

La descarbonización del transporte marítimo y la problemática relativa a la prueba de las emisiones de efecto invernadero en la UE

Decarbonization of maritime transport and the problem related to proofing greenhouse emissions in the EU

SILVIA BADIOLA COCA

*Profesora Ayudante Doctor Derecho Procesal UPNA
Magistrada Suplente Audiencia Provincial de Navarra*

Recibido: 15.12.2024 / Aceptado: 117.01.2025

DOI: 10.20318/cdt.2025.9328

Resumen: El cambio climático, esto es, los cambios a largo plazo de las temperaturas y patrones climáticos provocado por la acción humana relacionada con la quema de combustibles fósiles como el petróleo es una preocupación global cuyas consecuencias van desde la escasez de agua, graves incendios, al aumento y calentamiento de la temperatura de nuestros océanos. El transporte marítimo representa en la actualidad el 3% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, estimándose que en caso de inacción internacional dicho porcentaje aumentara hasta el 17% en 2050. Desde distintos organismos internacionales, se han adoptado distintas medidas en aras de paliar los efectos negativos de dichas emisiones. En el presente trabajo, nos centraremos en Directiva Europea Fuel 55 que plantea numerosos interrogantes en cuanto a su aplicación, entre los que destaca la prueba de emisiones (GEI) emitidas por cada buque.

Palabras clave: emisiones, CO₂, puertos, transporte, marítimo, prueba.

Abstract: Climate change, that is, long-term changes in temperatures and weather patterns caused by human action related to the burning of fossil fuels, such as oil is a global concern whose consequences range from water scarcity, The rise in temperature of our oceans. Maritime transport currently accounts for 3 per cent of global greenhouse gas emissions, and it is estimated that if international action is not taken, this will increase to 17 per cent by 2050. Various international organizations have taken several measures to mitigate the negative effects of such emissions. In this paper, we will focus on the European Fuel 55 Directive which raises many questions as to its application, among which the test of emissions (GHG) emitted by each ship stands out.

Keywords: emissions, CO₂, ports, transport, maritime, evidence.

Sumario: I. Premisas de partida. II. La descarbonización del transporte marítimo 1. Introducción. 2. Normativa internacional para la descarbonización del transporte marítimo. III. El impacto del proceso de descarbonización en el transporte marítimo: el problema de la prueba de las emisiones en la UE. 1. El impacto en la industria marítima. 2. El problema de la prueba de las emisiones de efecto invernadero en la UE. IV. Conclusiones.

I. Premisas de partida

1. El transporte marítimo es uno de los modos más antiguos y seguros por el que las mercancías han sido transportadas a nivel mundial. En la actualidad se configura como la columna vertebral del comercio internacional y de la economía global. Tanto es así que alrededor de un 90 por ciento del comercio mundial en volumen, y más del 80 por ciento del comercio mundial por valor, se transportan por vía marítima en alrededor de 55.000 buques mercantes, y toneladas de mercancías son manipuladas por los puertos de todo el mundo. El comercio marítimo mundial creció un 2,4% en 2023, recuperándose de la contracción sufrida en 2022, pero la recuperación sigue siendo tímida.

2. A diferencia de otros modos de transporte, como son el aéreo, el transporte por carretera o ferroviario, el transporte marítimo presenta una notable superioridad en cuanto a volumen y capacidad de almacenaje de mercancías, variedad de materias y género transportable, seguridad y estabilidad en el transporte, cobertura y seguro y la gran economicidad de los fletes.

3. El transporte marítimo representa en la actualidad el 3% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, estimándose que en caso de inacción internacional dicho porcentaje aumentara hasta el 17% en 2050. A pesar de la creciente presión en pro de la descarbonización, la envejecida flota mundial se está renovando lentamente debido a los altos costos, la incertidumbre sobre los combustibles futuros y las bajas tasas de desguace de barcos. Parafraseando a la Secretaria General de Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCTAD), REBECA GRYNSPAN: “*Construir un transporte marítimo sostenible y resiliente y cadenas de suministro globales preparadas para el futuro no es solo una opción: es una necesidad estratégica*”¹.

4. La Asamblea General de la ONU, adoptó en 2015 la Agenda 2030 para el desarrollo Sostenible, agenda que se configura como un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. La Agenda 2030 plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental².

5. En concreto, por ser objeto de nuestro estudio, nos detendremos en el ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos³. En ese sentido, las Naciones Unidas estiman, que: “*El cambio climático afectará a todas las personas de todos los países de todos los continentes de alguna forma. Se avecina un cataclismo climático y no estamos preparados para las posibles consecuencias. El cambio climático se debe a las actividades humanas y amenaza la vida en la Tierra tal como la conocemos. Con el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, el cambio climático evoluciona a un ritmo mucho más rápido de lo previsto. Sus efectos pueden ser devastadores y pueden provocar fenómenos meteorológicos extremos y cambiantes, así como la subida del nivel del mar. De no controlarse, el cambio climático echará por tierra muchos de los avances logrados en materia de desarrollo en los últimos años. También provocará migraciones masivas que derivarán en inestabilidad y guerras. Para limitar el calentamiento global a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales, las emisiones ya deberían estar disminuyendo y necesitan reducirse casi a la*

¹ Con relación a las circunstancias que afectan al comercio internacional por vía marítima (el transporte, flota mundial, puertos, mercados de carga y regulación legal) con carácter anual UNCTAD publica un completo informe. *Vid.* UNCTAD, *Review of maritime transport 2024*, Disponible en: <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>, (Consultado el 28 de noviembre de 2024).

² Puede consultarse la información relativa a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en la siguiente dirección web: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#> Consultado el 28 de noviembre de 2024).

³ *Vid.* P. LÓPEZ DE LA OSA ESCRIBANO, “La Agenda 2030 ante la contaminación del medio marino”,

⁴n A. OLIVARES GALLARDO (Coord.), *Nuevo Derecho de los océanos: la protección del medio marino ante el cambio global*, Valencia, Tirant lo Blanch 2022, pp. 67-93.

mitad para 2030, dentro de solo siete años. Sin embargo, estamos muy lejos de lograr este objetivo. Es crucial tomar medidas urgentes y transformadoras que vayan más allá de meros planes y promesas. Esto exige aumentar las ambiciones, abarcar economías enteras y avanzar hacia un desarrollo resiliente al clima, al tiempo que se traza una trayectoria clara para lograr cero emisiones netas. El tiempo se acaba y es necesario tomar medidas inmediatas para evitar consecuencias catastróficas y garantizar un futuro sostenible a las generaciones venideras”⁴.

6. Conforme a los datos ofrecidos en junio de 2024, por el Observatorio de Izaña, gestionado por AEMET (sito en Tenerife) se registró un nuevo máximo mensual histórico de concentración de CO₂ de 419.7 partes por millón, valor similar al obtenido en el observatorio internacional de Mauna Loa (sito en Hawái) de 419.1 partículas por millón. En ese sentido, se concluye que, el ritmo de crecimiento de los gases de efecto invernadero sigue acelerándose, alcanzando récords históricos y no muestran ningún signo de desaceleración. Así se confirma que las normativas aplicadas con el fin de mitigar las emisiones de gases con efecto invernadero no presentan efectos inmediatos y deben mantenerse en el tiempo⁵.

7. En la siguiente tabla se puede analizar la diferencia en distintos periodos, entre los niveles máximos de concentración media mensual de CO₂ en el Observatorio de Izaña y en el Observatorio de Mauna Loa.

Periodo	Observatorio de Izaña (ppm/año)	Observatorio de Mauna Loa (ppm/año)
1985 – 2024	+2,01	+1,99
1994 – 2024	+2,22	+2,17
2004 – 2024	+2,32	+2,31
2014 – 2024	+2,55	+2,49
2020 – 2024	+2,54	+2,41
2022 – 2024	+2,75	+2,96

Fuente: Observatorio de Izaña⁶

8. De la lectura de la anterior tabla, se puede concluir que los niveles de CO₂ -el gas de efecto invernadero más peligroso para el medio ambiente- son los más elevados de la historia y no paran de crecer. Los efectos de las altas concentraciones de gases de invernadero son los principales responsables del calentamiento global y en consecuencia de fenómenos como: los cambios meteorológicos extremos, la subida del nivel del mar o los cambios en los hábitats de la flora y fauna. En otras palabras, del temido cambio climático.

II. La descarbonización del transporte marítimo

1. Introducción

1. El transporte marítimo se configura como el medio de transporte de mercancías más eficiente en términos de consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero por tonelada transportada por kilómetro. Si bien, citada eficiencia encuentra su talón de Aquiles en las enormes cantidades

⁴ Respecto al ODS 13: Acción por el clima, se puede consultar la siguiente dirección web: <https://www.un.org/sustainable-development/es/climate-change-2/> (Consultado el 28 de noviembre de 2024).

⁵ Los datos de monitorización relativos a los gases de efecto invernadero obtenidos por el Observatorio de referencia global, NOAA, Mauna Loa, se pueden consultar en la web: <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/> (Consultado el 2 de diciembre de 2024).

⁶ Puede consultarse la información en la web de Centro de Investigación Atmosférica de Izaña en la siguiente dirección web: <https://izana.aemet.es/el-observatorio-de-izana-confirma-que-el-ritmo-de-crecimiento-de-los-principales-gases-de-efecto-invernadero-sigue-acelerandose-la-concentracion-atmosferica-de-co2-alcanza-un-nuevo-record-historico/> (Consultado el 1 de diciembre de 2024).

de mercancías transportadas por mar que hacen que su impacto global sea significativo. De facto, como vimos anteriormente, el transporte marítimo contribuye alrededor del 3% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

2. Por ello, en la actualidad, el transporte marítimo atraviesa una etapa de cambio y necesidad de modernización sin precedentes, condicionada por la necesidad global de reducir su impacto en el medio ambiente. El transporte marítimo debe inexorablemente reducir sus emisiones de gas de efecto invernadero transformándose paulatinamente hacia una economía baja en carbono, esto es, debe lograr su descarbonización.

3. Por descarbonización del transporte marítimo entendemos el proceso progresivo por el cual se sustituyen los combustibles fósiles usados en la actualidad por los buques por otros combustibles bajos en carbono o sin ningún átomo de carbono. De ese modo, logrando la reducción de emisiones de carbono a la atmosfera se pretende dar un paso firme en la lucha contra el calentamiento global.

4. El objetivo de lograr la descarbonización eficiente del transporte marítimo es sin duda alguna, un objetivo ambicioso y complejo de lograr⁷. En aras de lograr el mismo, son tres las claves que deben tenerse en cuenta por la comunidad internacional: en primer lugar, los desafíos en la implementación de las políticas y regulaciones adoptadas al efecto⁸. En segundo lugar, el acceso a capital e inversores que pueda tener la industria del sector del transporte marítimo. Y, en tercer lugar, las expectativas que al respecto puedan tener clientes y armadores.

2. Normativa internacional para la descarbonización del transporte marítimo

5. Actualmente, las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) se regulan desde dos niveles distintos: a nivel internacional, la Organización Marítima Internacional (OMI), a través del Anexo VI del Convenio MARPOL, ha establecido medidas a corto plazo, para mejorar la eficiencia energética de los buques con el objetivo de reducir las emisiones de GEI por unidad de trabajo de transporte.

6. Y, de otro lado, a nivel europeo, se prevé una regulación completa a través del “Objetivo 55”, que presenta una doble perspectiva: de un lado, a través del sistema regido por el principio de “*quien contamina paga*”, en el que se establece un sistema de derechos de emisión por tonelada de gases de efecto invernadero emitida. Y, de otro lado otro, conforme al combustible utilizado en el transporte de mercancías, para lo que se fijan límites más restrictivos en el tiempo a la cantidad de las emisiones de gases efecto invernadero por unidad de energía, esto es, el “Reglamento *FuelEU Maritime*”.

A) La Organización Marítima Internacional

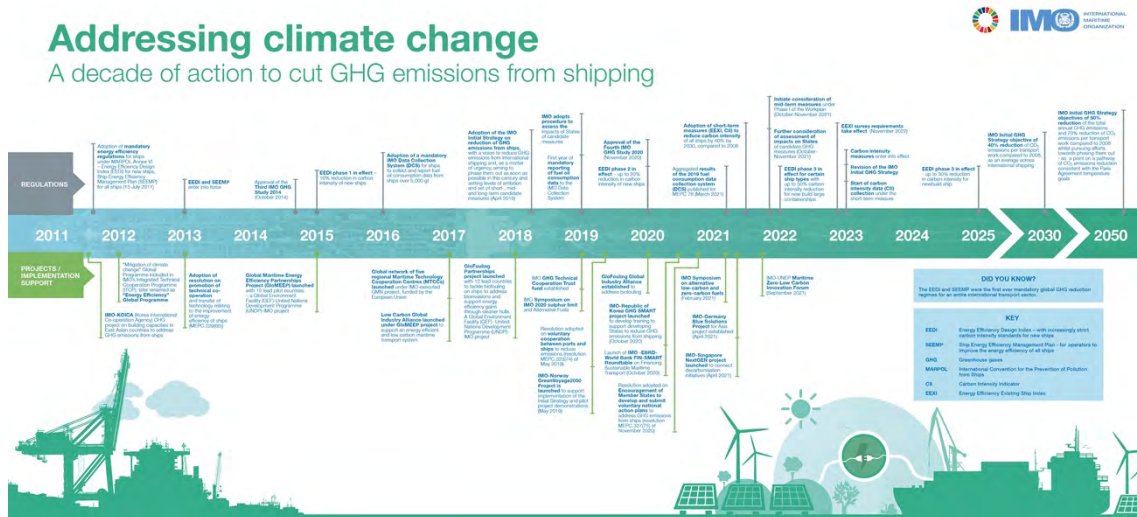
7. La Organización Marítima Internacional, en su objetivo de apoyar la Agenda 2030 y en concreto el ODS 13, ha adoptado distintas medidas para reducir las emisiones de gases efecto invernadero

⁷ Vid. M.J. NUÑEZ SÁNCHEZ, “El camino para la descarbonización en el sector marítimo”, *Mitma: Revista del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda urbana*, nº 740, 2003, pp. 40-45.

⁸ En el presente trabajo, sin perjuicio de que estudiemos la propuesta de la OMI y de la normativa europea conviene conocer brevemente el planteamiento sobre la descarbonización planteado por los Estados Unidos de América y la República Popular de China. De un lado, EE. UU, teniendo como referencia el estudio ‘*Maritime Forecast to 2050*’, no cuenta con un objetivo climático concreto en su legislación nacional. Sin embargo, tras su reincorporación al Acuerdo de París en 2021, se entiende que existe un compromiso real de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en las próximas décadas. De otro lado, la República Popular de China, anunció en septiembre de 2020 su objetivo de alcanzar un máximo de emisiones de carbono para 2030 y lograr la neutralidad de carbono para 2060, lo que se conoce como los objetivos 30-60. En concreto, en el ámbito que a nosotros nos interesa, en aras de lograr dicho objetivo, se ha presentado la propuesta de desarrollar buques impulsados por energía eléctrica y gas natural licuado (GNL), entre otras iniciativas.

causantes del calentamiento global. La principal característica del transporte marítimo es por definición, su carácter internacional⁹. Por lo tanto, considerando el contexto concreto de nuestro trabajo, concretamente, en julio de 2023 los Estados Miembros de la OMI adoptaron la Resolución MEPC.377 (80) “Estrategia de Reducción de Emisiones GEI procedentes de los buques”¹⁰.

8. El compromiso adoptado en citada estrategia tiene como finalidad reducir la intensidad de las emisiones de carbono emitidas a la atmosfera en un 40% para el año 2030 y en un 70% para 2050 teniendo como referencia los niveles de 2008. En la infografía que se adjunta pueden consultarse los principales hitos fijados en la Estrategia 2023 de la OMI sobre la reducción de las emisiones GEI procedentes de los buques.



Fuente: OMI¹¹

9. Para garantizar que el transporte marítimo cumple los objetivos fijados, desde la OMI se aplicarán dos instrumentos: en primer lugar, se fijará un elemento técnico que regulará la reducción gradual de la intensidad de los gases de efecto invernadero del combustible, similar a la regulación Fuel Marítima prevista por la UE. Y, en segundo lugar, un mecanismo económico de fijación de precios de las emisiones de gases, que estará vinculado a modo de tasa al sistema de intensidad de gases de efecto invernaderos de los fueles, en línea también con el esquema de comercio de derechos de los Veintisiete (EU ETS) que ya está en funcionamiento. En principio, ambas medidas se adoptarán en 2025 y entrarán en vigor a mediados de 2027.

10. A su vez, se barajan como futuros posibles combustibles y propulsores para el transporte marítimo figuran el amoníaco, los biocombustibles, la energía eléctrica, las pilas de combustible, el hidrógeno, el metanol y la energía eólica¹².

⁹ Véase: G. POLO, D. DIAZ GUTIERREZ, “Sobre el cumplimiento de la normativa de la OMI para la descarbonización del transporte marítimo”, *Ingeniería*, nº 2, diciembre 2003, pp. 277-300.

¹⁰ Resolución MEPC.377 (80) , adoptada el 7 de julio de 2023, Estrategia de 2023 de la OMI sobre la Reducción de Emisiones GEI procedentes de los buques. Disponible en: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/es/MediaCentre/Documents/ESTRATEGIA%20DE%202023%20DE%20LA%20OMI%20SOBRE%20LA%20REDUCCION%20DE%20LAS.pdf> (Consultado el 4 diciembre de 2024).

¹¹ Infografía disponible en la web de la OMI: <https://www.imo.org/es/MediaCentre/HotTopics/Pages/Cutting-GHG-emissions.aspx> (Consultado el 3 de diciembre de 2024)

¹² La OMI publicó una web en la que se detallan los posibles combustibles marinos alternativos, con motivo de la Alianza industrial global GreenVoyage2050 para apoyar el transporte marítimo con bajas emisiones de carbono (GIA con bajas emisiones de carbono). En el mismo, se realiza un desarrollo regulatorio en el que se ha identificado que, si bien se ha trabajado para desarrollar pautas de seguridad para el uso de metanol y etanol como combustibles, actualmente existen lagunas en los requisitos de seguridad para combustibles tóxicos y de bajo punto de inflamación. Desde la OMI se está trabajando para abordar el amo-

B) La Unión Europea

11. La Unión Europea, por su parte presentó en 2019 “*El Pacto Verde Europeo*”¹³ (o, en sus siglas en inglés EGD), con el fin de convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro para 2050¹⁴. En dicho pacto, se establecía entre otras medidas, el compromiso de aumentar el objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión Europea¹⁵ para 2030 como mínimo en un 55%, con relación a los niveles de 1990.

12. En esa dirección, con posterioridad, la Comisión Europea tras una amplia evaluación de los datos obtenidos con relación a dicho objetivo, entendió que era necesario modificar la legislación en materia de energía y clima de la UE, dando lugar a la Ley Europea del Clima y al “*Objetivo 55*”.

13. De un lado, la Ley Europea del Clima¹⁶, que entró en vigor en 2021, establece como objetivo intermedio la reducción de las emisiones netas de GEI en al menos un 55% en 2030, respecto a los niveles de 1990. Citada ley, presenta distintas medidas entre las que destacaremos dos por su relevancia: en primer lugar, la creación de un sistema para el seguimiento periódico del progreso hacia el objetivo de neutralidad climática con capacidad de tomar decisiones extra en el caso de que fuese necesario. Y, en segundo lugar, la creación de un Consejo Científico Consultivo europeo sobre Cambio Climático formado por quince científicos expertos en la materia en aras de garantizar que, los datos usados para la elaboración de leyes están contrastados y ofrezcan un asesoramiento científico técnico adecuado a los responsables políticos que deban tomar decisiones políticas relativas a los compromisos de la Unión Europea.

14. Y, de otro lado, el paquete de medidas “*Objetivo 55*” o “*Fit for 55*” se configura como un conjunto de propuestas encaminadas a revisar y actualizar la legislación de la Unión Europea con el fin de asegurar que los objetivos climáticos por el Consejo y el Parlamento Europeo se cumplen. Entre las nuevas disposiciones, se incluyen: la ampliación de las emisiones procedentes del transporte marítimo; una reducción más rápida de los derechos de emisión en el sistema y eliminación gradual de los derechos gratuitos de algunos sectores; la aplicación del Plan de Compensación y Reducción del Carbono para la

niaco, el hidrógeno y el diésel de bajo punto de inflamación. Es necesario considerar el riesgo de derrames para los combustibles alternativos que actualmente no están cubiertos por los Anexos I o II de MARPOL. La certificación de las emisiones de metano (CH₄) y óxidos nitrosos (N₂O) de los motores puede ser necesaria para regulaciones futuras, pero no está cubierta por el actual Anexo VI del MARPOL y el Código Técnico NOX. Con respecto a la calidad del combustible marino, actualmente sólo existen unas pocas normas de calidad para combustibles marinos alternativos. Sin embargo, puede que no haya necesidad de normas específicas para aplicaciones marinas, si se pueden utilizar las normas disponibles para combustibles terrestres. En extenso, véase: <https://greenvoyage2050.imo.org/alternative-marine-fuels-regulatory-mapping/> (Consultado el 3 de diciembre de 2024)

¹³ En extenso, sobre “*El Pacto Verde Europeo*”: M. DAHL, “El Pacto Verde Europeo y el desarrollo de la innovación en la UE”, *La Unión Europea en movimiento. Dimensiones de la gobernanza económica*, Valencia, Tirant lo Blanch 2024, pp. 119-130; P. L’HOTELLERIE FALLOIS, M. MANRIQUE SIMON D. BIANCO, “Las políticas de la UE para la transición verde, 2019-2024”, *Documentos ocasionales-Bando de España*, 2024; B. PEREZ DE LAS HERAS, “Hacia una Unión Europea ecológica y climáticamente neutra la apuesta por el Pacto Verde Europeo”, en Eurobasque (Coord.), *El futuro de la Unión Europea: una visión desde Euskadi*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 2024, pp. 346-352.

¹⁴ Puede consultarse la información oficial de la Comisión Europea sobre “*El Pacto Verde Europeo*”, en: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es (Consultado el 1 de diciembre de 2024).

¹⁵ Resulta de interés el análisis de la Sentencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos de 9 de abril de 2024, realizado por VELÁZQUEZ VIOQUE en relación con la jurisprudencia del TS español, sobre el control por parte del Estado de los objetivos medioambientales. En ese sentido, debe señalarse que: “*el TS ha establecido que: España posee un marco regulatorio interno pertinente en lo que a la reducción de sus niveles de emisión de GEI se refiere; que dicho marco jurídico es el configurado por la Unión Europea en cumplimiento del artículo 20 del Convenio de París; que no infringe o vulnera la normativa internacional aplicable y que, no consta acreditado que España haya incumplido hasta el momento los objetivos fijados en el referido marco jurídico*”. Vid. S. VELÁZQUEZ VIOQUE, “La litigación medioambiental y el control del cumplimiento de los objetivos medioambientales del Estado”, *Diario La Ley*, nº 10584, 2024, pp. 1-11.

¹⁶ El Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) nº. 401/ 2009 y (UE) 2018/1999 “*Legislación europea sobre el clima*”. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R1119> (Consultado el 2 de diciembre de 2024).

Aviación Internacional (CORSIA) a través del RCDE UE; el incremento para el Fondo de Modernización y el Fondo de Innovación y la revisión de la reserva de estabilidad del mercado¹⁷.

15. El paquete u objetivo “*Fit for 55*”, se compone de trece propuestas interrelacionadas que revisan la legislación de la Unión Europea en materia climática, energética y de transporte junto con seis nuevas propuestas legislativas. En breve, podemos identificar tres bloques de medidas legislativas: en primer lugar, las medidas relacionadas con la reducción de emisiones de carbono y su tarificación. Destacando en ese ámbito, la modificación y extensión del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE cuya finalidad es reducir los derechos de emisión de GEI¹⁸. En segundo lugar, las medidas adoptadas en el ámbito de la inversión en el transporte limpio, en las que se incluye la revisión del reglamento en el que se determinan normas más estrictas en materia de emisiones de CO₂ para los turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos¹⁹. Con esa misma finalidad, se han ampliado las medidas en aras de minimizar las emisiones en el sector de la aviación (“*ReFuelEU Aviation*”) y el transporte marítimo (“*FuelEU Maritime*”- sobre el que nos detendremos más adelante-). Y, en tercer lugar, las medidas relacionadas con el sector energético encaminadas a la aceleración del sector hacia las energías limpias y el incremento del ahorro energético.

16. Lamentablemente, la propia Comisión Europea en su “*Informe sobre el futuro de la competitividad de Europa*”-también conocido como “*Informe Draghi*”- prevé que, en el supuesto en el que no se tomen medidas adecuadas, se espera que la brecha de competitividad de la UE persista o aumente, impulsada por la falta de combustibles nacionales baratos y recursos fiscales limitados. Si bien, se entiende que el proceso de descarbonización del sistema energético (en general) es una oportunidad para que la UE reduzca su dependencia de los combustibles fósiles y garantice su competitividad, la asequibilidad y la seguridad del suministro en los años venideros. Empero, no se puede perder de vista que llevará un largo y numerosos esfuerzos económicos cosechar todos los beneficios de la transición energética²⁰.

17. En este contexto, de lograr una Unión Europea verde sostenible, desde el plano económico, la CEOE estima que: “el reto de lograr una Unión Europea climáticamente neutra en 2050 implica una transformación económica y social muy importante que requiere del compromiso de toda la sociedad. Necesita una revolución tecnológica y empresarial pero también un cambio de hábitos y comportamiento de los consumidores que sólo podrá producirse si se sienten implicados en el proyecto. No solo hay que tener en cuenta la necesidad de mitigar los impactos sociales que podrían provocar la inclusión de sectores como el transporte y edificios en el comercio de derechos de emisión, sino que sólo si somos capaces de involucrar a toda la sociedad, seremos capaces de conseguirlo”²¹.

18. La Unión Europea, ha tomado una postura activa y decidida a nivel internacional con el fin de lograr la descarbonización del sector marítimo a través del paquete de medidas “*Fit for 55*”, entre las que destacan: el Reglamento (UE) 2015/757 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE; el Reglamento FuelEU Marítimo (“*Fuel UE*”); la Directiva de comercio de emisiones (ETS);; el Reglamento de de-

¹⁷ Puede consultarse toda la información en la web del Consejo de la Unión Europea: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/fit-for-55/>

¹⁸ El sistema de derechos de emisión se creó bajo el “*principio de quien contamina paga*”. De ese modo, se establece que las empresas que desarrollan su actividad en tal sistema deben comprar un permiso de emisión por cada tonelada de CO₂ que se arroje a la atmósfera. En consecuencia, la empresa que causa daños medioambientales es responsable de los mismos.

¹⁹ Reglamento (UE) 2023/851 del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de abril de 2023 por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/631 en lo que respecta al refuerzo de las normas de comportamiento en materia de emisiones de CO₂ de los turismos nuevos y vehículos comerciales nuevos, en consonancia con la mayor ambición climática de la Unión.

²⁰ CEOE, *Claves del paquete Fitfor55*, p.22. Disponible en: https://www.ceoe.es/sites/ceoeorporativo/files/content/file/2022/04/05/104/2203_ceoe_claves-paquete-fit-for-55.pdf

²¹ *Vid.* CEOE, *Claves del paquete Fitfor55*, p.22. Disponible en: https://www.ceoe.es/sites/ceoeorporativo/files/content/file/2022/04/05/104/2203_ceoe_claves-paquete-fit-for-55.pdf (Consultado el 29 de noviembre de 2024).

sarrollo de infraestructuras alternativas (AFIR) que promueve la instalación de estaciones de recarga y repostaje de combustibles alternativos y la Propuesta de Directiva sobre fiscalidad de combustibles. A continuación, nos referiremos a todos ellos:

a) El Reglamento relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte marítimo

19. El Reglamento (UE) 2015/757 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, relativo al seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE²², en vigor desde 2018, establece las normas de un sistema de la (UE) para un seguimiento, notificación y verificación (SNV) precisos de las emisiones de gases de efecto invernadero, metano y óxido nítrico y de otra información pertinente de los grandes buques que utilizan los puertos de la Unión.

20. La aplicación de este se establece para todos los buques de carga y de pasaje con un arqueo bruto (GT) igual o superior a 5.000 que visiten puertos de la UE. En ese sentido, antes del 31 de diciembre de 2024, la Comisión Europea evaluará si deben incluirse buques adicionales de menos de 5 000 GT, pero no menos de 400 GT. En cualquier caso, a partir de 2025, también será de aplicación para: los buques de carga general de menos de 5 000 GT, pero no de menos de 400 GT y los buques de alta mar de 400 GT o más.

21. En virtud de citada regulación, cada año, las empresas marítimas deben seguir las emisiones y otros datos pertinentes de cada uno de sus buques cubiertos por el Reglamento. Para ello, deberán aplicar un plan de seguimiento²³ sobre cada uno de ellos, en el que se debe contener la documentación completa y transparente sobre cuestiones como: las distintas fuentes de emisiones en el buque, los procedimientos utilizados para determinar los datos de actividad por viaje (es decir, la distancia recorrida, el número de pasajeros, los detalles de las mercancías transportadas, el tiempo que ha pasado en el mar, etc.).

22. Para la determinación de las emisiones concretas de cada buque se utilizará el consumo real de combustible en cada viaje, que se calculará aplicando, a elegir por la empresa, uno de los métodos siguientes (4): Primer método, a través de notas de entrega de combustible y comprobaciones periódicas de los tanques de combustible. Segundo método, mediante el seguimiento del tanque de combustible a bordo. Tercer método, a través de los medidores de caudal para los procesos de combustión aplicables. Y, el cuarto método, mediante la medición directa de las emisiones de GEI.

23. Las empresas navieras deben con carácter anual presentar un informe de las emisiones verificadas externamente a la Comisión y a las autoridades de los Estados de abanderamiento en cuestión.

24. De cara al próximo año, en concreto antes del 31 de marzo de 2025, y con posterioridad antes de dicha fecha, cada año, las compañías deben presentar, por cada buque bajo su responsabilidad, un informe verificado correspondiente a todo el período de notificación del año anterior a: la autoridad administradora responsable; las autoridades de los Estados de abanderamiento interesados, en el caso de los buques que enarbolan pabellón de un Estado miembro de la UE y la Comisión.

25. Junto con citada obligación, las empresas deberán presentar a la autoridad administrativa responsable los datos agregados sobre emisiones a escala de la empresa, cubriendo las emisiones de to-

²² Citado Reglamento, obliga desde 2018 a los operadores marítimos a realizar un seguimiento y a notificar las emisiones de sus viajes que tengan origen o destino un puerto de la Unión.

²³ Los métodos de seguimiento de las emisiones de GEI y otra información pertinente se establecen en los anexos I y II del Reglamento (UE) 2015/757.

dos los buques bajo su responsabilidad en el período de notificación del año anterior y deben notificarse con arreglo a la Directiva sobre el régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE) de la UE.

b) El Reglamento “*FuelEU Maritime*”

26. El Reglamento (UE) 2023/1805 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023 relativo al uso de combustibles renovables y combustibles hipocarbónicos en el transporte marítimo²⁴, es una de las normas clave del paquete de medidas “*Objetivo 55*” y tiene como objetivo principal aumentar la demanda y la utilización coherente de combustibles renovables e hipocarbónicos en el sector marítimo. Citada norma fue adoptada de manera conjunta con el Reglamento sobre la implantación de infraestructuras para los combustibles alternativos²⁵.

27. Citada normativa, tiene como finalidad reducir la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de la energía utilizada a bordo de los buques hasta un 80 % de aquí a 2050. De ese modo, se busca que, el sector marítimo que, depende en la actualidad, casi de manera exclusiva de los combustibles fósiles, siendo estos una fuente importante de gases de efecto invernadero y otras emisiones contaminantes perjudiciales pase a utilizar combustibles renovables e hipocarbónicos y de la mano garantizar el buen funcionamiento del sector y evitar distorsiones en el mercado²⁶.

28. El régimen “*FuelUE Maritime*” que, entrará en vigor el 1 de enero de 2025²⁷ (hay dos artículos que están en vigor desde el pasado 21 de agosto de 2024) prevé garantizar que la intensidad de los combustibles utilizados por el sector del transporte marítimo disminuya gradualmente con el paso del tiempo en un 2 % en 2025 hasta alcanzar el 80 % para 2050.

29. En citada regulación, se establecen principios comunes para el seguimiento y la notificación de la cantidad, el tipo y el factor de emisión de la energía utilizada a bordo de los buques, así como los procedimientos de verificación y acreditación. A su vez, el reglamento especifica también las normas para la certificación de combustibles y factores de emisión. Para ello se basa en la reglamentación sobre actos jurídicos de la UE existentes en el ámbito de la energía, como, por ejemplo, la Directiva (UE) 2018/2001[13] relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (biocombustibles)²⁸. En ese sentido, debe puntualizarse que el “*FuelEU Maritime*” no permite el uso de combustibles basados en cultivos alimentarios y forrajeros, que tienen menores beneficios ambientales y plantean preocupaciones más amplias en materia de sostenibilidad.

30. Si bien, a partir de 2030, será necesario que los buques de pasajeros y portacontenedores utilicen el suministro de electricidad desde tierra para todas las necesidades de electricidad mientras se desplaza en grandes puertos de la UE para mitigar la contaminación atmosférica.

31. Para facilitar su aplicación y el cumplimiento de las medidas se prevé un mecanismo de agrupaciones voluntarias permite que los buques pongan en común su balance de la conformidad con

²⁴ Reglamento (UE) 2023/1805 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023 relativo al uso de combustibles renovables y combustibles hipocarbónicos en el transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2023-81311> (Consultado el 6 de diciembre de 2024)

²⁵ Información completa disponible en la web de la Unión Europea: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/renewable-and-low-carbon-fuels-in-maritime-transport.html> (Consultado el 5 de diciembre de 2024).

²⁶ Sobre la iniciativa “*FuelUE Maritime*”, esto es, el Reglamento para descarbonizar el sector del marítimo, sobre el aumento de los combustibles renovables y los combustibles hipocarbónicos, véase: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/07/25/fueleu-maritime-initiative-council-adopts-new-law-to-decarbonise-the-maritime-sector/> (Consultado el 29 de noviembre de 2024).

²⁷ Los artículos 8 y 9 del régimen “*FuelUE Maritime55*” entraron en vigor el 31 de agosto de 2024.

²⁸ En el caso de los biocombustibles, los combustibles con cero emisiones de carbono y los combustibles con bajas emisiones de carbono, será necesario certificar ese valor

uno o varios buques, es decir, la agrupación, en su conjunto, debe cumplir, por término medio, los límites de intensidad de gases de efecto invernadero.

32. En ese sentido, conviene señalar que todos los ingresos generados por las sanciones por incumplimiento del Reglamento deberán ser utilizadas para proyectos de apoyo a la descarbonización del sector marítimo con un mecanismo de transparencia mejorado.

c) El Comercio de Emisiones ETS

33. En las próximas líneas nos centraremos en la Directiva (UE) 2003/87/CE del Parlamento y del Consejo de Europa, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de emisión de gases de efecto invernadero, cuyo objetivo es alcanzar las cero emisiones netas en el año 2050. Para ello, se obligará a todos los buques a pagar por la cantidad de toneladas de CO₂ que emitan durante sus trayectos por mar.

34. El comercio de derechos de emisiones²⁹ de la Unión Europea se extiende desde enero del presente año a las emisiones de los buques dedicados al transporte marítimo con independencia de la bandera del buque. Las compañías navieras que conectan puertos europeos estarán obligadas a compensar las emisiones producidas con la compra, en el mercado regulado de los *European Trading System* (EU ETS) de derechos de emisión de CO₂.

35. Su implantación progresiva presenta tres hitos: en enero 2025, entrega del 40% de las emisiones de 2024 afectadas por el comercio de derechos de emisión; en enero de 2026 entrega del 70% de las emisiones afectadas por el comercio de emisión en 2025 y, finalmente en 2027 entrega del 100% de las emisiones de 2026 afectadas por el comercio de derechos de emisión. Además, en el año 2026 entrarán también en el comercio de emisiones otros dos gases de efecto invernadero: CH₄, N₂O.

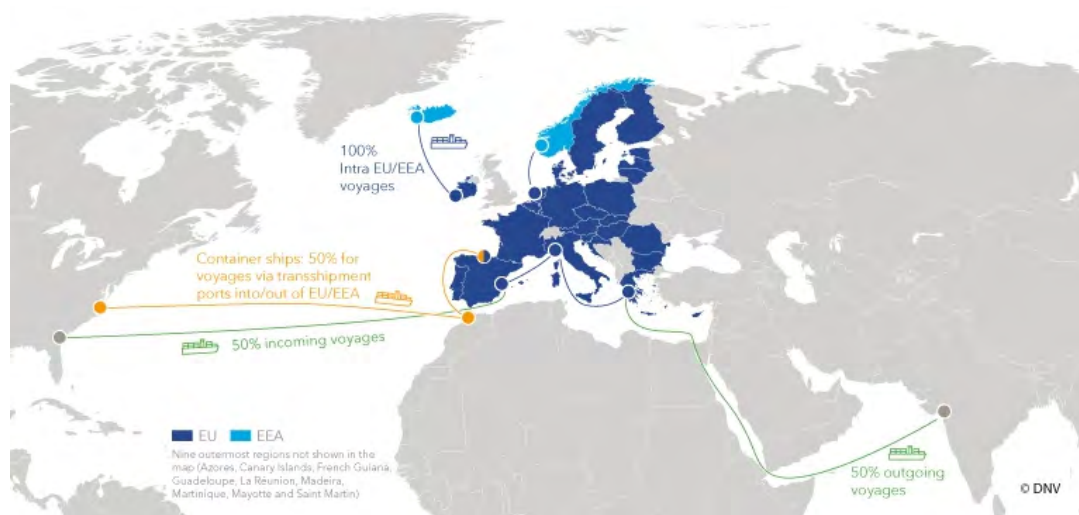
36. Los armadores deberán entregar derechos de emisión por cada tonelada de CO₂ emitida por sus buques antes del 30 de septiembre de cada año, por las emisiones emitidas el año anterior. El problema, como analizaremos más adelante será determinar la cantidad de CO₂ realmente emitida.

37. La mayoría de los buques grandes están incluidos en el ámbito del EU ETS desde el principio, 5.000 toneladas brutas, y los buques de carga general y los buques de tipo off-shore de arqueo bruto comprendido entre 400 y 5000 toneladas se incluirán en el reglamento MRV a partir de 2025 y su inclusión en la UE. El RCDE se revisará a más tardar el 31 de diciembre de 2026. Antes de esa fecha, la Comisión debería presentar al Parlamento Europeo y al Consejo un informe en el que debería examinar la viabilidad y los impactos económicos, ambientales y sociales de la inclusión en la Directiva.

38. Debe señalarse que, hasta el 31 de diciembre de 2030, se prevé la exención de determinadas travesías marítimas, en concreto: los viajes nacionales hacia o desde las regiones ultraperiféricas (incluyendo los viajes entre puertos de una región ultraperiférica); los viajes nacionales de buques de pasaje y ro-pax hacia o desde islas con una población inferior a 200.000 residentes permanentes y sin conexión por carretera o ferrocarril con el continente y los viajes de buques de pasaje o ro-pax sometidos a obligaciones de servicio público en rutas entre dos estados de la UE.

39. El requisito de intensidad de GEI se aplica al 100 % de la energía utilizada en viajes y escalas en puertos dentro de la UE o el EEE, y al 50 % de la energía utilizada en viajes hacia o desde la UE o el EEE.

²⁹ Se entiende por “derecho de emisión” conforme a la Directiva de comercio de emisiones ETS: “el derecho a emitir una tonelada equivalente de dióxido de carbono durante un período determinado, válido únicamente a efectos del cumplimiento de los requisitos de la presente Directiva, siendo este derecho transferible de conformidad con las disposiciones de la presente Directiva”.



Fuente: DNV³⁰

40. En la actualidad, los ingresos obtenidos por la venta de derechos de emisión se asignan al presupuesto del país comunitario que efectúa la venta. En consecuencia, los países más contaminantes son los que más beneficios económicos obtienen siendo la situación generada contradictoria con la finalidad última de la regulación. Por ello, resulta necesario enmendar citada circunstancia con carácter urgente destinando tales fondos a la financiación de políticas comunitarias ³¹.

41. La propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo que modifica la Directiva 2003/87/CE por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión, la Decisión (UE) 2015/1814, relativa al establecimiento y funcionamiento de una reserva de estabilidad del mercado en el marco del régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión, y el Reglamento (UE) 2015/757, en su artículo 10, establece que, se creará un Fondo de Modernización al que se destinará el 2% de la cantidad total de derechos de emisión entre 2021 y 2030 siendo su destino será la mejora de la eficiencia energética y la modernización de los sistemas de energía de los Estados miembros más necesitados. Y, paralelamente, parte de la recaudación de la subasta se destinará a nutrir el nuevo Fondo Social para el Clima, que tendrá como finalidad proteger a los hogares, microempresas y usuarios del transporte más vulnerables.

d) El Reglamento de Desarrollo de Infraestructuras Alternativas (AFIR)

42. El Reglamento (UE) 2023/1804 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023 relativo a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos³², tiene como

³⁰ El mapa adjunto, confeccionado por DNV, se ha obtenido de la siguiente dirección web: <https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/fueleu-maritime/> (Consultado el 4 de diciembre de 2024)

³¹ Véase: J.F., SEDENO LOPEZ), *Hacia una verdadera "Unión" Europea en materia Fiscal, Pasado, presente y futuro de los recursos propios comunitarios en el contexto de la transición ecológica*, Fundación Alternativas Málaga, 2023, p. 64.

³² En este contexto, y tomando como referencia el Puerto de Bilbao -uno de los 46 puertos de interés general gestionado por 28 Autoridades Portuarias y coordinados por el Organismo Público de Puertos del Estado-

⁴ebemos señalar que en 2022 el "*Plan de Transición Energética del Puerto de Bilbao*", donde se establecen objetivos de descarbonización de la actividad portuaria alineados con los objetivos marcados por el Pacto Verde Europeo y el paquete de medidas Fit for 55. En el Plan de Transición Energética además de estos objetivos, se establece la hoja de ruta para alcanzarlos. En el desarrollo del Plan de Transición Energética se tuvo en cuenta la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativo. Si bien el nuevo reglamento 2023/1804 deroga la Directiva anterior, ambos hacen referencia al paquete de medidas "*Objetivo 55*", acorde al Plan de Transición Energética del Puerto de Bilbao. Entre las medidas de descarbonización propias adoptadas por la Autoridad Portuaria de Bilbao, tales como: la sustitución de la flota de vehículos propulsados por combustibles convencionales (gasolina, diésel) por eléctricos, híbridos enchufables, híbridos convencionales y vehículos de GLP. Instalación de 24 puntos de recarga

objetivo ampliar el despliegue de estaciones de recarga y repostaje de combustibles alternativos en toda Europa destinados a vehículos de carreteras, trenes, buques y aeronaves estacionada.

43. En el ámbito concreto, objeto de nuestro interés, debemos señalar que bajo citada regulación y con relación a los puertos marítimos³³, se prevé que, a más tardar el 31 de diciembre de 2029, deberá haber un suministro suficiente de electricidad en puerto para los buques amarrados en el muelle en la red básica de la RTE-T y en los puertos marítimos de la red global de la RTE-T para abastecer al menos el 90 % de todos los buques de contenedores y de pasaje con un arqueo bruto de 5 000 toneladas³⁴.

e) La Propuesta de Directiva sobre Fiscalidad de Combustibles

44 Además, en julio de 2021 se adoptó una propuesta para revisar la Directiva sobre fiscalidad energética, cuyo objetivo principal alinear la fiscalidad de los productos energéticos con las políticas energéticas y climáticas de la Unión Europea, en el contexto del “Objetivo 55”. Nos referimos a la Propuesta de Directiva del Consejo por la que se reestructura el régimen de la Unión de imposición de los productos energéticos y de la electricidad (refundición). COM (2021) 563 final.

45. A través de Propuesta de Directiva, se pretende promover el uso de tecnologías limpias y eliminando exenciones y tipos reducidos que actualmente fomentan el uso de combustibles fósiles. Para ello, se prevé una manera distinta de gravar los combustibles, basándose en su contenido energético y su desempeño ambiental en lugar de su volumen. En ese contexto, los productos energéticos y la electricidad estarán agrupados en diferentes categorías de forma que los combustibles más contaminantes sean los más gravados, con un tipo de referencia para cada categoría.

III. El impacto del proceso de descarbonización del transporte marítimo: el problema de la prueba de las emisiones en la UE

1. Impacto en la industria marítima

A) Introducción

46. En los últimos años, la industria del transporte marítimo se enfrenta a un aumento significativo en las regulaciones medioambientales dictadas tanto por la Unión Europea como por la Organización Marítima Internacional. Por consiguiente, el sector debe hacer frente a dos grandes retos: de un lado, debe adaptar su industria a los impactos del cambio climático. Y, de otro lado, debe incorporar acciones de mitigación - principalmente inversión en innovación tecnológica- sobre sus emisiones con el fin de contener el calentamiento global.

dentro de las instalaciones de la APB y 3 puntos de recarga públicos en diferentes ubicaciones del Puerto; la sustitución de las calderas convencionales de las instalaciones de la APB por equipos más eficientes, como son las bombas de calor eléctricas o la renovación de luminarias convencionales por tecnología LED más eficiente. Sin embargo, hay otra serie de proyectos y medidas que buscan reducir las emisiones de las diferentes actividades relacionadas con la actividad portuaria de manera global. Se trata de medidas más ambiciosas, que implican a diferentes agentes y que tienen un mayor impacto, destaca la red Onshore Power Supply del Puerto de Bilbao (proyecto BilbOPS), que ha sido recientemente aprobado en Consejo de ministros y estará operativo en 2027. El proyecto tendrá un coste total de 51,8 millones de euros, de los cuales el 30% están cofinanciados por la Comisión Europea con fondos CEF-T. Fuente: Autoridad Portuaria de Bilbao a solicitud de la autora.

³³ Sobre la descarbonización y los puertos, véase: M.R., ZAMORA ROSELLO, “La gobernanza de la descarbonización marítima: iniciativas desde los puertos”, *Revista Catalana de Dret Ambiental*, Vol. 9, nº1, 2018 pp. 1-43; M. LARREA BASTERRA, “El papel de los puertos en la transición energética”, *Cuadernos Orkestra*, 02/2022, Disponible en: https://www.orkestra.deusto.es/images/investigacion/publicaciones/informes/cuadernos-orkestra/220022_Papel_puertos_transicion_energetica_ES.pdf (Consultado el 7 de diciembre de 2024), idem, “Los puertos ante la transición energética: de nodos clave en el transporte internacional a actores de la descarbonización de la economía”, *Cuadernos de energía*, nº68, 2022 pp. 96-106.

³⁴ En extenso, se puede consultar la siguiente información disponible en la web de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/deployment-of-alternative-fuels-infrastructure.html> (Consultado el 8 de diciembre de 2024).

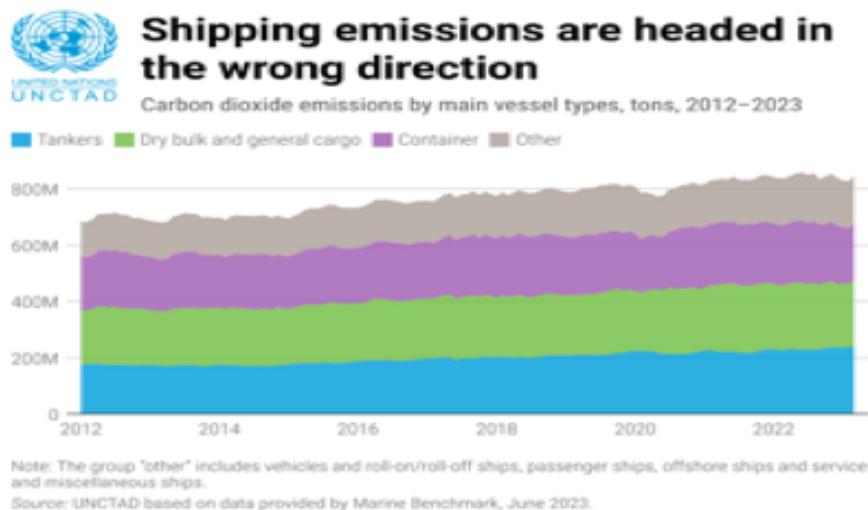
47. Los efectos directos que la aplicación de la normativa internacional y europea que tiene como finalidad una reducción de los gases de efecto invernadero, se configura como una medida que afecta tanto a los clientes como a los inversores del sector ya que en este contexto el negocio marítimo debe hacer frente a grandes inversiones para adaptar el negocio a la nueva realidad del proceso de descarbonización del sector.

48. Conforme a los datos ofrecidos por UNCTAD (en castellano, la Conferencia de Naciones Unidas para el comercio y desarrollo) en su informe *“An equitable and just transition to low-carbon shipping”* se afirma que: *“la incertidumbre sobre las regulaciones y las alternativas a los combustibles fósiles está retrasando las inversiones necesarias. Las estimaciones muestran que descarbonizar la flota mundial para 2050 podría costar entre 8 mil millones y 28.000 millones de dólares anuales, con otros 28.000 millones a 90.000 millones de dólares adicionales necesarios cada año para la infraestructura de combustibles neutrales en carbono”*³⁵.

49. La transición a combustibles más limpios en el contexto del proceso de descarbonización de la industria marítima resultará más costosa y aumentará los costos del transporte. Así, dependiendo de variables como: el tamaño del buque, la eficiencia y la distancia recorrida durante la travesía, los costos del combustible utilizado pueden representar hasta dos tercios de los gastos generales. Por lo tanto, el cambio hacia combustibles más limpios generará costos adicionales y hará que el combustible sea un componente cada vez más complejo en la estructura de costos de las operaciones de transporte marítimo³⁶.

50. Además, se estima que el elevado coste de las inversiones que debe realizar la industria marítima para adecuar el sector a la necesidad de descarbonizar el transporte se traducirá en el aumento directo de los precios de la navegación afectado directamente a la economía global. El impacto del aumento de los costes tendrá un efecto más acusado en las economías menos desarrolladas y con menos recursos.

v51. El elevado costo que debe asumir la industria marítima supondrá de manera inevitable un aumento de los precios de la navegación, que se materializará en un impacto directo en la economía global. Si bien, todas las economías internacionales sufrirán los efectos de los mayores costos de envío de las mercancías, el impacto será más pronunciado en los países menos desarrollados, geográficamente peor posicionados o insulares, debido a los mayores costos de envío, unido a sus recursos limitados para hacer frente al aumento de los costes del transporte.



Fuente: UNCTAD³⁷

³⁵ Véase: UNCTAD, *“An equitable and just transition to low-carbon shipping”*, *UNCTAD Policy Brief*, n°112, 2023.

³⁶ Véase: UNCTAD, “Chapter 3. Decarbonizing Shipping”, *UNCTAD Review of Maritime Transport 2023*, p. 67. Disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2023ch3_en.pdf (Consultado el 8 de diciembre de 2024).

³⁷ La imagen -interactiva en su formato original- de UNCTAD se puede consultar en la siguiente página web: <https://unctad.org>.

52. A su vez, la manera en la que se concibe actualmente el ETS Maritime genera serias preocupaciones en numerosas asociaciones de operadores de terminales, propietarios de remolcadores, prácticos marítimos, agentes, transportistas y transitarios de la UE (entre ellas: FEPORT, ETA, EMPA, ECASBA, ESC y CLECAT) debido al grave riesgo de fuga de carbono y fuga comercial a expensas de los puertos de la Unión Europea. Para evitar conductas evasivas, se fija desde la Comisión que, los buques portacontenedores que hagan escala en puertos de transbordo fuera de la UE, pero a menos de 300 millas náuticas de un puerto de la UE deben incluir también el 50% de las emisiones del viaje hasta ese puerto, en lugar de solo el tramo corto desde el puerto de transbordo.

53 Si bien, citadas asociaciones estiman que, a pesar de los esfuerzos de la Comisión para abordar los riesgos del carbono y fuga de negocios al incluir una definición de “puerto de escala”, la Directiva ETS revisada tan solo incorpora puertos donde los barcos se detienen para cargar o descargar carga, o embarcar o desembarcar pasajeros. Si bien, se excluyen las escalas en “puertos vecinos de transbordo de contenedores” que están ubicados a menos de 300 millas náuticas de la UE y tienen una incidencia de transbordo superior al 65%³⁸.

54. Por lo tanto, a pesar de que el 100% de las emisiones de los viajes y escalas en puertos dentro de la Unión Europea, y el 50% de las emisiones de los viajes con entrada o salida de la Unión están sujetos al RCDE UE; los costos consecuencia de la aplicación del RCDE relacionados con los viajes fuera de la UE se pueden evitar o reducir fácilmente haciendo escala en puertos fuera de la UE o mediante transbordo³⁹.

55. En ese sentido, se prevé que las compañías navieras puedan evadir el sistema de RCDE EU, de distintos modos (3): de un lado, cambiando el orden de sus escalas en los puertos y hacer escala en un puerto fuera de la UE antes de hacer escala en la UE. Por ejemplo, un barco que navega entre el este de Asia y el noroeste de Europa puede optar por agregar otra escala en un país africano. De otro lado, optando por dejar la carga en un puerto de transbordo fuera de la UE y luego distribuirla a través de buques más pequeños (alimentadores) a puertos de la UE. En este escenario, la carga seguirá llegando a la UE, pero el tráfico de transbordo se reducirá reubicados en puertos no pertenecientes a la UE. Citada opción de evasión sería posible y perjudicaría especialmente a los puertos españoles (especialmente al Puerto de Algeciras) por dos razones: en primer lugar, sería posible de ejecutar a través del puerto (P.e) de Tánger Med. Y, en segundo lugar, porque citada regulación se basa en la travesía marítima y no en la travesía que realiza la carga, por lo que puede desincentivar de la mano el transporte marítimo. En consecuencia, lo esperable es que se aumente el transporte por carretera siendo la fuga de carbono igualmente perjudicial para el medioambiente. Y finalmente, en el “tráfico de retransmisión”, las navieras podrán evadir los puertos de trasbordo europeos en aquellos viajes en los que el destino final del buque y/o del contenedor está fuera de la UE.

B) Recomendaciones para equilibrar los intereses de la industria marítima en el proceso de descarbonización del sector

56. Desde las asociaciones de operadores de terminales, propietarios de remolcadores, prácticos marítimos, agentes, transportistas y transitarios de la UE (entre ellas: FEPORT, ETA, EMPA, ECASBA,

org/es/news/descarbonizacion-del-transporte-maritimo-como-acelerar-la-transicion-y-asegurar-que-sea-justa (Consultado el 3 de diciembre de 2024).

³⁸ Tal y como se puede observar en la misiva dirigida por citadas asociaciones a la Directora de DG CLIMA- DIRECTORATE FOR CLIMATE ACTION y publicada en la página web del Consejo Europeo de Transportistas Marítimos (“*European Shippers Council*”), publicada el 15 de enero de 2024 en la siguiente web: <https://europeanshippers.eu/download/joint-letter-to-dg-clima-regarding-ets-maritime-december-2023/> (Consultado el 2 de diciembre de 2024).

³⁹ La Directiva RCDE revisada presenta una cláusula de revisión que exige que la Comisión supervise los cambios en el tráfico portuario, como los desplazamientos a puertos no pertenecientes a la UE como consecuencia de la aplicación extracomunitaria del RCDE marítimo e informar sobre ello cada dos años, obligando al mismo tiempo a la Comisión propondrá medidas para abordar este problema si efectivamente se demuestra que hubo evasión.

ESC y CLECAT), se dan tres recomendaciones para mejorar y equilibrar la aplicación del ETS Maritime: en primer lugar, se aconseja ajustar los criterios para la lista de puertos no pertenecientes a la UE que están excluidos de la definición de “*puerto de escala*”. En la actualidad, sólo los puertos de contenedores con una incidencia de transbordo del 65% o anteriores se pueden incluir en esta lista. Este requisito debe evaluarse críticamente a medida que los estudios han indicado que también se pueden evitar los costos del ETS cambiando la “*primera*” o la “*última*” escala en el puerto. Europa a puertos del Reino Unido a expensas de los puertos de Northern Range, como el Puerto de Róterdam. En segundo lugar, se propone aplicar una solución basada en la carga, por ejemplo, cobrar los costos del ETS a los buques no sólo en función de sus emisiones de los viajes, sino también en función de la proporción de contenedores destinados a la UE que transportan junta. Y, en tercer lugar, se sugiere la aplicación al comercio de emisiones a una tasa inferior al 50% de las emisiones extracomunitarias como ocurre actualmente establecido en la Directiva RCDE, para viajes que incluyan una escala en puertos de la UE que estén en riesgo de diversificación de carga⁴⁰.

57. Lamentablemente, los temores de citadas asociaciones se están materializando, causando un claro impacto en la actividad del Algeciras. Así, recientemente, la naviera Maersk comunicaba su decisión de sustituir la escala en el puerto de Algeciras por el puerto de Tánger Med en su servicio MECL, esto es, el servicio que conecta India, Pakistán y Oriente Medio con la costa este de Estados Unidos. La nueva secuencia del citado servicio elimina de facto cualquier escala en puertos europeos y pese a la ausencia de explicaciones de la naviera para justificar dicho cambio se especula que el motivo es evitar el régimen de derechos de emisión de la UE.

58. A nivel internacional, los expertos encargados del informe de la UNCTAD al que anteriormente hacíamos referencia, por su parte plantean cinco tipos de recomendaciones para facilitar que la industria marítima pueda equilibrar sus objetivos y preocupaciones económicos, ambientales y regulatorios: en primer lugar, se estima que debe establecerse un marco regulatorio universal aplicable a todos los barcos, independientemente de su bandera de registro, país de propiedad o área de operación. De ese modo, se evitaría un proceso de descarbonización desigual a nivel internacional, de modo que no existirían soluciones y exenciones fragmentadas que distorsionan el campo de juego nivelado para la navegación y el comercio. En segundo lugar, la implementación de regulaciones que ofrezcan certidumbre para facilitar la toma de decisiones de inversión de los propietarios de barcos, astilleros y puertos. En tercer lugar, fomentar que inversores y a las instituciones financieras aumenten sustancialmente los fondos para la investigación y el desarrollo en tecnologías de envío de combustibles limpios e infraestructura. En cuarto lugar, la introducción de un impuesto sobre los combustibles tradicionales con el fin de que los combustibles alternativos sean más competitivos. Y, en quinto lugar, paralelamente, la crear fondos que pueden ayudar a las economías más pequeñas y vulnerables a alcanzar una transición⁴¹.

2. El problema de la prueba de las emisiones de efecto invernadero en la UE

A) La prueba de las emisiones de efecto invernadero

59. Los derechos de emisión de la UE (EUA) son un tipo de derechos de emisión de carbono que permiten a las empresas navieras cubiertas por el RCDE UE emitir una determinada cantidad de CO₂ a la atmosfera.

60. La normativa prevista en el marco RCDE UE presenta una compleja problemática en su aplicación relativa al cálculo que deben realizar las compañías navieras a la hora de comprar derechos

⁴⁰ Las recomendaciones se pueden consultar en la misiva a la que nos hemos referido con anterioridad en la nota a pie de página 34.

⁴¹ Véase: UNCTAD, “*An equitable and just transition to low-carbon shipping*”, *UNCTAD Policy Brief*, n°112, 2023.

de emisión y de la mano del modo en el que se puede probar de manera efectiva la realidad de citadas emisiones de gases de efecto invernadero al medio ambiente.

61. Tal y como, se ha expuesto con anterioridad, las compañías navieras con buques que realicen travesías marítimas desde o con destino puertos de la Unión Europea deberán poseer suficientes EUA para cubrir las emisiones de los buques que naveguen bajo su control y entregar los mismos a las autoridades correspondientes anualmente. Para ello, las navieras deben obligatoriamente, conforme a las previsiones del Reglamento MRV: monitorear, informar y verificar las emisiones de GEI.

62. Desde la UE, se creó el sistema THETIS-MRV⁴² para facilitar la tarea a la industria del transporte marítimo y apoyar la implementación del Reglamento. A través de sistema se apoya a los verificadores en la emisión del Documento de Cumplimiento y a los Estados de abanderamiento con una plataforma para la consulta de informes de emisiones, para que puedan cumplir con sus obligaciones de manera centralizada y armonizada.

63. Por ese motivo, es necesario que exista una base común y confiable de datos de desempeño de las emisiones emitidas para la verificación de los viajes, con el fin de que todas las partes puedan administrar flujos de efectivo fiscales sustanciales a lo largo de la cadena de valor. En ese sentido, es necesario que exista un alto grado de confianza en los datos relacionados con las emisiones o el rendimiento del buque. Si no se hace correctamente, podrían surgir numerosos conflictos, entre las que destacarían, por ejemplo: la determinación si los EUAS siguen al naviero o al barco, en el supuesto de que sigan al barco qué ocurre con los EUAS asignados al barco si se vende en la mitad del ejercicio o qué ocurre si cambia de bandera.

64. Los sistemas de monitorización continua de emisiones ayudaran a que la industria del transporte marítimo logre además de cumplir con los objetivos de descarbonización, conocer sus datos de emisiones globales para adquirir EUA. En ese sentido, las estimaciones de la incertidumbre se presentan como un elemento esencial de un inventario de emisiones completo. Debe señalarse que, la información sobre la incertidumbre no se orienta a cuestionar la validez de las estimaciones de inventarios, sino que se prevé que ayude a priorizar los esfuerzos por mejorar la exactitud de los inventarios en el futuro⁴³.

65. Los EUA, son por definición activos financieros que, pueden comprarse y venderse en el mercado, y el precio de mercado variable de los EUA refleja el coste de reducir las emisiones. La compra y entrega de derechos de emisión en el marco del RCDE UE puede resultar bastante costosa en términos económicos para las compañías navieras, por lo que deberán gestionar cuidadosamente sus tenencias de EUA para cumplir con sus límites de emisiones y minimizar el coste de reducción de emisiones.

66. El número de EUA emitidos anualmente disminuye en un factor de más del 4% por año. Así, el número y coste de adquisición de los EUA, tendrá una incidencia directa en los precios del transporte y en los términos de los acuerdos contractuales entre las partes a lo largo de la cadena de valor, incluidos los fletadores y los propietarios de la carga. En cualquier caso, las beneficiadas de este sistema siempre serán las grandes empresas naviera frente a las navieras más pequeñas.

⁴² Cualquier empresa naviera que haya asumido la responsabilidad por las operaciones con salida o llegada a puertos europeos, verificador conforme a la Regulación 765/2008 encargado de realizar las actividades de verificación para cualquier empresa naviera o Estado bajo el cual este abanderado un buque bajo la aplicación de la normativa de emisiones europea, puede acceder al sistema THETIS-MRV a través de la siguiente dirección web: <https://mrv.emsa.europa.eu/#public/eumrv> (Consultado el 8 de diciembre de 2024).

⁴³ Véase: IPCC, “La cuantificación de las incertidumbres en la práctica”, *Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*, 2024. Disponible en: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/spanish/gpgaum_es.html (Consultado el 8 de diciembre de 2024).

67. Por ese motivo, las compañías navieras deberán ser capaces de determinar con cierta antelación la cantidad de emisiones de GEI de las que será responsable su empresa durante el próximo año y cuántos derechos de emisión será necesario que adquiera para compensar esas emisiones. A tal fin, es vital para las navieras contar con una fuente confiable y verificada de datos de relativa a emisiones que les permita tener un sistema eficiente para gestionar e informar continuamente sobre las emisiones.

68. La compra de EUA puede realizarse de diversas maneras en las que destacan: la subastas en el mercado primario o mediante transacciones en el mercado secundario. De un lado, las compañías navieras registradas en la Comisión pueden comprar en el mercado primario, los EUAs a un precio fijo en la “*European Energy Exchange AG (EEX)*”. La Comisión, adoptó un Reglamento delegado el 17 de octubre de 2023⁴⁴ en el que se establecen los elementos técnicos necesarios para garantizar que las subastas se realicen de manera abierta, transparente, armonizada y no discriminatoria. Y, de otro lado, los EUA pueden comprarse y venderse en el mercado secundario a través plataformas de comercio en línea, si bien el precio en estos casos fluctuará según la oferta y la demanda⁴⁵.

69. Los EUA se pueden guardar para utilizarlas en el futuro⁴⁶. Por lo tanto, además de ser útil para las empresas navieras si prevén un aumento de las emisiones en el futuro y de ese modo quieren asegurarse de tener suficientes derechos de emisión para compensar dichas emisiones. Los EUA, pueden obtenerse como activos financieros especulativos de los que pueden abastecerse las compañías navieras cuando el precio en la subasta sea bajo y negociarlos con posterioridad para obtener ganancias.

Evolución del precio de los derechos de emisión de carbono de la UE (€/t)



Gráfico: ANAVE - Creado con Datawrapper

Fuente: ANAVE⁴⁷

B) Adecuación contractual para el reparto de responsabilidades y costes derivados de las emisiones de carbono

70. La normativa internacional (reglas del capítulo IV del anexo VI del Convenio MARPOL relativas a la eficiencia energética de los equipos de propulsión de los buques y a los indicadores de

⁴⁴ Reglamento que suplementa la Directiva 2003/87/EC del Parlamento y Consejo Europeo por el que se establecen normas sobre el calendario, la administración y otros aspectos de la subasta de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

⁴⁵ Sobre los problemas que plantea la compra de EUA, resulta de gran interés el informe de enero de 2023 publicado por: EUROPE ECONOMICS *Participation in the EU ETS markets. A Report for DG CLIMA*, Londres, 2023.

⁴⁶ Las EUA emitidas a partir del 1 de enero de 2013 siguen siendo válidas para cumplir con las obligaciones de entrega futuras y no vencen a menos que se entreguen.

⁴⁷ El gráfico relativo a la evolución del precio de los derechos de emisión de carbono de la UE se ha obtenido de la página web de ANAVE (Asociación de Navieros Españoles). Disponible en: <https://anave.es/precios-de-los-derechos-de-emision-de-la-ue/> (Consultado el 8 de diciembre de 2024).

intensidad del carbono, cuya entrada en vigor se produjo el 1 de noviembre de 2022)⁴⁸ y el proceso de descarbonización orquestado por la UE, con su objetivo “*Fit For 55*”, presentan una incidencia directa en la distribución de obligaciones y responsabilidades del transporte marítimo se divide de manera consuetudinaria entre la gestión náutica y comercial del buque propia del contrato de fletamento por tiempo.

71. Debe señalarse que, los costes de las emisiones de carbono y otras responsabilidades deben gestionarse a lo largo de la cadena de valor dependiendo de distintos factores como pueden ser la travesía marítima o los acuerdos entre las partes contratantes (propietarios, gestores o fletadores).

72. En ese sentido, la complejidad de las relaciones comerciales propias del transporte marítimo implica que la claridad sobre las emisiones y, en consecuencia, quién las pagará se configure como una parte fundamental en el negocio marítimo. En aras de facilitar la distribución de costes entre los actores, desde BIMCO (Baltic and International Maritime Council) -representa al 60% de la flota marítima mundial- se han propuesto distintas medidas que señalaremos a continuación.

73. Las cláusulas de eficiencia energética: “*EEXI Transition Clause for Time Charter Parties 2021*” (EEXI); “*CII Operations Clause for Time Charter Parties 2022*” (CII)- en la que se determina la colaboración necesaria que debe darse entre armador y fletador para que el indicador de intensidad de carbono anual obtenido por un buque fletado por tiempo, con el fin de obtener al menos un índice moderado de rendimiento-; “*Emissions Trading System Allowances Clause for Time Charter Parties 2022*” (ETSA)⁴⁹.

74. La cláusula “*Emissions Trading System Allowances Clause for Time Charter Parties*”⁵⁰ (ETSA), cuya relevancia es notable a la luz del objeto del presente trabajo ya que conforme a la regulación europea del mercado de emisiones impone directamente al armador (o a su gestor naval) el cumplimiento de las obligaciones sobre seguimiento, notificación y verificación del consumo de combustible y sobre el pago de los correspondientes derechos de emisión. En ese sentido, con relación a los buques fletados por tiempo, la Directiva autoriza a las legislaciones nacionales de transposición para que establezcan un derecho de reembolso por el fletador de los pagos hechos por el armador en concepto de derechos de emisión. A través de esta cláusula, se traslada contractualmente la responsabilidad de pago de los derechos de emisión a quien incumbe el suministro y pago del combustible generador de las emisiones, esto es al fletador por tiempo. En caso de incumplimiento, el armador tiene derecho a suspender la actividad del buque sin incurrir en ninguna clase de responsabilidad, siendo naturalmente el responsable del pago el fletador. Si bien, de manera excepcional será el armador quien asuma el pago del combustible consumido y de los derechos de emisión durante los periodos en que el buque se encuentra “*off hire*”⁵¹.

75. El Comité Documental de BIMCO aprobó el 25 de noviembre una nueva cláusula, denominada: “*FuelEU Maritime Clause for Time Charter Parties 2024*”⁵² que busca facilitar la adaptación de la industria marítima al reglamento marítimo “*FuelEU*”, que entrará en vigor el 1 de enero de 2025.

⁴⁸ Véase: Resolución MEPC.328(76), publicada en el BOE núm. 59, de 10 de marzo de 2023.

⁴⁹ Las cláusulas de eficiencia energética están disponibles en orden de citación los siguientes enlaces de BIMCO: https://www.bimco.org/contracts-and-clauses/bimco-clauses/current/2021_eexi_transition_clause ; <https://www.bimco.org/contracts-and-clauses/bimco-clauses/current/cii-operations-clause-2022> ; https://www.bimco.org/contracts-and-clauses/bimco-clauses/current/etsa_clause#:~:text=The%20ETSA%20Clause%20follows%20the,party%20to%20cooperate%20and%20collaborate.

⁵⁰ La cláusula está disponible para ser consultada en: https://www.bimco.org/contracts-and-clauses/bimco-clauses/current/etsa_clause#:~:text=By%20including%20this%20clause%20in,pay%20for%20the%20emission%20allowances. (Consultado el 5 de diciembre de 2024).

⁵¹ El concepto “*off-hire*” es un concepto de carácter contractual cuya redacción es cambiante según la cláusula. Si bien, con carácter general se refiere al período en el que la parte que alquila o fleta el equipo queda liberada o eximida de su obligación de pagar las tarifas de alquiler.

⁵² El contenido completo de la cláusula se puede consultar en la web de BIMCO: <https://www.bimco.org/Contracts%20and%20clauses/BIMCO%20Clauses/Current/FuelEU%20Maritime%20Clause%20for%20Time%20Charter%20Parties%202024> (Consultado el 2 de diciembre de 2024).

76. Además, debe señalarse que desde BIMCO se está diseñando un contrato de fletamento por tiempo específicamente diseñado para el transporte marítimo de dióxido de carbono (CO₂): el contrato CO₂TIME, que se prevé que sea adoptado entre finales de 2025 y principios de 2026. La fecha de entrada en funcionamiento de este coincidirá con los primeros proyectos comerciales de captura y almacenamiento de carbono, que se espera inicien operaciones entre 2028 y 2030⁵³.

IV. Conclusiones

77. El transporte marítimo internacional es uno de los modos más seguros por el que las mercancías han sido transportadas a nivel mundial desde antaño. En la actualidad se configura como la columna vertebral del comercio internacional y desempeña un papel fundamental en el crecimiento y progreso económico de los países y las cadenas logísticas internacionales.

78. El aumento del tráfico en el comercio marítimo internacional, unido a la ausencia de mejoras en la eficiencia del combustible utilizado, así como la expansión y desarrollo de los puertos ha tenido y tiene un impacto negativo importante en el medio ambiente. Por ello, la descarbonización del transporte marítimo se configura como una prioridad urgente para la comunidad internacional preocupada por el cambio climático.

79. El proceso de descarbonización al que se ve sometido el transporte marítimo conlleva una gran presión sobre las infraestructuras y las inversiones relacionadas con el mismo. De facto, implica una transformación integral de la manera en que los buques son operados y propulsados, esto es, supone el uso de combustibles alternativos como son el hidrógeno, el amoníaco, los biocombustibles y el gas natural licuado que sustituyan a los combustibles fósiles tradicionales.

80. En ese contexto, el aumento del proteccionismo económico de las grandes potencias económicas mundiales y la labor de estas para asegurar su posición en las redes comerciales globales se materializarán en cambios notables con relación a las pautas comerciales tradicionales. Además, debido al aumento de la temperatura del mar, se espera que las rutas marítimas y la distribución de las mercancías varíe notablemente.

81. La transición hacia un transporte marítimo limpio afecta a todos los sectores de la sociedad: en primer lugar, dentro de la industria marítima impacta directamente en los armadores y operadores de buques, que deberán invertir en nuevas tecnologías y adaptaciones de sus flotas, así como en las navieras y los astilleros que deberán desarrollar nuevas embarcaciones más eficientes y menos contaminantes. En segundo lugar, las autoridades marítimas estatales y los puertos deben implementar de infraestructuras adecuadas y tecnológicamente suficientes para el suministro de combustibles alternativos. Y, en tercer lugar, las empresas y consumidores finales deberán asumir y hacer frente al aumento de los precios de los productos de consumo con motivo de los costos que se deriven de la transición hacia un transporte marítimo más sostenible.

82. Es una realidad que, la visión buenista y excesivamente positiva de la Unión Europea que rige las políticas instrumentadas por la Comisión para la transición climática y ecológica choca de bruces con la realidad y las necesidades económico-sociales de los ciudadanos europeos. Máxime, en un entorno político y económico incierto, en el que difícilmente los buenos deseos de los gobernantes son suficientes para involucrar de manera efectiva a la sociedad. No podemos perder de vista que las políticas de transición climática necesitan de grandes inversiones económicas público privadas que pueden

⁵³ Tal y como se adelanta desde la web oficial de BIMCO: <https://www.bimco.org/insights-and-information/contracts/20241202-co2time-update> (Consultado el 5 de diciembre de 2024).

generar asimetrías en los mercados internacionales y en consecuencia una clara pérdida de competitividad de la economía europea.

83. El transporte marítimo es por definición internacional. La implementación de normas que diferencien el proceso de descarbonización, según criterios geográficos como puede ser la ruta comercial seguida por la mercancía, el país de bandera del buque, el tipo de buque o las características de la mercancía presenta grandes problemas y desafíos tanto para la economía internacional como para el medioambiente.

84. La industria naviera requiere un panorama operativo claro, uniforme y predecible en el que prime la seguridad jurídica. Por todo ello, es vital que la comunidad internacional actúe con rapidez adoptando una normativa armonizada en materia de descarbonización del transporte marítimo. Sólo de ese modo, se logrará el ansiado objetivo de combatir el cambio climático y proteger nuestro medioambiente.