La cotización también deben realizarla los trabajadores, en función del porcentaje que les corresponda. El transporte colectivo de empresa, esto es, las rutas de transporte organizadas y costeadas por las empresas, fue incluido con nuevo concepto cotizable.

La cotización a la Seguridad Social por este concepto desincentiva la utilización del transporte colectivo organizado e implantado por las empresas. La supresión del transporte colectivo supone la necesidad de recurrir a los vehículos particulares de los trabajadores, lo que tiene efectos sobre la movilidad general, con la saturación de las vías de acceso a las empresas, sobre el medio ambiente y sobre la siniestralidad laboral, al aumentar el número de vehículos particulares que se desplazan. Por tanto, es necesario trabajar en una modificación del marco regulatorio que excluya de la cotización a la Seguridad Social del Transporte Colectivo de Empresa o, al menos, excepcione de la cotización a las empresas carentes de infraestructuras públicas que permitan el acceso en transporte público al centro de trabajo.

Adicionalmente, se deberá fomentar el desarrollo de planes de incentivo que permitan a las empresas poner en marcha proyectos de transporte colectivo eficientes. En esta línea, además de las rutas colectivas, comienzan a desarrollarse también otro tipo de soluciones como el Car Sharing empresarial, que consiste en poner a disposición de los empleados una flota de vehículos de uso compartido que permita cubrir sus desplazamientos por cuestiones de trabajo. Además, el fomento del teletrabajo facilitaría la conciliación laboral y una reducción de la rigidez del mercado inmobiliario permitiría la movilidad geográfica, permitiendo encontrar una vivienda más próxima al lugar de trabajo, reduciendo así las necesidades de movilidad laboral.

RECOMENDACIÓN 48

Fomento del desarrollo de planes que incentiven los proyectos de transporte colectivo eficiente para empleados (i.e. bonificaciones en el IAE o en el IBI).

RECOMENDACIÓN 49

Incentivar el uso del Car Sharing corporativo para los desplazamientos profesionales de los empleados (i.e. bonificaciones en el IAE o en el IBI).

5.7. Integración de las políticas urbanísticas con la movilidad del futuro

El desarrollo de las ciudades sostenibles del futuro pasa por integrar y coordinar las políticas urbanísticas con la movilidad. Las necesidades de movilidad surgen, en muchos casos, debido a la localización de los hogares y su distancia a los centros de trabajo, pues los ciudadanos buscarán el modo más rápido y eficaz de desplazarse, siendo, en la mayoría de los casos, el vehículo privado la solución más adecuada.

Así, la movilidad del futuro necesita de desarrollos urbanísticos basados en criterios de cercanía y autonomía del ciudadano, optimizando el espacio público para los desplazamientos no motorizados (caminar y montar en bicicleta) y el transporte público. Para ello, las políticas urbanísticas deberían tener las siguientes características:

- Crear proximidad, estableciendo así un marco que permite al ciudadano satisfacer sus necesidades básicas sin recurrir al transporte motorizado.

- Fomentar los medios de transporte más sostenibles, mediante el desarrollo de un sistema de transporte público eficaz, accesible y de calidad.

- Reducir la dependencia del vehículo privado, mediante la reestructuración urbanística que reduzca al mínimo las distancias y así reducir la necesidad de una movilidad mediante el uso del coche.

- Optimizar la distribución urbana de mercancías, mediante sistemas que permitan sacar el máximo rendimiento a los desplazamientos de estos vehículos.

RECOMENDACIÓN 50

Una coordinación entre las políticas urbanísticas y las políticas de movilidad, basada en la proximidad, el fomento del transporte eficiente y sostenible, reduciendo el uso del vehículo privado y optimizando la distribución urbana de mercancías se considera clave para el desarrollo de las ciudades del futuro.

6. Referencias

[1] *McKinsey&Company,* "RACE 2050 – A vision for the European automotive industry", Enero 2019

[2] *Department of Transport (UK), "*UK Plan for tackling roadside nitrogen dioxide concentrations", Julio 2017

[3] SMMT, "Ultra Low Emissions Vehicles Guide", *2016*

[4] *Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs – European Parliament, "*Air Quality and urban traffic in the EU: best practices and possible solutions", Septiembre 2018

[5] ASEPA, "El automóvil en la movilidad sostenible", 2018

[6] Estrategia Industrial del Gobierno de Reino Unido, "The Road to Zero", Julio 2018

[7] ACEA, "Making the transition to zero-emission mobility", Junio 2018

[8] ACEA, "Manifesto for Clean, Safe and Smart Mobility"

[9] Grupo Interministerial – Gobierno de España, "Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte", Octubre 2014

[10] *The World Bank,* "Electric Mobility and Development", Diciembre 2018

[11] Ayuntamiento de Madrid, "Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático – Plan A", 2017

[12] Fundación para el Fomento de la Innovación Industrial, "Inventario de emisiones contaminantes a la atmósfera en el Municipio de Madrid 2016", Julio 2018

[13] Comunidad de Madrid, "Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático 2013-2020 - Plan Azul +"

[14] Ayuntamiento de Barcelona, "Plan de Movilidad Urbana 2013-2018"

[15] Ayuntamiento de Barcelona, "Plan de mejora de la calidad del aire 2015-2018"

[16] Generalidad de Cataluña, "Plan de actuación para la mejora de la calidad del aire, Horizonte 2020"

[17] Gobierno de Navarra, "Urbanismo y Movilidad Sostenible", 2012