



Bruselas, 8.3.2021
COM(2021) 103 final

INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL CONSEJO

**sobre la aplicación de la Directiva 2014/94/UE, relativa a la implantación de una
infraestructura para los combustibles alternativos**

{SWD(2021) 49 final}

1. Introducción

La Unión Europea se ha comprometido a alcanzar los niveles más elevados de protección climática y medioambiental. Por ello, intensificar la producción, la implantación y el uso de combustibles alternativos y sostenibles es una prioridad clave de las políticas europeas en materia de transporte, energía y clima. La creación de una red de infraestructuras para los combustibles alternativos en todos los modos que sea densa, extensa, fiable y fácil de usar es un elemento fundamental para alcanzar el objetivo de neutralidad climática antes de 2050 y contribuir a la aspiración de contaminación cero prevista en el Pacto Verde Europeo¹. Esta red será un importante factor para propiciar la aceptación por parte del mercado de vehículos, buques y aeronaves de emisión cero y de baja emisión². Para el transporte por carretera, el Pacto Verde Europeo establece el objetivo de disponer, como mínimo, de un millón de estaciones de recarga y repostaje de acceso público de aquí a 2025, que constituyan un punto de partida para el despliegue necesario a mucha mayor escala de dicha infraestructura hasta 2030, tal y como se prevé en la Estrategia de Movilidad Sostenible e Inteligente³. Esta estrategia establece importantes y ambiciosos hitos relativos a la intensificación de la producción, la implantación y el uso de combustibles alternativos y sostenibles en todos los modos de transporte para 2030 y 2050, incluido, cuando sea preciso, el despliegue de la infraestructura necesaria.

El presente informe expone los resultados de la evaluación de las acciones emprendidas por los Estados miembros al aplicar la Directiva 2014/94/UE, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, y del desarrollo de los mercados de combustibles alternativos y la infraestructura para esta clase de combustibles en la Unión. Se ajusta a lo dispuesto en el artículo 10, apartado 3, de dicha Directiva, que exige que la Comisión presente un informe relativo a la aplicación de la Directiva cada tres años con efecto a partir del 18 de noviembre de 2020.

El informe se basa en abundante información. La Comisión ha llevado a cabo una evaluación en profundidad de los informes nacionales de aplicación enviados por los Estados miembros en virtud de esta Directiva⁴, basándose en las interacciones con los Estados miembros durante el diseño de dicha evaluación. La Comisión ha realizado asimismo un estudio de apoyo externo en el contexto de la evaluación en curso de la Directiva⁵. Además, la Comisión ha actualizado su informe sobre el estado actual de los sistemas de distribución de combustibles alternativos de la UE⁶. Dichas evaluaciones se publican junto con el presente informe.

Estas evaluaciones ponen de manifiesto que, con la consecución íntegra de las metas y medidas previstas por los Estados miembros, se conseguiría un despliegue de infraestructuras para 2030 que —teniendo en cuenta las cifras agregadas— podría dar cobertura a un parque de vehículos propulsados con combustibles alternativos que se ajustaría a las previsiones de una trayectoria con la que se alcanzaría una reducción del 40 %⁷ del total de emisiones de

¹ COM(2019) 640 final.

² En lo que resta de la presente Comunicación, cuando no se especifique otra cosa, el término «vehículos» abarca, según el contexto de que se trate, todos los tipos de vehículos, incluidos, entre otros, automóviles, camiones, autobuses, autocares, trenes, aviones, buques, transbordadores, etc.

³ COM(2020) 789 final.

⁴ Documento de trabajo de los servicios de la Comisión sobre los informes nacionales de aplicación.

⁵ Estudio de apoyo a la evaluación.

⁶ <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/fd62065c-7a0b-11ea-b75f-01aa75ed71a1>.

⁷ Definido en el marco sobre clima y energía para 2030.

gases de efecto invernadero de la UE. No obstante, la implantación actual no está consiguiendo una red con una cobertura integral y completa de infraestructuras fáciles de usar por toda la Unión, pues siguen persistiendo grandes diferencias entre los planes de los Estados miembros, y los modos distintos del transporte por carretera han quedado excluidos o están infrarrepresentados. Además, el Plan del Objetivo Climático para 2030⁸ aumenta el nivel de ambición al elevar el objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE para 2030 a un 55 %, lo cual requiere un número considerablemente mayor de vehículos de emisión cero y de baja emisión y el despliegue adecuado de infraestructuras.

El presente informe señala los beneficios de intensificar la acción en la futura aplicación de los marcos de acción nacionales de los Estados miembros y el desarrollo ulterior del marco de acción a nivel europeo. Esta constatación coincide con anteriores conclusiones planteadas por la Comisión en su Comunicación «Plan de acción: Hacia el mayor uso posible de los combustibles alternativos»⁹ y con las conclusiones planteadas por el Parlamento Europeo en su informe sobre la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos¹⁰. La publicación de las evaluaciones en profundidad de los informes nacionales de aplicación individuales proporciona una base sobre la cual seguir debatiendo acerca de cómo pueden respaldar los Estados miembros la creación rápida de una infraestructura para los combustibles alternativos que sea suficiente. En este contexto, las sinergias entre los planes nacionales de recuperación y resiliencia, en el marco del Instrumento de Recuperación de la Unión Europea, y las oportunidades ligadas a la agenda de inversión para la movilidad sostenible son evidentes.

2. Situación actual: progresos tecnológicos y desarrollo de los mercados

Desde la adopción de la Directiva en 2014, los mercados de los distintos combustibles alternativos han evolucionado de distinta manera respecto a la adopción de vehículos y la implantación de la infraestructura, tanto entre modos como dentro de ellos.

Cuadro 1: Número de turismos propulsados con combustibles alternativos matriculados entre 2014 y 2020 en la UE

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Incremento en 2014-2020
Eléctricos con batería	75 067	119 222	164 681	244 231	376 534	616 644	904 262	1 105 %
Híbridos enchufables	56 758	126 032	191 561	254 249	349 181	474 724	755 282	1 231 %
Hidrógeno	53	192	362	531	714	1 187	1 492	2 715 %
Gas natural comprimido	999 044	1 058 992	1 089 701	1 113 714	1 161 118	1 193 806	1 207 069	21 %
Gas licuado de petróleo	6 906 769	7 089 523	7 232 050	7 264 118	7 628 053	7 714 409	7 707 823	12 %

⁸ COM(2020) 562.

⁹ COM(2017) 652 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2017:0652:FIN>.

¹⁰ [2018/2023(INI)] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0297_ES.html.

Total de turismos con combustibles alternativos	8 037 691	8 393 961	8 678 355	8 876 843	9 515 600	10 000 770	10 575 928	32 %
Porcentaje de turismos con combustibles alternativos	2,99 %	3,12 %	3,23 %	3,30 %	3,59 %	3,72 %	3,93 %	

Fuente: Observatorio Europeo de Combustibles Alternativos, enero de 2021 (www.eafo.eu).

En comparación con la situación del mercado en el momento en que se adoptó la Directiva, el mercado de los **vehículos eléctricos** ha madurado considerablemente, en especial el de los vehículos eléctricos ligeros y los autobuses (tanto eléctricos con batería como híbridos enchufables). Durante el período de 2010 a 2020, principalmente los turismos eléctricos han experimentado un rápido crecimiento en el número total de matriculaciones de vehículos y un aumento de los modelos disponibles. Durante el tercer trimestre de 2020, la cuota ascendió al 9,9 % de las ventas totales de turismos, frente al 3 % del año anterior¹¹. Si bien las cuotas del parque de turismos siguen siendo reducidas, se espera una mayor aceleración de la aceptación de los vehículos, impulsada asimismo por la necesidad de cumplir los requisitos legales en virtud de las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los vehículos ligeros¹², la Directiva sobre vehículos limpios¹³ y la presión por respetar la legislación en materia de calidad del aire. La disponibilidad de modelos de turismos y furgonetas, aunque también de autobuses, ha mejorado significativamente a lo largo de los últimos años. A raíz de los avances técnicos y el aumento de la capacidad de las baterías, la autonomía de los vehículos eléctricos es notablemente superior a la distancia media recorrida a diario en la UE y permite realizar trayectos de larga distancia, lo que está contribuyendo a una mayor aceptación de los usuarios. En el caso de los camiones, la madurez de los mercados ha avanzado a un ritmo mucho más lento desde 2014. El parque de vehículos (incluidos los retroadaptados) sigue situándose en un nivel muy bajo. Los camiones están empezando ahora a acceder al mercado del transporte de distribución en camiones, y los fabricantes han anunciado que en los próximos años llegarán al mercado nuevos modelos (algunos de ellos con mayor autonomía eléctrica). Se espera que hasta 2025 tenga lugar una mayor aceptación del mercado en este segmento, en vista también de la necesidad de cumplir los requisitos legales de las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los vehículos pesados¹⁴. Los autobuses eléctricos, y en especial los autobuses del transporte público en las zonas urbanas, han experimentado una significativa aceptación, y el número de autobuses matriculados se ha duplicado con creces en 2019. Además, numerosas ciudades han establecido metas muy ambiciosas para electrificar su parque de autobuses, lo que apunta a una probable aceleración de esta tendencia.

En comparación con la situación del mercado en el momento en que se adoptó la Directiva, el mercado de los **vehículos con pilas de combustible de hidrógeno** ha evolucionado a un ritmo de crecimiento considerable, si bien partía desde un punto muy bajo. Aunque los turismos, furgonetas y autobuses con pilas de combustible son tecnológicamente maduros, sus índices de matriculación continúan siendo muy bajos. La disponibilidad de modelos de

¹¹ www.acea.be.

¹² Reglamento (UE) 2019/631 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0631>.

¹³ Directiva (UE) 2019/1161 <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/1161/oj?locale=es>.

¹⁴ Reglamento (UE) 2019/1242 <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/1242/oj?locale=es>.

vehículos ligeros con pilas de combustible únicamente ha registrado un progreso gradual: por ejemplo, en 2020, se ofrecían cuatro modelos de turismos con pilas de combustible en la UE, pero no en todos los Estados miembros. Los fabricantes europeos de equipos originales no han anunciado una inversión significativa en turismos y furgonetas con pilas de combustible de hidrógeno. La situación es ligeramente mejor en el caso de los autobuses: varios fabricantes europeos han iniciado su producción y una serie de ciudades y regiones han comenzado a implantar parques de autobuses con pilas de combustible de hidrógeno. Si bien el mercado no ha registrado un gran impulso en lo referente a los camiones, actualmente la situación está cambiando. Con las nuevas normas en vigor en materia de emisiones de CO₂, varios fabricantes de equipos originales están comenzando a invertir cuantiosamente en soluciones para camiones con pilas de combustible de hidrógeno, con la vista puesta en su producción en serie para cubrir trayectos de larga distancia por carretera a partir de 2025. Con la Alianza Europea por un Hidrógeno Limpio¹⁵, la UE está imprimiendo un gran impulso a una mejor coordinación de la actuación de los agentes del mercado por medio de un enfoque que abarca toda la cadena de valor, lo cual debería favorecer asimismo el desarrollo del mercado de camiones con pilas de combustible, así como el mercado de autocares.

En comparación con la situación del mercado en el momento en que se adoptó la Directiva, el desarrollo global del mercado de los **vehículos de gas natural** difiere según el segmento. La tecnología para los vehículos de gas natural y sus componentes es plenamente madura, tanto para el gas natural comprimido (GNC) como para el gas natural licuado (GNL), ya sea de origen fósil o biológico. El parque de turismos en 2020 era de aproximadamente 1,2 millones de turismos. Existen modelos de vehículos a la venta en el mercado de la UE en todos los segmentos. Sin embargo, el número de marcas que ofrecen vehículos de GNC se ha reducido en los últimos años¹⁶. Los camiones de gas natural han experimentado un crecimiento más constante, en particular en el segmento del GNL.

Antes de adoptarse la Directiva, ya existía en el mercado un parque de unos siete millones de vehículos de **gas licuado de petróleo (GLP)**. Desde la adopción de la Directiva, la aceptación de vehículos ha aumentado lentamente. Tres cuartas partes de dichos vehículos estaban matriculados en tan solo dos Estados miembros, de modo que en la UE persiste una marcada concentración geográfica de este tipo de vehículos. En varias ciudades existen parques de autobuses de GLP. Sin embargo, el número de nuevas adquisiciones o sustituciones de autobuses de GLP está disminuyendo.

Además, es posible producir **combustibles líquidos renovables y combustibles sintéticos** (incluidos los electrocombustibles) para cumplir las normas vigentes en materia de combustibles para el gasóleo y la gasolina, por lo que pueden distribuirse con la infraestructura existente y utilizarse en vehículos convencionales. La infraestructura específica para los biocombustibles (E85) usada en vehículos de combustible dual tan solo existe en unos pocos Estados miembros, y la matriculación de este tipo de vehículos se mantiene estable en un nivel muy bajo. Una cuestión esencial es el potencial de capacidad de producción futura de biocombustibles alternativos sostenibles. En vista de la disponibilidad de materias primas, la eficiencia global del proceso de producción y los costes totales —tanto

¹⁵ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-clean-hydrogen-alliance_es.

¹⁶ La demanda decreciente de nuevos vehículos de gas natural la confirma el volumen de gas natural consumido en el transporte por carretera: se duplicó con creces entre 2008 y 2015, pero se ha mantenido estable en términos generales desde entonces.

de los biocombustibles como de los combustibles sintéticos—, el uso de biocombustibles debe destinarse en particular a modos de transporte que resulten más difíciles de descarbonizar (la aviación y el transporte acuático).

Por lo que respecta al **transporte acuático**, la disponibilidad de datos sobre la aceptación de los biocombustibles, los **buques** propulsados con combustibles alternativos y el **suministro de electricidad en puerto** a los buques atracados es limitada. El número total de buques de GNL encargados en todo el mundo en 2019 fue de unos trescientos. Solo la mitad de esos buques estaban operativos. La otra mitad sigue pendiente de fabricación. El volumen de buques eléctricos (incluidos los híbridos) operativos en todo el mundo es igualmente bajo, si bien ha aumentado recientemente: en 2019, había 160 buques en funcionamiento y otros 104 estaban en proceso de construcción¹⁷. A finales de 2019, unos cincuenta puertos marítimos y fluviales de la UE contaban con al menos un punto de conexión para el suministro de electricidad en puerto¹⁸.

En cuanto al uso de combustibles alternativos en el **transporte ferroviario**, alrededor del 60 % de la red que abastece al 80 % de todo el volumen de tráfico está electrificado¹⁹. Los primeros pedidos en el mercado de trenes con pilas de combustible de hidrógeno han comenzado recientemente. En lo referente al uso de combustibles alternativos en la **aviación**, a día de hoy los biocombustibles y electrocombustibles ya pueden mezclarse con queroseno. No obstante, el uso de biocombustibles líquidos sigue siendo marginal, pues solo constituye un 0,05 % del consumo energético del transporte aéreo. Los fabricantes de aeronaves han comenzado asimismo a invertir en el desarrollo de aviones eléctricos, híbridos y de hidrógeno.

3. Aplicación de la Directiva

Transposición

Los Estados miembros debían transponer la Directiva a más tardar el 18 de noviembre de 2016. En muchos Estados miembros se han producido demoras en la transposición. En 2017 y 2018, la Comisión inició veinticuatro procedimientos de infracción por no transponer la Directiva. La Comisión archivó la mayoría de los asuntos a lo largo de 2018 y archivó los asuntos restantes en 2019 y 2020. A finales de 2020, no había procedimientos de infracción abiertos contra los Estados miembros por la no transposición de la Directiva.

Estado de los marcos de acción nacionales

La Directiva exige que cada Estado miembro adopte un marco de acción nacional para el desarrollo del mercado de los combustibles alternativos en el sector del transporte y la implantación de la infraestructura correspondiente. Concretamente, los marcos de acción debían incluir metas cuantitativas y objetivos nacionales con el fin de implantar una infraestructura para los combustibles alternativos, teniendo en cuenta la demanda a escala

¹⁷ <https://safety4sea.com/352-confirmed-ships-are-using-battery-installations/>.

¹⁸ <https://eafo.eu/shipping-transport/port-infrastructure/ops/data>.

¹⁹ Electrificación del sistema de transporte: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/news/electrification-transport-system-expert-group-report>.

nacional, regional y de la Unión. Además, los Estados miembros debían prever las medidas necesarias para garantizar que se alcanzasen las metas cuantitativas y los objetivos nacionales contenidos en los marcos de acción nacionales. Los Estados miembros debían remitir sus marcos de acción a la Comisión a más tardar el 18 de noviembre de 2016.

En su evaluación de 2017 de los marcos de acción nacionales y su actualización de 2019²⁰, la Comisión concluyó que los marcos no eran plenamente coherentes desde una perspectiva europea en cuanto a las prioridades que establecían. La ambición de los Estados miembros respecto a la adopción de los combustibles alternativos y su infraestructura variaba significativamente. Además, concluyó que no todos los marcos de acción nacionales establecían metas y objetivos claros y suficientes respaldados por medidas integrales.

Plan de acción sobre la infraestructura para los combustibles alternativos

A fin de apoyar la aplicación de los marcos de acción nacionales, y de conformidad con el artículo 10, apartado 6, de la Directiva, el 8 de noviembre de 2017 la Comisión adoptó un Plan de acción de la UE sobre la infraestructura para los combustibles alternativos²¹. Este Plan apoya la creación para 2025 de una infraestructura troncal para los combustibles alternativos que dé cobertura plena a la red transeuropea de transporte (RTE-T), así como la intensificación de la inversión en infraestructuras. El plan anunció una ayuda adicional de 800 millones EUR del Mecanismo «Conectar Europa» (MCE)²² y del programa NER 300 (reserva de nuevos entrantes)²³ para estimular la inversión. El Plan de acción señalaba asimismo la necesidad de aumentar el nivel de ambición política de los planes de los Estados miembros, en especial en lo referente al despliegue de infraestructuras en zonas urbanas y transfronterizas y las medidas para mejorar los servicios de uso.

Presentación de los informes nacionales de aplicación

La Directiva exige que los Estados miembros presenten a la Comisión, a más tardar el 18 de noviembre de 2019, un informe nacional de aplicación relativo a la ejecución de su marco de acción nacional en el período comprendido desde la presentación de dicho marco hasta el 31 de diciembre de 2018 como mínimo. Los informes deberán incluir la información a que se refiere el anexo I de la Directiva y, en su caso, la respectiva argumentación relativa al grado de consecución de las metas cuantitativas nacionales y los objetivos nacionales a que se refiere el artículo 3, apartado 1. A fecha de 1 de mayo de 2020, la Comisión había recibido veinticinco informes nacionales de aplicación. A fecha de 1 de octubre de 2020, la Comisión había recibido los informes de todos los Estados miembros salvo uno. Las conclusiones de la evaluación de la Comisión se exponen en el presente informe y en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que lo acompaña.

Aspectos de la Directiva que requirieron la intervención directa de la Comisión

²⁰ SWD(2019) 29 final: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/legislation/swd20190029.pdf>.

²¹ COM(2017) 652 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2017:0652:FIN>.

²² <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport>.

²³ https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund/ner300_es.

Etiquetado de los combustibles

La Directiva exige que los Estados miembros garanticen que se proporcione información pertinente, coherente y clara a los consumidores sobre la compatibilidad de sus vehículos con los combustibles comercializados. El suministro de información deberá basarse en las disposiciones sobre etiquetado relativas al cumplimiento por los combustibles de las normas de los organismos europeos de normalización que establecen las especificaciones técnicas de los combustibles. En ese sentido, la Comisión Europea solicitó al Comité Europeo de Normalización (CEN) y al Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (Cenelec) que adoptaran las normas correspondientes para tal fin. Posteriormente, el CEN y el Cenelec adoptaron la norma EN 16942, «Carburantes. Identificación de la compatibilidad de los vehículos. Expresión gráfica para la información al consumidor», que entró en vigor el 12 de octubre de 2018, y la norma EN 17186, «Identificación de compatibilidad de vehículos e infraestructuras. Expresión gráfica para información del consumidor sobre la fuente de alimentación EV», que entrará en vigor el 20 de marzo de 2021. La disponibilidad de datos consistentes sobre la aplicación de dichas normas en los mercados de los Estados miembros es limitada. La Comisión está comprobando la situación con los Estados miembros. La información disponible hasta la fecha señala que las etiquetas de los combustibles se aplican de manera bastante generalizada en las estaciones de servicio de los Estados miembros.

Comparación de los precios de los combustibles

La Directiva establece que, cuando se indiquen los precios de los combustibles en una estación de servicio, debe exhibirse a efectos informativos la comparación de los precios unitarios correspondientes, en particular para el gas natural y el hidrógeno. El Reglamento de Ejecución (UE) 2018/732 de la Comisión, de 17 de mayo de 2018, establece una metodología común para la comparación de los precios unitarios de los combustibles alternativos. En respuesta a la crisis de la COVID-19, los Estados miembros accedieron a la propuesta de la Comisión de aplazar la fecha de aplicación del Reglamento hasta el 7 de diciembre de 2020²⁴. Conforme a la metodología adoptada, los precios de los combustibles se expresan en importes de la divisa de que se trate por cada 100 km. La indicación de la comparación de los precios de los combustibles en las estaciones de servicio debe basarse en muestras transparentes de turismos que sean comparables, al menos en cuanto a su peso y su potencia. Una acción de apoyo al programa, en el marco del MCE, formuló recomendaciones para la aplicación armonizada de esta disposición por parte de los Estados miembros, que incluía cuándo utilizar herramientas digitales.

Accesibilidad de los datos

La Directiva establece que los datos que indiquen la ubicación geográfica de puntos de repostaje y recarga accesibles al público deben ser accesibles a todos los usuarios con carácter abierto y no discriminatorio. Para asistir a los Estados miembros, se creó una acción de apoyo al programa en el marco del MCE que cuenta con la participación de quince Estados miembros. Esta se centra en un formato para los códigos de identificación de la electromovilidad para operadores de puntos de recarga y proveedores de servicios de electromovilidad, que sienta las bases de una estructura de intercambio de información con

²⁴ Reglamento de Ejecución (UE) 2020/858 de la Comisión, de 18 de junio de 2020.

referencias cruzadas entre Estados miembros. Ofrece sugerencias acerca del modo en que los Estados miembros pueden desarrollar e implantar su infraestructura informática nacional a partir de la cual se recopilarán los datos que se pondrán a disposición a través de los puntos nacionales de acceso en virtud de la Directiva 2010/40/UE, sobre los sistemas de transporte inteligentes.

Normalización de la infraestructura para los combustibles alternativos

La Directiva se complementó y modificó mediante el Reglamento Delegado (UE) 2019/1745 de la Comisión. El Reglamento establece las especificaciones técnicas aplicables a los puntos de recarga para vehículos de motor de categoría L, el suministro de electricidad en puerto a los buques de navegación interior, el suministro de hidrógeno para el transporte por carretera y el suministro de gas natural para el transporte por carretera y por vías navegables. Este modifica el anexo II de la Directiva al especificar normas recomendadas por el CEN y el Cenelec en respuesta a una solicitud de normalización de la Comisión.

Todavía están pendientes medidas para dar respuesta a los requisitos del anexo II en lo que respecta a las especificaciones técnicas en materia de puntos de recarga inalámbrica para vehículos de motor, cambio de baterías para vehículos de motor y puntos de recarga para autobuses eléctricos. No obstante, las especificaciones técnicas de los puntos de recarga inalámbrica y los puntos de recarga para autobuses eléctricos estarán sujetas a los Reglamentos Delegados previstos en 2021.

4. Análisis de las acciones emprendidas por los Estados miembros

La Directiva exige que los Estados miembros establezcan metas relativas a la infraestructura para los combustibles alternativos y que desarrollen las medidas correspondientes para alcanzarlas dentro de sus marcos de acción nacionales. Si bien la Directiva especifica claramente las necesidades generales de infraestructuras de carretera y puertos, no ofrece una metodología común en la que basar la fijación de las metas y el desarrollo de medidas.

La evaluación pone de manifiesto que se han logrado progresos en términos de cantidad y calidad de los datos facilitados en la mayoría de los informes nacionales de aplicación, en comparación con los marcos de acción nacionales. No obstante, muchos informes no cumplen plena y satisfactoriamente los requisitos de notificación de la Directiva. Siguen dándose significativas divergencias entre los Estados miembros en cuanto a la fijación de metas y la descripción de las medidas. Estas divergencias empeoran la evaluación coherente de la aspiración de los Estados miembros al desarrollo de una red de infraestructuras para los combustibles alternativos en la UE²⁵.

Estimaciones sobre la adopción de vehículos y metas para la implantación de infraestructuras de los Estados miembros

²⁵ La mayoría de los Estados miembros han facilitado estimaciones de la adopción de vehículos eléctricos y fijado metas para la implantación de puntos de recarga eléctricos para el año 2020. No obstante, solo unas dos terceras partes han proporcionado datos sobre las metas para 2025 o 2030. La fijación de metas en materia de infraestructuras para otro tipo de combustibles alternativos es más limitada. En torno a la mitad de los Estados miembros indican metas relativas al GNC y el GNL. Tan solo alrededor de un tercio de los Estados miembros han fijado metas para el suministro de GNL y el suministro de electricidad en puerto, tanto en vías navegables interiores como marítimas. Por último, en torno a la mitad de los Estados miembros ha optado por fijar metas relativas a la infraestructura para el hidrógeno en carreteras.

La agregación a nivel de la UE de las estimaciones de vehículos y las metas en materia de infraestructuras de los Estados miembros incluidas en los informes nacionales de aplicación revela que estas son ligeramente más ambiciosas que las incluidas en los marcos de acción nacionales de 2016. Entre los Estados miembros siguen existiendo diferencias significativas.

Los Estados miembros estiman una rápida aceptación de los **vehículos eléctricos**, aunque con diferencias regionales muy acusadas. Las previsiones de los Estados miembros sugieren que para 2020 podría haber unos 2,5 millones de vehículos eléctricos; para 2025, más de 7 millones, y para 2030, más de 30 millones²⁶. Si bien a finales de 2020 había en torno a 1,8 millones de vehículos eléctricos matriculados, muchos Estados miembros han revisado el nivel de ambición de las metas y las medidas correspondientes. Es probable que, en dichos Estados miembros, contribuyan a una adopción de vehículos y una implantación de infraestructuras aceleradas a partir de 2020. Para 2030, las estimaciones indican una cuota total de turismos eléctricos de alrededor del 15 % del parque total de turismos actual. Sin embargo, a nivel de cada Estado miembro, la planificación y la ambición para 2030 oscila entre menos de un 1 % y más de un 40 % de turismos eléctricos del parque total de turismos.

A finales de 2020, en la UE se habían implantado unos 213 000 puntos de recarga de acceso público²⁷, de los cuales aproximadamente el 10 % eran cargadores rápidos (> 22 kW y hasta 350 kW). Esta cifra supera la meta agregada de los Estados miembros de contar con más de 180 000 puntos de recarga para 2020. La mayoría de los Estados miembros que han notificado metas prevén para 2030 una ratio de puntos de recarga por vehículo de uno a doce aproximadamente. La extrapolación de esta ratio también a los Estados miembros que no han notificado una meta indica que los Estados miembros aspiran actualmente a alcanzar una cifra total de puntos de recarga de 2,7 millones en 2030. Sin embargo, se espera que la distribución de dichos puntos de recarga sea muy desigual por toda Europa, pues se prevén lagunas en la red especialmente en Europa meridional y oriental, donde extensos tramos de la red básica de la RTE-T no disponen de puntos de recarga instalados cada 60 km²⁸.

Por lo que respecta a los vehículos eléctricos y su infraestructura, en 2019 y 2020 se registró un aumento mucho más acusado en las matriculaciones de vehículos eléctricos que en la implantación de infraestructuras de recarga de acceso público. Esta tendencia se mantuvo en 2020. De hecho, en 2019 las matriculaciones de vehículos eléctricos aumentaron en un 50 % y, en 2020, en un 52 % respecto al año anterior, mientras que el crecimiento de la infraestructura de recarga tan solo fue del 38 % y el 30 %, respectivamente²⁹. Si bien la implantación de tecnología de recarga más rápida puede contribuir a cubrir parte del aumento de la adopción de vehículos, la continuación de esta tendencia seguiría conllevando un grave riesgo de que la implantación de infraestructuras no vaya a la par que la adopción de vehículos eléctricos en los próximos años. Esto podría dar lugar a importantes deficiencias que quizás perjudiquen a la adopción general de este tipo de vehículos.

Los dieciséis Estados miembros que han ofrecido estimaciones sobre los **vehículos de GNC** prevén una duplicación del número de vehículos para 2025 y un incremento adicional para

²⁶ Estas cifras se basan en los datos de veinticinco Estados miembros.

²⁷ www.eafo.eu.

²⁸ SWD(2017) 365 final.

²⁹ Eafo.eu, enero de 2021.

2030 en esos Estados miembros. Sin embargo, aun con dicho incremento y teniendo en cuenta el parque de vehículos existente de los Estados miembros que no notificaron estimaciones de crecimiento, se espera que, para 2030, los vehículos de GNC representen únicamente una cuota de alrededor del 1 % del parque total de vehículos de la UE. La infraestructura existente en 2020 de aproximadamente 3 600 puntos de repostaje parece ser en gran medida suficiente para cubrir la futura demanda. Lo mismo ocurre con la **infraestructura actual para el GLP**, dado que los Estados miembros no prevén un incremento pertinente del parque actual para 2030.

Las estimaciones de los once Estados miembros que notificaron información sobre el GNL sugieren que **el parque de vehículos pesados de GNL** podría aumentar considerablemente para 2030. Sin embargo, aun con dicho aumento, este tipo de vehículos seguirá representando aproximadamente tan solo un 1 % del parque de camiones de la UE. En 2020, en la UE existían unos 310 puntos de repostaje de GNL que abastecían a los principales corredores de transporte de la RTE-T. Aunque persisten algunas lagunas, los puntos de repostaje existentes ya ofrecen en gran medida una conectividad de la red suficiente.

La movilidad basada en pilas de combustible de hidrógeno continúa siendo un segmento del mercado. Algunos Estados miembros manifiestan una gran ambición respecto a la adopción de **vehículos de pilas de combustible de hidrógeno**. Dicha ambición podría dar lugar a unos 300 000 vehículos en la UE para 2030. No obstante, en torno a la mitad de los Estados miembros no han proporcionado estimaciones y muchos no parecen haber aplicado todavía una estrategia sobre el hidrógeno. En 2020, había 125 estaciones de hidrógeno operativas, mientras que las metas de los Estados miembros apuntan a unas seiscientas estaciones para 2030. Puesto que en torno a la mitad de los Estados miembros no han previsto ninguna infraestructura, la aplicación actual de la Directiva se traduciría en una conectividad limitada para los vehículos de hidrógeno en la UE.

Los datos aportados por los Estados miembros sobre las estimaciones de buques de **navegación interior y marítima** y sobre la implantación de infraestructuras eran muy escasos. No permiten realizar una evaluación coherente del desarrollo actual y previsto del suministro de GNL y el suministro de electricidad en puerto en toda la UE. La Directiva 2014/94/UE no contiene disposiciones específicas relativas al transporte ferroviario y la aviación.

Medidas estratégicas y legales a nivel nacional

Los Estados miembros han anunciado una serie de medidas para apoyar la adopción de vehículos propulsados con combustibles alternativos y alcanzar sus metas en materia de infraestructuras. Todos los Estados miembros han aplicado una o varias medidas estratégicas y legales para promover los vehículos eléctricos. Alrededor de tres cuartas partes de los Estados miembros han adoptado asimismo medidas para promover los vehículos eléctricos y la correspondiente infraestructura en el transporte público. Más de la mitad de los Estados miembros han anunciado además medidas legales y estratégicas para apoyar la adopción de vehículos y la implantación de infraestructuras en los ámbitos del gas natural y el hidrógeno. No obstante, solo unos pocos Estados miembros informaron de medidas específicas relativas al transporte acuático.

De acuerdo con la escasa información de veintidós informes nacionales de aplicación, los Estados miembros asignaron aproximadamente un total de 6 700 millones EUR durante el período comprendido entre 2016 y 2019. Las dotaciones presupuestarias variaron en gran medida entre los Estados miembros, desde tan solo 3 millones EUR hasta cerca de 2 700 millones EUR. Los Estados miembros destinaron el mayor porcentaje a la aplicación de diversas medidas de apoyo estratégico (por ejemplo, de apoyo a la compra de vehículos y a la implantación de infraestructuras), seguido del apoyo a la investigación, el desarrollo tecnológico y la demostración, y el apoyo a la fabricación. La mayor parte de la ayuda presupuestaria de los Estados miembros se destinó a los vehículos eléctricos y a la infraestructura de recarga, seguidos del hidrógeno para el transporte por carretera y el apoyo al gas natural para el transporte por carretera. El importe asignado al transporte acuático fue mucho más reducido e inferior al 5 % del total de financiación.

En promedio, las medidas notificadas por los Estados miembros parecen ser apropiadas para acelerar la adopción de vehículos y la implantación de infraestructuras, en consonancia con las estimaciones y metas generales en materia de vehículos e infraestructuras establecidas por los Estados miembros. Este es el caso especialmente de los vehículos eléctricos y su infraestructura.

5. Evaluación de los efectos de la Directiva

El artículo 10, apartado 3, de la Directiva exige informar acerca de los efectos de esta en la adopción de vehículos propulsados con combustibles alternativos y la implantación de la correspondiente infraestructura. El presente capítulo resume las constataciones a partir del trabajo realizado en el marco de la evaluación en curso de la Directiva. Las constataciones aquí expuestas no anticipan ninguna conclusión de la evaluación de la Directiva, cuya publicación está prevista para el verano de 2021 y en la cual se expondrán en mayor detalle los resultados de la evaluación en términos de implantación y calidad de la infraestructura, también por lo que respecta a la información a los usuarios.

Adopción de vehículos propulsados con combustibles alternativos e implantación de infraestructuras

El análisis ha revelado que la Directiva ha tenido una repercusión considerable en combinación con otras iniciativas legislativas, como los Reglamentos sobre las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los vehículos ligeros y pesados y la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios³⁰, tanto en la adopción de vehículos propulsados con combustibles alternativos como en su infraestructura. La cuota de vehículos propulsados con combustibles alternativos de las ventas totales de vehículos en 2020 es ligeramente superior con la Directiva en vigor que en una situación hipotética sin la Directiva. Este efecto positivo de la Directiva se incrementa significativamente hacia 2030, cuando las ventas de vehículos de emisión cero y de baja emisión aumentarán aún más.

La Directiva ha tenido asimismo una repercusión directa en el número de puntos de recarga eléctricos, que se prevé que en 2030 sea unas doce veces mayor que si no existiera la

³⁰ Directiva 2010/31/UE.

Directiva. Se espera una repercusión similar en los puntos de repostaje de hidrógeno y GNL. En cuanto a la infraestructura para el GNC, se espera un efecto menor de la Directiva, dado que ya se disponía de una red de infraestructuras antes de la adopción de la Directiva.

La repercusión de la Directiva en la aceptación de los combustibles alternativos y el suministro de electricidad en puerto para el transporte marítimo y las vías de navegación interior es difícil de evaluar. A partir de los datos disponibles, se puede concluir que las inversiones en infraestructuras para los combustibles alternativos orientadas al suministro de GNL y el suministro de electricidad en puerto desde la costa han sido limitadas en la mayoría de los Estados miembros. No obstante, especialmente en dichos ámbitos es probable que la Directiva tenga una repercusión importante más cerca de los plazos previstos para su implantación, en 2025 o 2030.

*Efectos de la Directiva en la calidad de la infraestructura*³¹

La Directiva ha surtido un efecto considerable en la interoperabilidad de la infraestructura para los combustibles alternativos. Sin embargo, aún prevalecen una serie de deficiencias que podrían entorpecer los desplazamientos fluidos de los usuarios a través de las fronteras, especialmente con vehículos eléctricos.

A fin de garantizar la **interoperabilidad**, la Directiva y el subsiguiente Reglamento Delegado (UE) 2019/1745 de la Comisión establecen especificaciones técnicas para la conexión física entre el punto de recarga o repostaje y el vehículo. La posibilidad de adoptar actos delegados en virtud de la Directiva ha ayudado a transponer las especificaciones técnicas en leyes europeas de manera específica, basándose en los conocimientos especializados de los organismos europeos de normalización. Sin embargo, la Directiva no es idónea para dar respuesta a la necesidad de normas técnicas adicionales relativas a las interfaces de comunicación, para la recarga de vehículos pesados y buques, así como para el suministro de metanol y amoníaco, para el repostaje de hidrógeno líquido y para garantizar la plena interoperabilidad del ecosistema de repostaje de hidrógeno.

La Directiva aspira a crear una **infraestructura fácil de usar**. Este objetivo solo se ha alcanzado en parte. Las insuficiencias detectadas en la experiencia del usuario, especialmente en el ámbito de la electromovilidad transfronteriza, pueden resumirse de la siguiente manera.

El **acceso sencillo a información** sobre la ubicación y la disponibilidad de todos los puntos de recarga y repostaje es esencial. Sin embargo, actualmente no siempre es el caso. Estos datos no están disponibles sistemáticamente en numerosos Estados miembros. La calidad de los datos varía, lo que no siempre es favorable al desarrollo de nuevos servicios integrales para los usuarios.

Si bien la Directiva exige **precios transparentes**, muchos usuarios siguen disponiendo de información limitada sobre el precio final de una sesión de recarga. A menudo los precios no se muestran claramente en el punto de recarga y con frecuencia tampoco están accesibles a

³¹ Información basada en el estudio de apoyo a la evaluación y el informe del Foro de Transporte Sostenible sobre el análisis de las opiniones de las partes interesadas respecto a las necesidades de políticas clave y las opciones de actuación en el ámbito de la implantación de la infraestructura para los combustibles alternativos y los servicios para los consumidores: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2019-stf-consultation-analysis.pdf>.

través de aplicaciones móviles. Además, existen múltiples componentes distintos del precio que dificultan la comparación de los precios para el usuario final.

La Directiva establece disposiciones sobre los **pagos *ad hoc*** para garantizar que ningún usuario se quede varado a causa de dificultades con el pago. No obstante, en los mercados han surgido distintas soluciones digitales, por lo que no se dispone de un método sencillo de pago *ad hoc* unificado (como el pago con tarjeta bancaria de crédito o débito) en toda Europa. La recarga en régimen contractual no funciona de manera uniforme en toda la Unión, ya que no todos los proveedores de servicios de electromovilidad ni las plataformas de itinerancia ofrecen sus servicios en todos los puntos de recarga. Existe un número creciente de reclamaciones de consumidores por la falta de transparencia de los precios y de facilidad de uso de la infraestructura de recarga, en especial a la hora de efectuar los pagos, lo que se considera un obstáculo específico para los trayectos de mayor distancia sin contratiempos.

Por lo que respecta a la **integración de los vehículos eléctricos en el sistema eléctrico**, las disposiciones vigentes de la Directiva garantizan la convergencia de las normas de electromovilidad y las de los mercados de la electricidad. No obstante, la futura adopción de vehículos en masa requerirá una recarga inteligente y bidireccional para garantizar la integración eficiente de los vehículos eléctricos en el sistema eléctrico. La reciente refundición de la Directiva sobre la electricidad [Directiva (UE) 2019/944] ya prevé un marco para el desarrollo de servicios de electricidad competitivos que —si se transpone con prontitud³² y correctamente en los Estados miembros— sentaría los cimientos que posibilitarían el desarrollo de servicios de recarga inteligente y del vehículo a la red, especialmente si se implantara una infraestructura de recarga inteligente. La infraestructura de recarga inteligente engloba el punto de recarga, la comunicación entre el punto de recarga y el vehículo, y el propio vehículo. Sin embargo, la Directiva actual apenas apoya la infraestructura de recarga inteligente o facilita el desarrollo de servicios de recarga inteligente y bidireccional. Los marcos de acción nacionales y los informes nacionales de aplicación de los Estados miembros contienen escasa información al respecto.

6. Coherencia de la planificación de los Estados miembros con las implicaciones del aumento general del grado de ambición del objetivo climático de la UE para 2030

La evaluación de los informes nacionales de aplicación de los Estados miembros indica que su actual grado de ambición general respecto a la adopción de vehículos de emisión cero y de baja emisión en el sector del transporte por carretera está, en buena medida, en consonancia con sus previsiones sobre la contribución necesaria del transporte por carretera para alcanzar el objetivo anteriormente fijado de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE en un 40 % para 2030. Sin embargo, existen profundas diferencias regionales que no garantizarán una red coherente de infraestructuras para los combustibles alternativos por toda la UE y que podrían ocasionar un riesgo de fragmentación continuada del mercado.

El Plan del Objetivo Climático recientemente adoptado establece una ambición considerablemente mayor de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos en un 55 % para 2030. Requerirá, por tanto, una adopción significativamente acelerada de

³² Plazo para la transposición de los artículos correspondientes de la Directiva (UE) 2019/944: 31.12.2020.

combustibles alternativos y sostenibles y de vehículos de emisión cero y de baja emisión. Según la hipótesis presentada en la evaluación de impacto que acompaña al Plan del Objetivo Climático³³, la cuota de **vehículos de emisión cero y de baja emisión** (incluidos los eléctricos con batería, con pilas de combustible y los híbridos enchufables) en el parque total de turismos debería aumentar significativamente respecto a la situación con la política actual.

En el marco de una mayor ambición, la implantación de la correspondiente infraestructura de recarga también debería intensificarse en mayor medida que lo actualmente previsto por los Estados miembros. La necesidad de garantizar una buena cobertura de la red por toda la Unión requeriría redoblar los esfuerzos en todos los Estados miembros, mientras que en aquellos Estados miembros con un nivel de ambición actual relativamente bajo sería preciso un esfuerzo significativo. Además de la infraestructura de recarga eléctrica, debe crearse una infraestructura suficiente para el hidrógeno en el período posterior a 2025, especialmente con objeto de respaldar la adopción acelerada de camiones con pilas de combustible de hidrógeno a partir de 2030.

La repercusión del mayor nivel de ambición del objetivo climático para 2030 en la necesidad de infraestructuras de repostaje adicionales para **el GNC y el GNL** respecto a la planificación actual de los Estados miembros es menos evidente. Si bien hasta 2030 cabe esperar una adopción acelerada de vehículos de GNC y GNL, especialmente en el segmento de los vehículos pesados, la infraestructura prevista ya parece ser suficiente en buena medida. Este es especialmente el caso de la infraestructura para el GNC, teniendo en cuenta asimismo que está previsto que la cuota de vehículos de GNC disminuya considerablemente a partir de 2035. La infraestructura para el GNL hoy en día ya cubre los corredores de la red básica de la RTE-T y puede abastecer en su mayor parte al aumento esperado del parque.

El Pacto Verde Europeo también hace hincapié en la enorme necesidad de descarbonizar el sector del **transporte marítimo**. Las hipótesis en que se basa el Plan del Objetivo Climático para 2030 para alcanzar una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, en toda la economía, de al menos un 55 % prevén una elevada cuota de combustibles alternativos, como los combustibles líquidos con bajas emisiones de carbono y renovables. Otros combustibles alternativos que se usarán especialmente a partir de 2030 serán el hidrógeno o los vectores de hidrógeno, como el amoníaco, así como el bio-GNL, la electricidad, el metanol y los electrocombustibles, los cuales, a excepción de estos últimos, requieren una infraestructura diferente.

La iniciativa relativa a un espacio marítimo europeo verde (FuelEU Maritime)³⁴, que se adoptará en 2021, continuará estudiando vías para la descarbonización y la reducción de la contaminación en el sector marítimo. Es evidente que se requiere un esfuerzo considerable y a largo plazo para garantizar la provisión adecuada de infraestructuras para este tipo de suministro de combustibles. La actual planificación de los Estados miembros en este ámbito está muy rezagada respecto a lo que será necesario para satisfacer los requisitos a corto y medio plazo en materia de reducción de las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero relacionados con la aplicación del Pacto Verde Europeo. Además, se requieren cuantiosas inversiones adicionales para proporcionar la infraestructura de recarga y repostaje

³³ SWD(2020) 176 final: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>.

³⁴ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12312-FuelEU-Maritime>.

necesaria, especialmente para los buques de emisión cero, y la infraestructura en los puertos. Dichos recursos no están actualmente asignados en la planificación de los Estados miembros anunciada en los informes nacionales de aplicación, y podría ser necesaria financiación adicional para cumplir el objetivo climático.

Si bien no están expresamente contemplados en las disposiciones de la Directiva, los sectores de la aviación y del transporte ferroviario deberán igualmente invertir más esfuerzos para alcanzar la ambición del Plan del Objetivo Climático. En lo referente a la aviación, la iniciativa relativa a los combustibles de aviación sostenibles (ReFuelEU) pretende impulsar la oferta y la demanda de combustibles de aviación sostenibles en la UE³⁵. Esto, a su vez, reducirá la huella ambiental de la aviación y contribuirá a la consecución de los objetivos climáticos de la UE. Por otro lado, se requieren mayores esfuerzos para acelerar también el suministro eléctrico en los aeropuertos para las aeronaves estacionadas, así como para descarbonizar los desplazamientos en tierra. En cuanto al transporte ferroviario, se requiere un mayor esfuerzo para electrificar en mayor medida las líneas de ferrocarril y para implantar el hidrógeno como una alternativa para aquellos tramos de la red ferroviaria que sean difíciles de electrificar.

7. Conclusión

La Directiva relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos ha sido decisiva para impulsar el desarrollo de políticas y medidas orientadas al despliegue de infraestructuras para los combustibles alternativos en los Estados miembros. Los Estados miembros han transpuesto la Directiva y elaborado sus marcos de acción nacionales. Aun habiendo diferencias entre los Estados miembros, dichos marcos de acción han comenzado a contribuir al desarrollo de una perspectiva a largo plazo y orientada al futuro sobre las infraestructuras para la electricidad, el gas natural y el hidrógeno hasta 2030. Los Estados miembros han informado asimismo sobre la aplicación de dichos marcos de acción en sus primeros informes nacionales de aplicación de 2019.

La Directiva ha ejercido un impacto positivo en la aceptación de vehículos propulsados con combustibles alternativos y su infraestructura. El análisis de los servicios de la Comisión pone de manifiesto que los mercados se habrían desarrollado menos en una situación hipotética en la que no existiera la Directiva. Sin embargo, las deficiencias del actual marco de acción también son claramente visibles: puesto que no existe una metodología detallada y vinculante para que los Estados miembros calculen las metas y adopten medidas, el nivel de ambición en la fijación de metas y en las políticas de apoyo implantadas varía enormemente de un Estado miembro a otro. Por ejemplo, la cuota de vehículos eléctricos en el parque total de turismos prevista por los Estados miembros para 2030 oscila entre menos del 1 % y más del 40 %. Las metas relativas a las infraestructuras correspondientes reflejan los distintos niveles de ambición, lo que implica que la implantación prevista de infraestructuras varía considerablemente de un Estado miembro a otro. Además, los marcos de acción a menudo no dan suficientes detalles sobre la situación ni sobre la aplicación de las medidas estratégicas previstas y en vigor. Esto se corresponde con las conclusiones de anteriores evaluaciones de

³⁵ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12303-ReFuelEU-Aviation-Sustainable-Aviation-Fuels>.

la Comisión, así como con las conclusiones del informe de propia iniciativa de 2018 del Parlamento Europeo sobre una infraestructura para los combustibles alternativos³⁶.

El nivel actual de implantación de infraestructuras es suficiente para abastecer al número relativamente bajo de vehículos propulsados con combustibles alternativos que están actualmente en circulación, ya que ambos están correlacionados. Sin embargo, no existe una red integral y completa de infraestructuras para los combustibles alternativos que se extienda por toda la Unión. Por ejemplo, en el ámbito de la recarga eléctrica, existen extensos tramos de la red básica de la RTE-T que no disponen de puntos de recarga instalados cada 60 km, como se recomienda. Por ello, es improbable que, en el marco legislativo vigente, se desarrolle por toda Europa la red necesaria en los próximos años, aun cuando todos los Estados miembros alcancen sus metas. Lo mismo ocurre en relación con las infraestructuras de otros combustibles alternativos, especialmente con el transporte acuático.

La Comisión ha propuesto reducir para 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE al menos en un 55 % frente al anterior objetivo de reducción del 40 %. Esto tiene una importante repercusión en la adopción necesaria de combustibles alternativos y sostenibles, vehículos e infraestructuras. A fin de alcanzar estas ambiciosas metas, debe acelerarse significativamente la adopción de vehículos de emisión cero y la implantación de la correspondiente infraestructura en todos los segmentos del mercado de vehículos ligeros y pesados. Deberán invertirse esfuerzos considerablemente mayores que los notificados por los Estados miembros en virtud de la Directiva, no solo en relación con el transporte por carretera, sino también —y especialmente— en relación con otros modos de transporte, como el acuático y la aviación. La adopción de combustibles alternativos y sostenibles y el suministro de electricidad para buques atracados y aeronaves estacionadas debe acelerarse.

Si bien las **especificaciones técnicas** elaboradas en virtud de la Directiva han demostrado ser muy pertinentes, han surgido nuevas necesidades de especificaciones técnicas en virtud de la Directiva. Estas conciernen en particular a la interoperabilidad y el intercambio transparente de información entre los distintos agentes del ecosistema de recarga de vehículos eléctricos. También son necesarias normas para la recarga de vehículos pesados y el repostaje de hidrógeno líquido. Además, también será conveniente para el transporte marítimo y la navegación interior establecer especificaciones técnicas comunes adicionales para facilitar y consolidar la entrada en el mercado de combustibles alternativos, especialmente en relación con el suministro de combustible para la electricidad y el hidrógeno.

Desde el **punto de vista del consumidor**, el uso de la infraestructura para los combustibles alternativos debe resultar tan sencillo como el uso de la infraestructura de repostaje convencional. Para ello es preciso disponer de información sobre la ubicación y los precios que se cobrarán, así como que los pagos se realicen sin contratiempos. El marco de acción vigente presenta deficiencias, y los consumidores pueden experimentar problemas, en especial al viajar entre países.

Por último, y en consonancia con la Comunicación COM(2020) 299 de la Comisión³⁷, debe garantizarse la integración eficaz en términos de costes de un mayor número de vehículos

³⁶ [2018/2023(INI)] https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2018-0297_ES.html.

³⁷ Comunicación de la Comisión COM(2020) 299, «Impulsar una economía climáticamente neutra: Una estrategia de la UE para la Integración del Sistema Energético».

eléctricos en el **sistema eléctrico**. A fin de evitar la congestión de la red y limitar las inversiones costosas en la infraestructura de la red, la recarga inteligente de los vehículos eléctricos es esencial. La integración inteligente de los vehículos eléctricos y la recarga bidireccional también proporcionarán flexibilidad para la gestión global del sistema energético y, por tanto, contribuirán a integrar el aumento de las cuotas de producción de energía renovable variable. Si bien la Directiva sobre la electricidad³⁸ y el Reglamento sobre la electricidad³⁹ adoptados en 2019 disponen un marco legislativo para el mercado de la electricidad, podrían ser necesarios requisitos adicionales relativos a los puntos de recarga y la comunicación entre el punto de recarga y el vehículo, a fin de posibilitar plenamente la recarga inteligente y bidireccional.

Por otro lado, durante la transición hacia los combustibles alternativos y la aceptación más bien limitada de los vehículos alternativos, las **inversiones** en infraestructuras podrían no ser rentables. Este es el caso especialmente de las áreas con baja demanda y una justificación comercial más difícil, como por ejemplo las zonas rurales o las zonas con una escasa aceptación de los vehículos. Además, el despliegue de puntos de recarga ultrarrápida y de estaciones de hidrógeno a lo largo de la red básica y global de la RTE-T podría requerir apoyo adicional. Para ello, la financiación pública de puntos de recarga o repostaje de acceso público debe mantenerse y ha de concentrarse en aquellos tramos de la red en los que las inversiones privadas no sean rentables para alcanzar los objetivos de la Comisión de disponer, como mínimo, de un millón de puntos de recarga y repostaje públicamente accesibles implantados para 2025.

En este contexto, la Comisión anunció la revisión de la legislación conexa, como es el caso de las normas en materia de emisiones de CO₂ de los vehículos ligeros en 2021 y la revisión de las normas en materia de emisiones de CO₂ de los vehículos pesados en 2022, las futuras iniciativas FuelEU y ReFuelEU para el transporte marítimo y la aviación, y la revisión de la Directiva sobre fuentes de energía renovables⁴⁰, que reforzarán las medidas relativas a la adopción de los combustibles, el hidrógeno y la electricidad renovables en el sector del transporte. También son necesarias medidas adicionales a escala de la UE para garantizar que la **implantación de una infraestructura de recarga y repostaje que sea interoperable y fácil de usar**⁴¹ vaya a la par que la necesidad de una adopción acelerada de vehículos y combustibles en todos los modos de transporte.

Esto requiere reforzar el marco de acción vigente a escala de la UE para alcanzar el mayor nivel de ambición climática del Pacto Verde Europeo y evitar obstáculos adicionales al crecimiento del mercado. La Comisión está en proceso de realizar una evaluación de impacto para la revisión de la Directiva relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y tendrá debidamente en cuenta las constataciones del presente informe, así como las de la evaluación en curso de la Directiva en este contexto.

³⁸ Directiva (UE) 2019/944.

³⁹ Reglamento (UE) 2019/943.

⁴⁰ Directiva (UE) 2018/2001.

⁴¹ Mientras que la infraestructura de acceso público será abordada en la revisión de la Directiva relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, la infraestructura privada de recarga en edificios residenciales y no residenciales se tratará en la revisión de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios.