



## LÍNEA DE ACTUACIÓN 4.2: ESTÍMULO DE MEDIOS DE TRANSPORTE DE BAJAS EMISIONES

### CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Las políticas y medidas de carácter tecnológico son más relevantes para el transporte por carretera—responsable de la mayor parte de las emisiones del sector— que para otros medios, tanto por el menor periodo de amortización de sus vehículos como por la antigüedad del parque español, que cuenta con unos 34,4 millones de vehículos, de los que más del 71% son turismos<sup>32</sup>. Además, la antigüedad del parque español es superior a la de otros países de nuestro entorno geográfico y económico, pues el 63% de los vehículos españoles tiene más de 10 años, frente al 28% de Bélgica o el 40% de Alemania<sup>33</sup>.

En cuanto a la matriculación de vehículos movidos con energías alternativas, en España está creciendo a un ritmo inferior al de otros países de nuestro entorno. En 2011-2020 se matricularon 163.158, de los cuales un 27,6% eléctricos y otro 26,6% híbridos enchufables, con un 36,1% de GLP y el restante 9,7% de gas natural<sup>34</sup>.

### VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ELÉCTRICA

Los vehículos de tracción eléctrica pueden ser eléctricos (puros de batería, híbridos enchufables o no enchufables, de autonomía extendida) o con pila de combustible.

En un análisis del ciclo de vida<sup>35</sup>, los vehículos de tracción eléctrica tienen menores emisiones de GEI que los movidos por motores de combustión interna; aunque esta

diferencia es muy dependiente del parque de generación eléctrica<sup>36</sup>. Además, el ciclo de vida de la fase de producción del vehículo es similar para todos los tipos.

A nivel global, la flota de coches eléctricos superó los 10 millones a finales de 2020 — casi la mitad en China y con más de 20 países donde su cuota supera el 1% del parque—, un 41% más que en 2019. En el primer trimestre de 2021, las ventas mundiales aumentaron alrededor del 140% en comparación con el mismo período de 2020, impulsadas por ventas de 500.000 vehículos en China y 450.000 en Europa. Además, hay 350 millones de vehículos eléctricos de 2 o 3 ruedas, 600.000 autobuses, 440.000 furgonetas y casi 31.000 camiones eléctricos. Todos ellos cuentan con 7,1 millones de puntos de recarga —921.000 de acceso público—, más otros 385.000 de carga rápida<sup>37</sup>.

En cuanto a los vehículos dotados de pila de combustible, a nivel global en el mercado existen 3 fabricantes de turismos —una cuarta prevé lanzar al mercado un modelo en 2022— y 11 de autobuses, por lo que a finales de 2020 había 34.800 vehículos —74% turismos, 15% autobuses, 10% camiones y 1% furgonetas— y 540 estaciones de repostaje<sup>37</sup>, en su mayoría en Corea del Sur, Estados Unidos, China y Japón (92% de los vehículos y 62% de las estaciones de repostaje). En esta tecnología, solo destaca Alemania en la UE, con el 3% de los vehículos y el 17% de las estaciones de repostaje.

### RENOVACIÓN DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

A nivel nacional la renovación del parque se ha fomentado a través de varias ediciones de **programas y planes de incentivos a la compra y el achatarramiento de vehículos** de la Administración General del Estado<sup>38</sup>, más otros equivalentes de las Comunidades Autónomas y algunas Entidades locales<sup>39</sup>.

Estos planes —continuados en el tiempo— siguen siendo necesarios para estimular la renovación del parque de vehículos y consolidar las tecnologías alternativas, ya que en la mayoría de los casos son más caros que sus homólogos convencionales.

Además, estos planes son fundamentales para facilitar una de las principales medidas del **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**, cuyo objetivo es actuar sobre la movilidad urbana y metropolitana para conseguir una mayor participación de los modos más eficientes y con alta ocupación en detrimento del vehículo privado de baja ocupación. Para ello se generaliza la limitación de acceso a los vehículos más contaminantes en las áreas centrales de las ciudades de más de 50.000 habitantes, que produce un cambio modal que afecta al 35% del tráfico con vehículos de combustión e, indirectamente, contribuye a la meta de 540.000 vehículos eléctricos enchufables en 2025 y 5 millones de vehículos eléctricos en 2030.

Así, una estrategia a medio y largo plazo para los sectores del transporte y la automoción, que incluya un programa plurianual y continuado de ayudas a la renovación tecnológica, energética y ambiental del parque de vehículos, facilitaría el logro de los ambiciosos objetivos fijados para ambos, en especial con la penetración del vehículo eléctrico y los nuevos servicios de movilidad personal en 2030.

Para los modos distintos de la carretera, que en general tienen una contribución reducida a las emisiones de contaminantes a la atmósfera en comparación con ella, se plantea tanto la renovación y mejora tecnológica y de la eficiencia del parque móvil, como una mayor incorporación de requisitos ambientales y energéticos en los servicios de transporte sujetos a concesión y en las empresas de servicios que operan en terminales de transporte.

### NORMATIVA SOBRE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

La Unión Europea ha desarrollado una normativa que regula, bajo diferentes enfoques, la emisión de contaminantes por el transporte. Las normas sobre calidad de los combustibles<sup>40</sup> limitan, entre otros, su contenido de azufre o metales pesados; las normas Euro<sup>41</sup> controlan las emisiones máximas de otros contaminantes por los vehículos ligeros y pesados<sup>42</sup>; mientras que otras normas establecen el comportamiento en materia de emisiones de CO<sub>2</sub> para las nuevas homologaciones de vehículos ligeros y pesados para 2020<sup>43</sup> y 2030<sup>44</sup>.

38. Renove, Movele, PIMA Aire, PIMA Transporte, Movea, Movalt y Moves.

39. El Marco de Acción Nacional (SGIPyME, 2016) y su informe de seguimiento de 2019 (SGIPyME, 2019) incluyen una recopilación de las principales medidas de apoyo a la implantación de infraestructuras de suministro de energías alternativas y renovación del parque de vehículos para su uso.

40. Directiva 98/70/CE, de 13 de octubre de 1998, relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo; y Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes.

41. Reglamento (CE) n.º 715/2007, de 20 de junio de 2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6); y Reglamento (CE) n.º 595/2009, de 18 de junio de 2009, relativo a la homologación de los vehículos de motor y los motores en lo concerniente a las emisiones de los vehículos pesados (Euro VI).

42. Emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos nuevos: para vehículos ligeros, en 2030 las emisiones de los turismos deben ser un -37,5% y de las furgonetas un -31,0% respecto de 2021, además de incluir desde 2025 cuotas para los vehículos de bajas emisiones —con emisión ≤ 50 g CO<sub>2</sub>/km—; mientras que los vehículos pesados, desde 2025 las emisiones de los furgones pesados y camiones deben ser un -15% y desde 2030 un -30% sobre la referencia (julio de 2019 a junio de 2020).

43. Reglamento (CE) n.º 443/2009, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos; y Reglamento (UE) n.º 510/2011, de 11 de mayo de 2011, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los vehículos comerciales ligeros nuevos.

44. Reglamento (UE) 2019/631, de 17 de abril de 2019, que establece normas de comportamiento en materia de emisiones de dióxido de carbono de los turismos nuevos y de los vehículos comerciales ligeros nuevos; y Reglamento (UE) 2019/1242, de 20 de junio de 2019, que establece normas de comportamiento en materia de emisiones de dióxido de carbono para vehículos pesados nuevos.

32. Tablas estadísticas del parque de vehículos. Dirección General de Tráfico, 2020.

33. People on the move. Statistics on mobility in Europe. Eurostat, 2019.

34. Country details Spain. Vehicles and fleet. European Alternative Fuels Observatory, 2021.

35. Análisis del ciclo de vida: El proceso se conoce como 'del pozo a la rueda', que se desagrega entre 'del pozo al tanque' y 'del tanque a la rueda'.

36. Parque de generación eléctrica: equivalente al mix energético o eléctrico, e indica la procedencia —fuente de energía— de la electricidad.

37. Global EV Outlook 2021: Trends and developments in electric vehicle markets. International Energy Agency, 2021.

## NORMATIVA SOBRE EMISIÓN SONORA DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

La política ambiental de la Unión Europea en materia de ruido ha consistido en legislar sobre niveles máximos de emisión sonora para vehículos, aeronaves y máquinas, o aplicar acuerdos internacionales en el caso de las aeronaves, junto con procedimientos de certificación para garantizar que los nuevos vehículos y equipos cumplen los límites de ruido establecidos. Gracias a esta legislación y al avance tecnológico se ha conseguido una reducción significativa del ruido de procedencia individual. Por ejemplo, el ruido de los turismos se ha reducido un -85% desde 1970, el de los camiones un -90% y el de las aeronaves un -75%.

Así, la Unión Europea ha adoptado normativa sobre la homologación de tipo de los vehículos de carretera<sup>45</sup>, recuperación de vapores de gasolina en operaciones de repostaje<sup>46</sup>, emisiones sonoras de las máquinas de uso al aire libre<sup>47</sup>, la especificación técnica de interoperabilidad aplicable al subsistema 'material rodante-ruido' en el transporte ferroviario<sup>48</sup>, el establecimiento de normas y procedimientos con respecto a la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos de la Unión dentro de un enfoque equilibrado<sup>49</sup>, etc. Y por lo que se refiere al ruido del ferrocarril, la Comisión Europea ha publicado un documento de trabajo<sup>50</sup> que obliga a los EE. MM. a recurrir en la ma-

yor medida posible a los instrumentos y medios financieros disponibles.

Y en un ámbito competencial superior, la norma de certificación acústica del ruido de las aeronaves se define en el volumen 1, 2ª parte, capítulo 14, del anexo 16 del Convenio de Chicago<sup>51</sup>, cuyo nuevo estándar para aeronaves de más de 5•10<sup>4</sup> kg de masa máxima al despegue entró en vigor en 2018. Las previsiones indican que la energía acústica por vuelo puede reducirse hasta -24% en 2040<sup>52</sup>.

## MARCO ESTRATÉGICO Y AGENDA PARA LA INDUSTRIA

El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo dispone de un Marco Estratégico para la industria española<sup>53</sup> compuesto por un conjunto de Agendas Sectoriales de los principales sectores industriales españoles, que desarrollan verticalmente cada uno de los ámbitos o palancas —emprendimiento, gestión empresarial y talento, marco regulatorio, financiación, innovación y digitalización, sostenibilidad e internacionalización— identificados en el Marco. Bajo este Marco se han elaborado agendas sectoriales para, entre otras, la industria aeronáutica<sup>54</sup>, automovilística<sup>55</sup> y naval<sup>56</sup>.

- **Aviación**<sup>52</sup>: el sector aeronáutico está plenamente globalizado, es muy intensivo en capital, con productos caracterizados por ciclos de vida muy extensos y eminentemente tecnológico.

Conforme a informes recientes<sup>52</sup>, en 2005-2017 la aviación europea ha logrado disminuir un -24% el consumo de energía por unidad transportada, cifra que puede ampliarse otro 12%-22% para 2040<sup>57</sup>.

En el ámbito de la Unión Europea, las Iniciativas Tecnológicas Conjuntas Clean Sky y SESAR son asociaciones público-privadas —financiadas por los programas Horizon— cuyos objetivos son, respectivamente, mejorar el impacto ambiental de las tecnologías aeronáuticas y garantizar la competitividad del sector aeronáutico europeo, y modernizar la gestión del tránsito aéreo como base tecnológica para el Cielo Único Europeo. A través de programas de investigación, Clean Sky 2 pretende desarrollar tecnologías innovadoras para los aviones que posibiliten a la aviación reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, óxidos de nitrógeno y de ruido. Por su parte, el programa Investigación en gestión del tráfico aéreo para el cielo único europeo (SESAR) tiene como objetivo reducir para 2035 un -10% las emisiones de la aviación, con un impacto positivo en las emisiones de contaminantes y ruido durante las operaciones de aterrizaje y despegue.

- **Automoción**<sup>60</sup>: el sector se enfrenta a un cambio de modelo productivo y a nuevas fórmulas de movilidad urbana, con el gran reto de desarrollar tecnologías de propulsión de bajas emisiones y vehículos movidos con energías alternativas, donde la disponibilidad de baterías de mayor capacidad, rendimiento y duración puede ser un factor limitan-

te para el despliegue del vehículo eléctrico.

En este sentido, la Alianza Europea de las Baterías<sup>58</sup> — y el Proyecto Importante de Interés Común Europeo —*Batteries Europe*— promueven proyectos innovadores centrados en la cadena de valor de las baterías.

Además, para impulsar la investigación científica y tecnológica de las tecnologías del hidrógeno y pilas de combustibles, España cuenta con un consorcio público —Centro Nacional de Experimentación de Tecnologías de Hidrógeno y Pilas de Combustible (CNH<sub>2</sub>)— con líneas de actividad sobre la producción y transformación del hidrógeno, cubriendo lo relativo a normativa, certificación y seguridad.

- **Navegación**<sup>61</sup>: el sector baraja 3 mecanismos para reducir la contaminación atmosférica del transporte marítimo: (I) uso de combustibles de bajo contenido en azufre; (II) sistemas de propulsión por GNL y otras fuentes de energía alternativas; y (III) sistemas de tratamiento de los gases de escape<sup>59</sup>.

Así, el apoyo para reforzar el tejido productivo y la innovación debe centrarse en la fabricación de productos capaces de usar fuentes de energía alternativas y menos contaminantes<sup>60</sup>, unidades de aprovechamiento de la energía marina para la producción de electricidad, diseño que mejore la eficiencia ambiental, etc.

- **Ferrocarril**: desde un punto de vista energético y ambiental, el transporte ferroviario es un medio muy eficiente frente a otros modos<sup>61</sup>. Por ejemplo, el metro

45. Directiva 2007/46/CE, de 5 de septiembre de 2007, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos.

46. Directiva 94/63/CE, de 20 de diciembre de 1994, sobre el control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles resultantes del almacenamiento y distribución de gasolina desde las terminales a las estaciones de servicio (recuperación de vapores de gasolina en la fase I); y Directiva 2009/126/CE, de 21 de octubre de 2009, relativa a la recuperación de vapores de gasolina de la fase II durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.

47. Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

48. Reglamento (UE) n° 1304/2014, de 26 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad aplicable al subsistema «material rodante-ruido».

49. Reglamento (UE) n° 598/2014, de 16 de abril de 2014, relativo al establecimiento de normas y procedimientos con respecto a la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos de la Unión dentro de un enfoque equilibrado.

50. SWD(2015) 300. Rail freight noise reduction. European Commission, 2015.

51. Reduction of Noise at Source. International Civil Aviation Organization, 2019.

52. European Aviation Environmental Report 2019. European Union Aviation Safety Agency, 2019.

53. Marco Estratégico en política de PyME 2030. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019.

54. Agenda Sectorial de la industria aeronáutica. Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Aeronáutica y Espacio, 2019.

55. Agenda Sectorial de la industria de automoción. Anfac, Sernauto y KPMG Asesores S.L. (2017); y Plan estratégico de apoyo integral al sector de la automoción 2019-2025. Min. de Industria, Comercio y Turismo (2019).

56. Agenda Sectorial de la industria naval. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019.

57. El Grupo de Acción del Transporte Aéreo —asociación de compañías aéreas, fabricantes, gestores aeroportuarios, etc.— asumió en 2009 los objetivos de mejorar la eficiencia energética de la flota un 1,5% anual hasta 2020, crecimiento neutro en carbono desde 2020 y que las emisiones de CO<sub>2</sub> sean la mitad en 2050 respecto de 2005.

El Consejo Asesor para la Investigación Aeronáutica en Europa ha asumido como objetivos de sus actividades para 2050 la reducción del ruido percibido un -65%, las emisiones de CO<sub>2</sub> un -75% y los óxidos de nitrógeno un -90%, además de otros: emisiones nulas en pista, aviones y motores 100% reciclables.

58. COM (2018) 293, anexo 2. Plan de acción estratégico para las baterías. Comisión Europea, 2018.

59. El lavado de gases mediante scrubbers es una tecnología para limpiar un gas de los contaminantes que contiene, generalmente entrando en contacto con un líquido, reactivo químico o una combinación de ambos. Generalmente, estos lavados se vierten al mar, acidificando el medio y favoreciendo su eutrofización.

60. Las Autoridades Portuarias de Las Palmas, Tenerife y Baleares han elaborado un proyecto para validar la utilización del hidrógeno como combustible alternativo en una embarcación para control de obras portuarias y batimetría, de 15 m de eslora y 5 m de manga con 2 m de calado.

61. The Future of Rail. Opportunities for energy and the environment. International Energy Agency, 2019.

y el tren ligero son una alternativa fiable, asequible y rápida al transporte por carretera en las ciudades, reduciendo la congestión y la contaminación atmosférica y acústica; mientras que el tren de alta velocidad y los servicios análogos son competitivos para sustituir a los vuelos de corta distancia entre las principales ciudades.

En el transporte de mercancías, el ferrocarril tiene un papel notable en países donde tanto los recursos como el tejido industrial están muy agrupados, lo que facilita la rentabilidad del transporte de grandes volúmenes a grandes distancias. La menor participación en la UE y España refleja una estructura industrial que depende en menor medida del sector primario y con distancias más cortas entre las principales industrias y los puertos por donde entran y salen las mercancías.

En este sentido, el MITMA cuenta con una iniciativa estratégica —**Mercancías 30**— como programa de apoyo al sector ferroviario para más que duplicar la cuota modal del transporte ferroviario de mercancías en 2030.

Si bien actualmente el Marco Estratégico para la Industria Española no dispone de una Agenda Sectorial para la industria ferroviaria, y a pesar de su alto nivel de electrificación, es necesario que la industria desarrolle alternativas a la tracción eléctrica —para su uso en los tramos de la red donde la electrificación no sea rentable— que sean tecnológica y económicamente viables.

Por tanto, para acompañar a la industria española en el proceso de descarboniza-

ción del transporte, es necesario reforzar la capacidad de los sectores industriales para anticiparse y adaptarse a los nuevos requerimientos energéticos y ambientales.

### ESTRATEGIA A LARGO PLAZO Y PLAN DE ACCIÓN PARA LA DESCARBONIZACIÓN

La UE considera que las estrategias a largo plazo para la reducción de las emisiones de GEI son clave para contribuir a la transformación económica, el empleo, el crecimiento y el logro de objetivos más amplios de desarrollo sostenible, así como para avanzar de forma justa y eficiente hacia el objetivo a largo plazo establecido por el Acuerdo de París. Así, establece la obligación<sup>62</sup> de que los EE. MM. elaboren una estrategia a largo plazo con una perspectiva de al menos 30 años que incluya, las reducciones de emisiones y absorciones por los sumideros, los avances previstos en la transición hacia una economía baja en carbono, el efecto socioeconómico de las medidas de descarbonización, y las relaciones con otros objetivos, planes y otras políticas, medidas e inversiones nacionales a largo plazo.

Así, la **Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050**<sup>63</sup> (ELP 2050) desarrolla una aproximación transversal que integra el objetivo a largo plazo de descarbonización de la economía en todas las actuaciones a corto y medio plazo, incluyendo la movilidad y el transporte, que reducirían sus emisiones cerca del 98% respecto a valores actuales.

➤ **El objetivo de esta línea de actuación es reducir la contaminación atmosférica —mejorando la calidad del aire— y acústica de los medios de transporte a través de una renovación del parque de vehículos que incorpore tecnologías de tracción más eficientes y de bajas emisiones, y que disminuya la edad del parque móvil.**

## MEDIDAS PROPUESTAS

Las medidas propuestas en esta línea de actuación suponen una continuación y refuerzo de políticas y medidas que, en gran parte, ya desarrollan las Administraciones públicas; aunque lo más relevante debe ser su continuidad en el tiempo para asegurar un marco de certidumbre y estabilidad.

Las componentes 1 —Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos<sup>22</sup> (inversión C1.I1: Zonas de bajas emisiones y transformación del transporte urbano y

metropolitano)—, 6 —Movilidad sostenible, segura y conectada<sup>24</sup> (inversión C6.I4: Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital)— y 9 —Hoja de ruta del hidrógeno renovable y su integración sectorial<sup>25</sup> (inversión C9.I1: Hidrógeno renovable: un proyecto país)— del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) incluyen iniciativas de apoyo a la inversión para la adquisición de vehículos limpios y la transformación de las flotas de transporte público terrestre y el transporte marítimo, así como para otras inversiones asociadas.

### MEDIDA 4.2.1: CONTRATACIÓN PÚBLICA ECOLÓGICA DE VEHÍCULOS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE POR CARRETERA

Con la transposición de la Directiva (UE) 2019/1161 se modifica la normativa vigente sobre contratación pública para fijar objetivos de vehículos con etiqueta CERO o ECO de transporte por carretera a los poderes adjudicadores y entidades contratantes en:

- (I) La compra, arrendamiento financiero, alquiler y alquiler con opción de compra.
- (II) La flota ofertada para contratos de servicio público<sup>64</sup>.
- (III) La flota ofertada para determinados servicios de transporte de viajeros y mercancías, identificados por el código del vocabulario común de contratos públicos.

### MEDIDA 4.2.2: INCENTIVOS PARA LA RENOVACIÓN DEL PARQUE DE VEHÍCULOS DE TRANSPORTE POR CARRETERA

Para acelerar la transición ecológica y energética del transporte por carretera, y en particular su electrificación, es necesario que las Administraciones públicas establezcan programas plurianuales de incentivos para renovar el parque de vehículos e impulsar la penetración de vehículos de bajas emisiones, que valore la conectividad, seguridad, eficiencia energética y potencia acústica, y anticipe la transición en los tipos de vehículos y servicios de transporte con un uso más intenso, como el transporte público y el profesional, y las flotas cautivas de empresas.

<sup>62.</sup> Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.  
<sup>63.</sup> Aprobada por Consejo de Ministros el 3 de noviembre de 2020. Marca la senda para lograr la neutralidad climática no más tarde de 2050, identificando las oportunidades que ofrece esa transición en materia económica y de generación de empleo.

<sup>64.</sup> Reglamento (CE) nº 1370/2007, de 23 de octubre de 2007, sobre los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera.

Para obtener el máximo rendimiento y minimizar la dispersión y diversidad de convocatorias de ayudas y modelos de gestión, es deseable que las Administraciones públicas armonicen los programas de incentivos, contemplando las posibles obligaciones suplementarias para las diferentes tipologías de vehículos.

#### MEDIDA 4.2.3: CONTRATACIÓN PÚBLICA ECOLÓGICA EN OTROS MODOS DE TRANSPORTE

La regulación comunitaria consagra la libre prestación de servicios de transporte; aunque también permite acotar esas libertades mediante los servicios de interés público<sup>65</sup>. Es decir, cuando los operadores no prestarían servicio si solo tuviesen en cuenta su interés comercial y estos servicios resultan necesarios para asegurar la movilidad o para garantizarla en condiciones razonables de frecuencia, precio, calidad o universalidad.

Los poderes adjudicadores —en particular el MITMA— analizarán la viabilidad y los posibles impactos —como la ausencia de ofertas— de establecer requisitos con criterios de eficiencia energética, emisiones a la atmósfera y potencia acústica de los medios de transporte en la licitación de contratos de servicios de interés público de transporte ferroviario, aéreo y marítimo<sup>66</sup>.

<sup>65</sup> Reglamento (CEE) nº 3577/92, de 7 de diciembre de 1992, de libre prestación de servicios en el interior de la Unión Europea (cabotaje marítimo); Reglamento (CE) nº 1370/2007, de 23 de octubre de 2007, sobre los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera; y Reglamento (CE) 1008/2008, de 24 de septiembre de 2008, sobre normas comunes para la explotación de servicios aéreos en la Comunidad.

<sup>66</sup> En el transporte aéreo se han establecido 23 rutas OSP.

Para las OSP del transporte marítimo, el Real Decreto 1516/2007 recoge las líneas que exceden el ámbito geográfico de una Comunidad Autónoma, a las que se suman algunas rutas interinsulares de ambos archipiélagos, fijadas por la correspondiente Comunidades Autónomas.

En el transporte ferroviario de viajeros, el Consejo de Ministros del 15 de diciembre de 2017 declaró los servicios de Cercanías, Media Distancia Convencional, Alta Velocidad Media Distancia y Ancho Métrico competencia de la AGE sometidos a OSP, cuyo contrato para 2018-2027 se firmó con Renfe Viajeros el 18 de diciembre de 2018.

<sup>67</sup> Renfe Operadora está desarrollando proyectos piloto para la transformación de trenes autopropulsados de viajeros y locomotoras diésel a GNL, así como en la modernización de un tranvía eléctrico con tracción a baterías y pila de combustible. Adif trabaja en paralelo en los medios de repostaje e integración segura en la infraestructura de este material rodante con tracción basada en combustibles alternativos y baterías.

#### MEDIDA 4.2.4: RENOVACIÓN DEL MATERIAL MÓVIL FERROVIARIO

Un 40% —más de 6.000 km— de la red ferroviaria de interés general está sin electrificar, si bien existen planes para electrificar unos 1.000 km de estas líneas. Esto supone que un 21% del consumo de energía se debe a la tracción diésel, que a nivel mundial representa el 50% de la energía consumida por el ferrocarril<sup>69</sup>.

Además de que Adif —como administrador de la infraestructura ferroviaria— promueva la contratación de energía eléctrica con certificados de garantía de origen y que parte del tráfico diésel se derive a la red de alta velocidad a medida que esta se extienda, para los periodos de transición o aquellas líneas que permanezcan sin electrificar, es necesario contemplar otras acciones.

Por tanto, los operadores públicos de servicios ferroviarios diseñarán planes para reducir el consumo energético y potencia acústica del material móvil ferroviario, así como para la renovación del material móvil, incluyendo alternativas a la tracción eléctrica para los tramos sin electrificar, como son tracción híbrida, GNL e hidrógeno. Para ello, las Administraciones públicas incentivarán el desarrollo de proyectos de demostración de tracción con GNL o pilas de combustible<sup>67</sup>.

#### MEDIDA 4.2.5: RENOVACIÓN DE LA FLOTA MARÍTIMA Y SU EQUIPAMIENTO

El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo desarrollará un programa de incentivos para el desarrollo, construcción, hibridación o *retrofitting*, y la compra de buques movidos por fuentes de energía alternativas, incluyendo criterios para el refuerzo de la eficiencia energética y la reducción del ruido de los buques nuevos.

Esta medida cobra mayor relevancia si se alcanza un consenso en la Organización Marítima Internacional para designar algunos mares que rodean la Península Ibérica como áreas de control de las emisiones de óxidos de azufre o de nitrógeno.



**MEDIDA 4.2.6: VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE BAJAS EMISIONES EN LAS TERMINALES AEROPORTUARIAS**

Dentro del entorno aeroportuario, en el lado aire —zona de circulación de las aeronaves y sus servicios de asistencia en tierra (*handling*), terrenos y edificios adyacentes con acceso restringido por motivos de seguridad— se mueven un conjunto de vehículos, maquinaria y equipos que prestan servicios de suministro de combustible, mantenimiento, avituallamiento, carga de equipajes y mercancías, limpieza, etc.

Aena, como principal gestora aeroportuario, prolongará e intensificará el establecimiento de requisitos ambientales —consumo de energía, emisiones a la atmósfera y potencia acústica— en los pliegos técnicos que regulan los contratos<sup>68</sup> que afectan a la flota de vehículos, maquinaria y equipos que prestan servicios de asistencia en el lado aire de los aeropuertos, tanto propios como de los agentes de *handling*.

**MEDIDA 4.2.7: NAVES, VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS DE BAJAS EMISIONES EN EL ENTORNO PORTUARIO**

En el entorno portuario se prestan servicios de practicaaje, remolque, amarre y desamarre, avituallamiento, recepción de desechos, atención al pasaje y manipulación de mercancías, en los que intervienen diversos tipos de naves, vehículos, maquinaria y equipos móviles.

Para intensificar la reducción de las contaminaciones atmosférica<sup>69</sup> y acústica de las actividades desarrolladas en el entorno portuario, Puertos del Estado<sup>70</sup> y las Autoridades Portuarias establecerán requisitos ambientales —ahorro y eficiencia energética, emisiones a la atmósfera y potencia acústica— en los pliegos reguladores de servicios y títulos de concesiones o autorizaciones para las naves, flota de vehículos, maquinaria y equipos que operan en el dominio público portuario.

<sup>68</sup> Los objetivos de Aena para el periodo 2016-2020 son reducir la emisión de los equipos de handling un -30% en Adolfo Suárez Madrid-Barajas y un -20% en el resto de los aeropuertos de la red. Así mismo, en su Plan de Acción climática 2021-2030 establece la instalación de 250 puntos de recarga en lado aire en 2026 y 900 en 2030.

<sup>69</sup> La Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética, recoge el objetivo de que los puertos competencia del Estado sean de cero emisiones directas en 2050.

<sup>70</sup> Puertos del Estado está ejecutando una Estrategia de Transporte Sostenible en Puertos.