



## LÍNEA DE ACTUACIÓN 4.1: ESTÍMULO DE FUENTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS Y SOSTENIBLES

### CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Una de las principales externalidades del transporte es la contaminación. Según el Sistema Español de Inventario de Emisiones, entre 1990 y 2007 el consumo de energía del transporte nacional creció al 4,0% (4,3%<sup>1</sup>) anual acumulativo, para disminuir al -5,1% (-4,1%<sup>1</sup>) hasta 2013 y volver a crecer al 2,5% (2,5%<sup>1</sup>) hasta 2019.

Así, en 2019 el consumo de energía por el transporte alcanzó  $1,31 \cdot 10^{18}$  julios ( $1,87 \cdot 10^{18}$  julios<sup>1</sup>), superior un 65% (85%<sup>1</sup>) al consumo de 1990; pero inferior un -12% (-7%<sup>1</sup>) por debajo del máximo de 2007. El **modo con mayor consumo de energía en el transporte nacional es la carretera**, con una cuota que supera el 90% desde 2000 y alcanzó un máximo del 94,5% en 2014. En el último año con datos, 2019, la cuota de la carretera fue del 92,2%; seguida por el 3,3% del transporte marítimo, 3,3% del aéreo y 1,2% del ferroviario.

Con respecto a los combustibles fósiles convencionales<sup>2</sup>, hasta 1992 el consumo de gasolina superaba al de gasóleo en el transporte por carretera; pero la dieselización del parque de vehículos, causada por la menor imposición del gasóleo, hizo que su consumo alcanzara en 2015 una ratio de 4,7 (78,9% del consumo) frente a la gasolina, estando en 2019 en 4,1 (75,0%).

En los combustibles alternativos<sup>3</sup>, hasta 2002 su cuota en el transporte terrestre era ligeramente superior al 1% (por la tracción

eléctrica ferroviaria y en menor medida los gases licuados del petróleo), creciendo hasta el 9,3% en 2012 debido al pico máximo en el consumo de biocarburantes —por ser 2012 el último año de su exención en el Impuesto sobre Hidrocarburos—, siendo su cuota el 7,9% en 2019.

Para reducir la contaminación que produce el transporte, las políticas y medidas de carácter tecnológico —renovación de los medios de transporte por otros más eficientes o menos contaminantes (tecnologías de tracción y fuentes de energía alternativa)— son las que implican una menor intervención en el sector del transporte, dado que no es necesario modificar procedimientos ni aplicar restricciones adicionales sobre los operadores de transporte.

### ENERGÍAS RENOVABLES

La regulación existente establece objetivos para la penetración de energías renovables. La Directiva (UE) 2018/2001<sup>4</sup> continúa el enfoque adoptado en la Directiva 2009/28/CE<sup>5</sup>, que establecía objetivos obligatorios de alcanzar cuotas mínimas de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía y en el transporte, y extiende los objetivos al periodo 2021-2030.

Además, la Directiva 2009/30/CE<sup>6</sup> introdujo un mecanismo para reducir las emisiones de GEI de los combustibles durante su ciclo de vida, exigiendo a los proveedores una reducción entre el 6% y el 10%

1. valor añadiendo el combustible suministrado para los transportes aéreo y marítimo internacional.

2. gasóleo, gasolina, queroseno y fuelóleo.

3. GNL, GNC, GLP, electricidad, hidrógeno y biocarburantes.

4. Directiva (UE) 2018/2001, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

5. Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

6. Directiva 2009/30/CE, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, y se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

en 2020 de las emisiones por unidad de energía, así como fijó los criterios iniciales para la sostenibilidad de los biocarburantes.

Para que los biocarburantes contribuyan a dichos objetivos, deben cumplir criterios de sostenibilidad<sup>7</sup> relativos a reducción de emisiones de GEI en su ciclo de producción y de protección de tierras de elevado valor en cuanto a biodiversidad o con elevadas reservas de carbono<sup>8</sup>. Esto no impide que los biocarburantes que no cumplan los criterios de sostenibilidad, aunque no computen para los objetivos de penetración de las energías renovables, tengan emisiones de CO<sub>2</sub> nulas a efectos del inventario de emisión de contaminantes a la atmósfera<sup>9</sup>.

No obstante, los biocarburantes son responsables de la emisión de otros contaminantes, como los compuestos orgánicos volátiles distintos del metano o partículas en suspensión, para los que España también tiene que cumplir unos límites de emisión según establece la Directiva 2016/2284<sup>10</sup>, por lo que es importante encontrar un equilibrio adecuado en esta materia.

El **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima** (PNIEC) 2021-2030 incorpora políticas y medidas que en 2030 permitirían alcanzar una cuota del 28% sobre el uso final de la energía por el transporte, con un acusado descenso del consumo por las mayores cuotas de vehículos nuevos eficientes y los modos de transporte más sostenibles, y las medidas de gestión de la demanda en las áreas metropolitanas y núcleos urbanos. Además, la electrificación prevista del parque de vehículos —5 millones de vehículos eléctricos en 2030— provocarían

un descenso en torno al -11% del consumo de derivados del petróleo en la carretera, mientras que los biocarburantes se duplicarían con una cuota del 74% en términos de energía en el objetivo de penetración de las energías renovables en el transporte.

La concreción del cumplimiento de los objetivos sobre biocarburantes se fijó inicialmente en el Plan de Energías Renovables 2011-2020, donde para el transporte se contemplaba la introducción de requisitos obligatorios de comercialización de mezclas etiquetadas, cuyo último desarrollo<sup>11</sup> establece unos objetivos mínimos de biocarburantes del 9,5% en 2021 y 10,0% en 2022. Además, para este bienio se establecen objetivos para biocarburantes producidos a partir de cultivos alimentarios y forrajeros, biocarburantes y biogás no alimentarios y otros biocarburantes avanzados.

La **Hoja de Ruta del Hidrógeno Renovable** considera al hidrógeno renovable como un valioso vector energético para usos finales donde sea la solución más eficiente en el proceso de descarbonización, como los transportes pesados de larga distancia por carretera, marítimo, ferroviario y aéreo. La Hoja de Ruta desarrolla 4 líneas de acción: (I) instrumentos regulatorios, (II) instrumentos sectoriales, (III) instrumentos transversales, y (IV) impulso a la I+D+i; y dentro de los instrumentos sectoriales se incluye el impulso a la aplicación del hidrógeno renovable en el transporte, mediante 15 medidas que abarcan todos los modos y medios.

No obstante, la planificación estratégica a medio plazo en materia de clima y energía —emisión de GEI y otros contaminantes,

mejora de la eficiencia energética y consumo final de energías renovables— deberá revisarse y ajustarse al futuro marco legislativo comunitario —**paquete “Fit for 55”**— como resultado del nuevo objetivo conjunto de reducir las emisiones de GEI un mínimo del -55% en 2030 con respecto a 1990, frente al objetivo previo del -40%.

El impacto del paquete sobre el sector del transporte en general y sobre cada uno de sus modos y tipos de servicio es una agregación, no siempre lineal, de los impactos de cada expediente, pues la mayoría afectan, directa o indirectamente al sector del transporte.

El nuevo enfoque para internalizar los impactos del transporte —energía bajo la fiscalidad y emisiones de CO<sub>2</sub> en la ampliación del sistema de comercio de derechos de emisión— y avanzar en su descarbonización —refuerzo de la eficiencia ambiental de los vehículos nuevos e incorporación de fuentes de energía renovables—, hace evidente la necesidad de tener una visión de conjunto de las principales iniciativas y sus efectos.

Por ejemplo, la igualdad en la fiscalidad en términos de energía de la gasolina y el gasóleo, la desaparición de la bonificación fiscal al gasóleo profesional y la inclusión de los transportes por carretera y marítimo<sup>12</sup> en el sistema de comercio de derechos de emisión, con el incremento de los esfuerzos de la aviación en este sistema, más la penetración de las fuentes de energías renovables y sostenibles en estos modos, conllevarán un aumento, en algunos casos apreciable, de los costes de operación del transporte, en particular el profesional, cuyos márgenes son muy limitados.

Esto tendrá un mayor impacto en los países periféricos, como España, que precisan de una mayor movilidad para su interconexión con el resto de la UE, y en las regiones ultraperiféricas.

En el ámbito de las energías alternativas, este paquete fijará nuevos objetivos para el uso de combustibles innovadores en el transporte y reforzará los criterios y la certificación respecto a la sostenibilidad y la reducción de sus emisiones de GEI, a través de la propuesta de Directiva sobre fuentes de energía renovables, que refuerza sus objetivos<sup>13</sup>:

- Reducción del 13% en la intensidad de emisiones de GEI en el transporte.
- Cuota mínima del 2,6% de H<sub>2</sub> renovable y de combustibles sintéticos en 2030.
- Cuota mínima del 2,2% de biocarburantes avanzados en 2030.

### INFRAESTRUCTURAS PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Para facilitar la penetración de las fuentes de energía renovables y otras energías alternativas, la UE también ha desarrollado una normativa<sup>14</sup> que fija los requisitos mínimos de implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, que se concretan en un **Marco de Acción Nacional (MAN) de Energías Alternativas en el Transporte**. Los requerimientos en cuanto al suministro se resumen en:

- Transporte por carretera (puntos de repostaje o recarga):
  - Gas natural comprimido (GNC): en 2020 en aglomeraciones urbanas, y en 2025 cada 150 km en la red básica de la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T).
  - Gas natural licuado (GNL): en 2025 cada 400 km en la red básica de la RTE-T.
  - Electricidad: en 2020 en aglomeraciones urbanas, y en 2025 en la red básica de la RTE-T.

7. Real Decreto 1597/2011, de 4 de noviembre, que regula los criterios de sostenibilidad de los biocarburantes y biolíquidos, el Sistema Nacional de Verificación de la Sostenibilidad y el doble valor de algunos biocarburantes a efectos de su cómputo.

8. Reglamento (UE) 2019/807, de 13 de marzo de 2019, que completa la Directiva (UE) 2018/2001 en lo que respecta a la determinación de las materias primas con riesgo elevado de provocar un cambio indirecto del uso de la tierra de cuya superficie de producción se observa una expansión significativa a tierras con elevadas reservas de carbono y la certificación de los biocarburantes, los biolíquidos y los combustibles de biomasa con bajo riesgo de provocar un cambio indirecto del uso de la tierra.

9. Cuando una fuente de energía se produce con materia prima orgánica de ciclo anual, cada molécula de CO<sub>2</sub> emitida a la atmósfera ha sido previamente absorbida mediante fotosíntesis, por lo que no se contabiliza la absorción ni su posterior emisión.

10. Directiva (UE) 2016/2284, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.

11. Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes.

12. Esta medida puede provocar un traslado de la actividad de transbordo internacional desde los puertos españoles hacia otros no comunitarios, con la consiguiente fuga de carbono en el transporte marítimo.

13. Hacia un transporte más ecológico. Transport Fact sheet 21/3665. Comisión Europea 2021.

14. Directiva 2014/94/UE, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y el Real Decreto que la transpone Real Decreto 639/2016, de 9 de diciembre, que establece un marco de medidas para la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos.

- Hidrógeno (opcional): evaluar la necesidad de puntos de repostaje en 2025 para garantizar la circulación, incluyendo enlaces transfronterizos.
- Transporte marítimo:
  - Gas natural licuado: para la red básica de la RTE-T, en 2025 en los puertos marítimos y en 2030 en los puertos interiores.
  - Electricidad: evaluar la necesidad de suministro de electricidad en 2025 en puertos para los buques atracados.
- Transporte aéreo:
  - Electricidad: evaluar la necesidad de suministro de electricidad en 2025 en aeropuertos para las aeronaves estacionadas.

La norma también establece obligaciones para informar a los usuarios en materia de etiquetado, precios comparados de las diferentes fuentes de energía y ubicación geográfica de los puntos de suministro.

El MAN de España recoge la situación del parque de vehículos y de la infraestructura de suministro de combustibles alternativos a fecha de octubre de 2016, desglosada en función de la tecnología y el medio de transporte, así como las medidas para alcanzar los objetivos marcados para los horizontes de 2020 y 2025. Además, en noviembre de 2019 se presentó un informe de seguimiento a la Comisión Europea.

En la evaluación del MAN español, la Comisión Europea<sup>15</sup> destaca la falta de objetivos de puntos de recarga del vehículo eléctrico en 2020 en aglomeraciones urbanas, único requerimiento calificado como insuficiente. Para el gas natural vehicular indica que se hace una apuesta decidida por el GNL; pero que las estimaciones para el GNC en 2020 son bajas en el ámbito urbano, con un impacto medio de las medidas para su impulso. El impacto de las medidas de impulso del GNL en los puertos es valorado como medio; aunque solo 3 países esta-

blecen objetivos más ambiciosos. Y en la evaluación de los requerimientos opcionales, indica que no hay objetivos ambiciosos para el hidrógeno y que el suministro de electricidad en los puertos carece de objetivos y de medidas concretas de impulso.

Dentro del paquete Fit for 55, la Comisión ha presentado una **propuesta<sup>16</sup> de Reglamento** para el despliegue de infraestructuras para el suministro de energías alternativas al transporte **que sustituya a la Directiva 2014/94/UE<sup>10</sup>**. En su evaluación la Comisión reconoce que ha sido eficaz en el logro de sus objetivos, especialmente por la temprana adopción de especificaciones técnicas para la infraestructura de recarga y repostaje, que proporcionaron certidumbre a la inversión. Como conclusión, estima que el coste de las medidas adoptadas ha sido proporcional a los beneficios, pues no ha encontrado indicios de que existan otros enfoques con menor coste para idénticos resultados.

Sin embargo, la evaluación también ha detectado deficiencias en el marco normativo, dado que las acciones de los Estados Miembros (EE.MM.) no han logrado establecer una red global y suficiente de infraestructuras de suministro, pues la ausencia de una metodología detallada y vinculante para calcular los objetivos y adoptar las medidas ha dado lugar a divergencias en el nivel de ambición de los objetivos y las políticas de apoyo. Además, la norma no contempla bien aspectos importantes para la plena interoperabilidad de las infraestructuras de suministro, como las de recarga y repostaje de vehículos pesados de uso intensivo, así como de los servicios para los usuarios. Por último, la información sobre ubicación, disponibilidad y condiciones de uso de la infraestructura de suministro de acceso público y los servicios de pago es de deficiente calidad, con una variedad de enfoques para localizar, acceder, usar y pagar la energía, en particular para los puntos de recarga.

La propuesta de reglamento de la Comisión tiene 3 objetivos específicos:

- Garantizar la infraestructura mínima para dar servicio al aumento de los vehículos propulsados con combustibles alternativos en todos los medios de transporte y EE.MM., y cumplir los objetivos climáticos.
- Garantizar la total interoperabilidad de la infraestructura.
- Garantizar la información al consumidor y los medios adecuados de pago.

Además, esta propuesta refuerza el alcance del MAN y el seguimiento de los avances por parte de la Comisión, así como notablemente las obligaciones en materia de infraestructura de suministro de energía, recarga eléctrica y repostaje de hidrógeno, y establece plazos ajustados; e introduce nuevas obligaciones en la gestión de los puntos de recarga y repostaje (redes, información, etc.) y su utilización por los usuarios (medios de pago).

En cuanto a la situación existente en España, una de las principales barreras para la descarbonización del transporte por carretera es el insuficiente desarrollo de las infraestructuras de recarga eléctrica; aunque, por otro lado, cuenta con una amplia red de 11.400 estaciones de servicio distribuidas capilarmente por todo el territorio. Así, en el segundo trimestre de 2021 se dispone de 188 estaciones de servicio con suministro de gas natural<sup>17</sup> —112 de GNC y 75 de GNL, con otras 62 pendientes de apertura—, 636 de gases licuados del petróleo (GLP) y 4 de hidrógeno —ninguna pública— para el transporte por carretera. Para la recarga del vehículo eléctrico<sup>18</sup>, existen más de 11.800 puntos de recarga pública —un 57% en entornos urbanos—, de los cuales 5.968 suministran por debajo de 22 kW —carga superior a 3 horas—, 787 más de 22 kW y menos

de 55 kW —carga de menos de 3 horas—, 546 de más de 55 kW —carga de menos de una hora—, y 36 de más de 250 kW —carga de menos de 15 minutos—.

En este sentido, el artículo 15 de la Ley 7/2021<sup>19</sup> introduce obligaciones de instalación de infraestructuras de recarga eléctrica en las estaciones de servicio cuyas ventas anuales de gasolina y gasóleo superen los 5 millones de litros, alcanzado el 10% de la red. Esta infraestructura de recarga deberá tener una potencia mínima de 150 kW o 50 kW dependiendo del volumen de ventas. Estas obligaciones se imponen a los titulares de las estaciones de servicio que, presumiblemente, disponen de mayor capacidad para hacer frente a la inversión; mientras que en las concesiones en la red estatal serán satisfechas por los concesionarios.

Además, 21 aeropuertos cuentan con 435 puntos de suministro de electricidad a 400 Hz para las aeronaves estacionadas y todos los puertos de la red básica de la RTE-T con capacidad para suministrar GNL a buques, al menos con cisternas —en 2020 se realizaron 741 operaciones de suministro a buques frente a las 199 de 2019 y se ha incrementado de 6 a 9 los puertos que realizan esta actividad de manera regular<sup>20</sup>—.

## FISCALIDAD DE LA ENERGÍA

Otra de las propuestas del paquete Fit for 55 que favorecería la penetración de las fuentes de energía alternativas en el transporte es la **propuesta de revisión de la fiscalidad de los productos energéticos y la electricidad**, regulada por la Directiva 2003/96/CE<sup>21</sup>. La evaluación de la Comisión indica que la norma está obsoleta y no refleja el marco de las políticas en materia de clima y energía, ni está en línea con los objetivos de reducción de las emisiones de GEI y de que la UE sea climáticamente neutra en 2050.

17. Mapa de estaciones de gas natural. Gasnam, 2021.

18. Barómetro de la electromovilidad. Segundo trimestre 2021. Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones, 2020.

19. Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

20. Según Gasnam.

21. DIRECTIVA 2003/96/CE del Consejo, de 27 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad.

15. SWD(2017) 365. Detailed Assessment of the National Policy Frameworks. European Commission (2017).

16. COM(2021)559. DG Movilidad y Transportes. CE, 2021.

Sus principales debilidades son:

- Los tipos impositivos no están ligados a su contenido energético o impacto ambiental.
- No ha acompañado la evolución del sector energético y los consumidores finales en materia de penetración de energías alternativas, como los biocombustibles más limpios y sostenibles, o el hidrógeno.
- Su diseño y estructura no fomentan la eficiencia energética o la inversión para la innovación en tecnologías limpias y energías sostenibles.
- El valor real de los tipos mínimos se ha erosionado con el tiempo por la inflación.
- Ha proliferado un mosaico de exenciones y reducciones, que en la práctica no desincentiva el uso de combustibles fósiles, ni existe igualdad de condiciones en el mercado único.

Así, la propuesta de revisión se centra en dos ámbitos. Primero, introduce una nueva estructura de tipos impositivos mínimos; y segundo, amplía la base imponible:

- La estructura de los tipos impositivos mínimos —indexados anualmente con el índice armonizado de precios al consumo de Eurostat— se basa en el contenido energético y comportamiento ambiental, y no en el volumen.

- La base imponible se amplía para incluir productos o usos que han eludido el marco impositivo y se eliminan una serie de exenciones y reducciones aplicadas a nivel nacional, dejando menos margen para fijar tipos inferiores al mínimo en determinados sectores.
- Contempla la dimensión social, pues durante 10 años se podrá eximir a los consumidores más vulnerables de la imposición y aplicar tipos reducidos; por ejemplo, electricidad y productos energéticos avanzados producidos a partir de fuentes renovables.

De esta forma, los carburantes fósiles convencionales —gasóleo, gasolina, queroseno y fuelóleo— y los biocombustibles no sostenibles estarían sujetos al tipo más elevado; mientras que otros carburantes fósiles —gas natural y GLP— y no renovables de origen no biológico, que apoyan la descarbonización a corto y medio plazo, estarían sujetos a 2/3 del tipo de referencia, con un período transitorio de 10 años. Los biocombustibles sostenibles no avanzados, para reflejar su potencial en apoyo de la descarbonización, estarían sujetos a la mitad de los tipos de referencia, con un período transitorio de 10 años; y la electricidad y el resto de los productos energéticos —biocombustibles sostenibles avanzados, biogás, combustibles renovables de origen no biológico como el hidrógeno renovable— al tipo más bajo.

➤ **El objetivo de esta línea de actuación es apoyar el desarrollo de las fuentes de energías alternativas limpias y sostenibles en el transporte, así como facilitar la implantación de una red de infraestructuras de acceso público para su suministro en plazos y condiciones que no condicionen la penetración de las tecnologías más eficientes en los medios de transporte.**

## MEDIDAS PROPUESTAS

Las medidas propuestas en esta línea de actuación suponen un refuerzo del impulso para el **despliegue de infraestructuras de suministro** que, en gran parte, ya desarrollan las Administraciones públicas como apoyo a la iniciativa privada. Además, este impulso a la inversión debe acompañarse con una adecuada reglamentación y dotación, por ejemplo, en redes de distribución de energía.

Con respecto a las **fuentes de energía**, independientemente de la electrificación del transporte terrestre que está teniendo lugar y las previsiones para extender el uso de biocombustibles avanzados, combustibles sintéticos avanzados e hidrógeno producido con energías renovables, se necesitan otras soluciones para los transportes aéreo, marítimo y por carretera de larga distancia, en los que ahora no existen alternativas económicamente rentables a los combustibles fósiles, por lo que a corto y medio plazo los biocombustibles sostenibles y el gas natural, en particular el biogás, seguirán teniendo un papel en la transición energética.

Aunque el gas natural, en forma licuada y comprimida, y el GLP sean fuentes de energía alternativas que durante un período de transición contribuirán a la progresiva descarbonización del transporte, especialmente del transporte marítimo y el pesado por carretera, se considera que la iniciativa pri-

vada cubre suficientemente su demanda en el transporte por carretera como para que el despliegue de sus infraestructuras de suministro no requiera apoyo público adicional.

Dentro del **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** (PRTR), las componentes 1 —Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos (inversión C1.I2: Plan de incentivos a la instalación de puntos de recarga, a la adquisición de vehículos eléctricos y de pila de combustible y a la innovación en electromovilidad, recarga e hidrógeno verde)—, componente 2 —Implementación de la Agenda Urbana española: Plan de rehabilitación y regeneración urbana (inversiones C2.I1: Programa de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales; y C2.I4: Programa de regeneración y reto demográfico)—, componente 6 —Movilidad sostenible, segura y conectada (inversión C6.I4: Programa de apoyo para un transporte sostenible y digital)— y componente 9 —Hoja de ruta del hidrógeno renovable y su integración sectorial (inversión C9.I1: Hidrógeno renovable: un proyecto país)— incluyen iniciativas de apoyo a la inversión para el establecimiento de puntos de recarga eléctrica y de repostaje de hidrógeno y otros combustibles alternativos en todos los modos de transporte, así como para inversiones asociadas.

### MEDIDA 4.1.1: IMPULSO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO

En 2020, a nivel mundial existían más de 9 millones de puntos de recarga de vehículos eléctricos ligeros —922.000 de acceso público—, más otros 385.000 cargadores rápidos<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Global EV Outlook 2021: Strong momentum in electric vehicle markets despite the pandemic. International Energy Agency, 2021.

Pero el cambio de modelo y la transición hacia una movilidad eléctrica necesita, entre otras medidas, planificar la instalación de cargadores que suministren mucha potencia y disponer de una red de puntos de recarga cuyas ubicaciones respeten una distancia mínima para asegurar la autonomía del vehículo eléctrico y permitan el transporte por carretera con paradas de corta duración para la recarga.

Así, tal como detecta la Comisión Europea en su evaluación<sup>16</sup>, los Ministerios de Industria, Comercio y Turismo, y para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico —en consulta con las administraciones territoriales y las principales asociaciones del sector de la automoción— propondrán, coordinarán y supervisarán el desarrollo de una red básica de puntos de recarga públicos e interoperables para el vehículo eléctrico que sea suficiente y eficiente en número, capilaridad y calidad para cubrir el máximo posible del territorio nacional —incluyendo objetivos espaciales y temporales—, para incorporar a la normativa pertinente<sup>23</sup> y el MAN.

Este establecimiento debe acompañarse con obligaciones de implantación<sup>24</sup> en centros de actividad, terminales de transporte<sup>25</sup> y sus alrededores, áreas de servicio, edificios administrativos, aparcamientos, etc., incluyendo la integración de estos puntos públicos de recarga en geoportales<sup>26</sup>, más programas de incentivos para el despliegue de la infraestructura de recarga.

Además, para promover el despliegue por operadores privados de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, la Dirección General de Carreteras ha adaptado la normativa<sup>27</sup> sobre accesos a las carreteras del Estado, vías de servicio y construcción de instalaciones de servicios, para regular la instalación de puntos de recarga eléctrica junto a las carreteras, como nuevo tipo de instalaciones con especiales singularidades.

Esta infraestructura pública para la recarga rápida de oportunidad debe complementarse con la infraestructura para la recarga vinculada en edificios residenciales y aparcamientos para residentes, donde se produce la gran mayoría de las recargas, que también debe incluirse en los programas de incentivos.

Tal como recoge la Ley 7/2021<sup>19</sup> en materia de instalación de puntos de recarga en edificios de nueva construcción y en intervenciones en edificios existentes, la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura está tramitando una modificación del Código Técnico de la Edificación<sup>28</sup> que incluye una nueva sección en el Reglamento en la que se recogen las dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículo eléctrico en los aparcamientos de los edificios<sup>29</sup> y modifica el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. Esta sección fijará dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga del vehículo eléctrico —sustituirá al Real Decreto 1053/2014<sup>19</sup> en lo relativo a la dotación de esta infraestructura de recarga en edificios—, tanto en aparcamientos de edificios de usos residencial privado, como en aparcamientos de edificios destinados a otros usos distintos del residencial privado.

Por último, en el ámbito de esta medida, se analizará la manera de establecer posibles agilizaciones de los trámites administrativos para el establecimiento de estos puntos de recarga, respetando en todo caso el ámbito competencial existente.

#### MEDIDA 4.1.2: IMPULSO DE LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA PARA EL REPOSTAJE DEL VEHÍCULO DE HIDRÓGENO

Los vehículos ligeros que incorporan pila de combustible son minoría dentro de los eléctricos puros, si bien esta tecnología parece tener mayor potencial en vehículos de mayor tamaño, como autobuses y camiones, o buques. Por ello, a finales de 2020 solo había 540 puntos públicos de repostaje de hidrógeno a nivel global<sup>17</sup>.

Por tanto, para cumplir las previsiones de la Hoja de Ruta del Hidrógeno Renovable —150 200 autobuses, 5.000 7.500 vehículos ligeros y pesados para transporte de mercancías, y 100 150 hidrogeneras de acceso público en 2030—, los Ministerios de Industria, Comercio y Turismo, y para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico —en consulta con las administraciones territoriales y las principales asociaciones del sector de la automoción— propondrán, coordinarán y supervisarán el desarrollo de una red básica de puntos de repostaje suficiente y eficiente en número, capilaridad y calidad para incorporar a la normativa pertinente y el MAN, incluyendo su integración en geoportales<sup>23</sup>, programas de incentivos para el despliegue de la infraestructura de suministro y el desarrollo de una normativa reglamentaria para esta que fije sus requisitos específicos de construcción, gestión e integración en la red de suministro de combustibles existente.

23. Como recoge la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, uno de los criterios para la red de puntos de recarga públicos puede ser el volumen de ventas de combustibles fósiles en instalaciones de suministro de carburantes.

24. Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión.

25. Aena tiene previsto disponer de 144 puntos de recarga en 2021 —111 lentos, 32 semirrápidos y 1 rápido— en 30 aeropuertos, destacando los 42 puntos de Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, 26 de Adolfo Suárez Madrid-Barajas y 20 de Palma de Mallorca. El objetivo es contar con un 1 punto de recarga cada 40 plazas, lo que supondrá unos 2.700 puntos de recarga. Además, Renfe y Adif dispondrán de puntos de recarga en las instalaciones para uso de sus trabajadores y usuarios dentro de los edificios y las terminales de su titularidad. Asimismo, Enaire tiene prevista la instalación en sus dependencias de puntos de recarga de cara a abordar la descarbonización de su flota de vehículos.

26. Geoportal de estaciones de servicio. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021.

27. Orden TMA/178/2020, de 19 de febrero, por la que se modifica la Orden, de 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

28. Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

29. Transposición parcial de la Directiva (UE) 2018/844, de 30 de mayo de 2018, que modifica la Directiva 2010/31/UE, relativa a la eficiencia energética de los edificios, y la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética.

### MEDIDA 4.1.3: PENETRACIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS EN OTROS MODOS DE TRANSPORTE

Como ocurrió en el transporte por carretera, los Ministerios de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico desarrollarán una normativa reglamentaria —como fija el artículo 13 de la Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética— para el establecimiento de obligaciones de suministro de biocarburantes avanzados y otros combustibles renovables de origen no biológico en los transportes ferroviario, aéreo y marítimo, lo que debe ir acompañado de un sistema de certificación de su sostenibilidad y programas de incentivos.

En el caso de la aviación, el paquete Fit for 55 incluye una propuesta de descarbonización mediante el empleo de combustibles de aviación sostenibles:

- Obliga a los proveedores de combustible a distribuir niveles crecientes de combustible de aviación sostenible en todos los aeropuertos.
- Obliga a las compañías aéreas a abastecerse de combustible de aviación sostenible mezclado con el carburante antes de cada vuelo (cuotas del 5%, 32% y 63%, en 2030, 2040 y 2050 respectivamente).
- Hace hincapié en los combustibles más innovadores y sostenibles, por ejemplo, los biocarburantes avanzados y los combustibles sintéticos (cuotas del 0,7%, 8% y 28%, en 2030, 2040 y 2050 respectivamente).

Además, su inclusión en el régimen ETS (régimen de comercio de derechos de emisión) —también revisado y reforzado en el paquete Fit for 55— y el CORSIA<sup>30</sup> es un estímulo para que los operadores aéreos añadan el consumo de biocarburantes en sus planes operacionales, así como una posible fuente de financiación de los incentivos por parte de los poderes públicos. La propuesta de revisión del ETS fija un límite más estricto al número de derechos de emisión para los vuelos interiores de la UE, con una reducción del 4,2 % anual, y elimina de forma progresiva la asignación gratuita de derechos de emisión, además de que el tratamiento de los vuelos fuera de Europa se supedita a la compensación de sus emisiones en el marco del CORSIA.

En el caso de la navegación, el paquete Fit for 55 también incluye una propuesta de descarbonización del sector marítimo a través de combustibles renovables y con bajas emisiones de carbono, introduciendo una norma sobre combustibles que limita la intensidad de las emisiones de GEI de la energía utilizada en los buques (objetivos del -6%, -26% y -75%, en 2030, 2040 y 2050, respectivamente).

La propuesta también amplía el sistema de comercio de derechos de emisión al sector marítimo desde 2023 —aplicable al tráfico intracomunitario y el 50% de las travesías fuera de la UE—, centrándose en los grandes buques —más de 5.000 toneladas de arqueo bruto—, ya que representan el 90 % de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La penetración de los biocarburantes se debe complementar con la elaboración —por parte de los gestores aeroportuarios (Aena) y portuarios (Puertos del Estado y sus Autoridades portuarias)— de planes y proyectos para garantizar la disponibilidad de las fuentes de energía alternativas prioritarias —en particular, las verdes y sostenibles, o cualquier otra no biológica con capacidad efectiva para reducir las emisiones—, a través del suministro de electricidad a aeronaves estacionadas, buques atracados y maquinaria —incluyendo generadores alimentados con GNL—, y de gas

natural y —a medio plazo— hidrógeno a buques y maquinaria, más programas de incentivos y una revisión de las tasas y peajes aplicables.

Además, la normativa<sup>31</sup> ha incluido el suministro de combustible en la categoría de servicio portuario —iniciativa privada previa obtención de una licencia otorgada por la Autoridad Portuaria—, lo que sitúa el suministro de combustible como obligación de servicio público y aplica a todos los puertos.

El paquete Fit for 55 también incluye propuestas en esta materia, incluyendo el suministro de electricidad a las aeronaves comerciales estacionadas en todas las puertas para 2025 y en todas las posiciones exteriores en 2030, y obligando a los buques más contaminantes a conectarse al suministro eléctrico en el puerto o usar tecnologías de emisión cero en el amarre.

Y para todos los modos de transporte, se establecerá un calendario para incrementar progresivamente las obligaciones de suministro de biocarburantes avanzados y otros combustibles renovables de origen no biológico, que además discriminarán las cuotas en función de los componentes de las mezclas.

### MEDIDA 4.1.4: IMPULSO DE LA I+D+i PARA EL USO DE FUENTES DE ENERGÍA ALTERNATIVAS EN EL TRANSPORTE

La penetración en el transporte de fuentes de energías alternativas de carácter avanzado y sostenible requiere que los Ministerios de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico —en colaboración con otros Departamentos ministeriales— diseñen un programa con acciones para el impulso de la investigación, desarrollo e innovación en la producción y uso de combustibles alternativos y de bajas emisiones —en particular, hidrógeno, sintéticos y biocarburantes producidos con energías limpias y a partir de materia prima sostenible y preferentemente de proximidad—, acompañado de programas de incentivos.

Este programa debe tener como objetivos reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes del ciclo de vida de la fuente de energía alternativa y sus costes de producción, así como desarrollar nuevos métodos de tratamiento para ampliar la gama de residuos y materias primas aptas, y mejorar el rendimiento de la producción y la valorización de posibles subproductos que aumenten la rentabilidad del proceso.

Un ejemplo es el Centro de Excelencia de Sostenibilidad en Aviación creado por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y formado por universidades, centros de investigación, agentes del sector y profesionales de reconocido prestigio, que está orientado a identificar las necesidades de I+D+i en el ámbito de la aviación y el medio ambiente en España, y en particular para apoyar el desarrollo de combustibles sostenibles de aviación a partir de residuos urbanos.

30. CORSIA: Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional).

31. Reglamento (UE) 2017/352, de 15 de febrero de 2017, por el que se crea un marco para la prestación de servicios portuarios y se adoptan normas comunes sobre la transparencia financiera de los puertos.