COMISIÓN
EUROPEA

Bruselas, 4.2.2025
COM(2025) 3 final

INFORME DE LA COMISIÓN AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO

sobre la evaluación por la Comisión de los programas de medidas de los Estados miembros actualizados con arreglo al artículo 17 de la Directiva marco sobre la estrategia marina (2008/56/CE)

{SWD(2025) 1 final}

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. ESTADO DE LOS MARES EN EUROPA 4

3. HACER FRENTE A LA TRIPLE CRISIS PLANETARIA 10

3.1 HACIA UNA CONTAMINACIÓN CERO EN LOS MARES Y OCÉANOS 12

3.2 REINTEGRACIÓN DEL MEDIO MARINO EN NUESTRAS VIDAS 16

3.3 HACER FRENTE A LA CRISIS CLIMÁTICA 22

4. GARANTIZAR LA SOLIDEZ SOCIOECONÓMICA 24

5. GOBERNANZA Y COOPERACIÓN REGIONAL 25

6. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS 29

7. RECOMENDACIONES 31

1. INTRODUCCIÓN

Los mares y los océanos son esenciales para la calidad de nuestras vidas, nuestros medios de subsistencia y nuestras economías, así como para los de las generaciones futuras. También desempeñan una función importante en la captura de carbono, la regulación del clima y la reducción del impacto del cambio climático. La salud de los océanos puede marcar la diferencia en nuestra resiliencia ante la triple crisis planetaria, a saber, el cambio climático, el colapso de la biodiversidad y la contaminación. Sin embargo, el uso actual de los mares de Europa no es sostenible. La constante presión sobre los ecosistemas marinos y su deterioro dificultan la consecución de nuestro objetivo general de tener unos mares limpios, sanos y productivos.

En los últimos doce años, los Estados miembros de la UE han desarrollado estrategias marinas para cumplir la Directiva marco sobre la estrategia marina ([1]). La Directiva les exige evaluar el estado de su medio marino, elaborar programas de seguimiento, fijar objetivos medioambientales y aplicar medidas para alcanzar el objetivo clave de la Directiva de garantizar el «buen estado medioambiental» de todas las aguas marinas de la UE. Esto debía lograrse en 2020. La Directiva establece descriptores específicos ([2]) que definen el concepto de «buen estado medioambiental», como la conservación de la biodiversidad o el abordaje de las presiones antropogénicas, como el ruido subacuático, la eutrofización, los daños a los fondos marinos, los desechos marinos y los contaminantes.

Una Decisión de la Comisión ([3]) en vigor desde junio de 2017 exige a los Estados miembros que cumplan criterios y normas metodológicas comunes a la hora de determinar el «buen estado medioambiental» de sus aguas marinas en términos cuantitativos. Es importante señalar que la Directiva marco sobre la estrategia marina exige explícitamente a los Estados miembros que cooperen con sus vecinos en cada una de las regiones o subregiones marinas, de preferencia a través de las estructuras institucionales de cooperación regional existentes ([4]), para garantizar que las medidas aplicadas sean coherentes y estén coordinadas ([5]).

El Pacto Verde Europeo ([6]) establece prioridades generales, incluida la protección de nuestra biodiversidad y nuestros ecosistemas, reforzando así esta labor con la ambición de:

- reducir la contaminación del aire, el agua y el suelo;
- avanzar hacia una economía circular;

([1]) Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina). Véase EUR-Lex - 32008L0056 - ES - EUR-Lex (europa.eu).

[2] Los once descriptores cualitativos se definen en el anexo I de la Directiva marco sobre la estrategia marina y se especifican con más detalle en la Decisión (UE) 2017/848 de la Comisión. Entre ellos se incluyen D1: Biodiversidad, D2: Especies alóctonas, D3: Peces y moluscos explotados comercialmente, D4: Redes tróficas, D5: Eutrofización, D6: Integridad del suelo marino, D7: Alteraciones hidrográficas, D8: Contaminantes, D9: Contaminantes en los productos de la pesca, D10: Desechos marinos y D11: Energía, incluido el ruido subacuático.

([3]) Decisión (UE) 2017/848 de la Comisión, por la que se establecen los criterios y las normas metodológicas aplicables al buen estado medioambiental de las aguas marinas, así como especificaciones y métodos normalizados de seguimiento y evaluación. Véase: EUR-Lex - 32017D0848 - ES - EUR-Lex (europa.eu).

([4]) Incluidas las estructuras establecidas en virtud de los convenios marinos regionales.

([5]) En el artículo 4 de la Directiva 2008/56/CE se indican las regiones y subregiones marinas de la UE. Las cuatro regiones marinas de la UE son el mar Báltico, el océano Atlántico nororiental, el mar Mediterráneo y el mar Negro.

([6]) El Pacto Verde Europeo (europa.eu).

- mejorar la gestión de los residuos; y
- garantizar la sostenibilidad de nuestra economía azul y nuestros sectores de la pesca.

La Estrategia de la UE sobre la biodiversidad ([7]), el Plan de Acción «Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo» ([8]) y el Plan de Acción del Medio Marino ([9]) son los instrumentos políticos clave adoptados para alcanzar estos objetivos.

La Directiva marco sobre la estrategia marina forma parte de un programa más amplio sobre la resiliencia hídrica. Las orientaciones políticas para el próximo Colegio 2024-2029 anunciaron la adopción de una nueva estrategia europea de resiliencia hídrica para reforzar la seguridad hídrica de Europa preservando la calidad y cantidad del agua en la UE y fuera de ella, mejorando la ventaja innovadora competitiva de nuestra industria del agua y abordando las causas profundas de los retos relacionados con el agua, incluida la contaminación, la pérdida de biodiversidad y los efectos del cambio climático. Unos mares y océanos limpios, sanos y productivos son fundamentales para nuestras transiciones ecológica y digital y para la prosperidad a largo plazo de la UE. La Directiva marco sobre la estrategia marina también puede contribuir directamente a la consecución de los objetivos del próximo «pacto europeo de los océanos» anunciado por la presidenta Von der Leyen en sus orientaciones políticas para el próximo mandato de la Comisión de «impulsar la economía azul y garantizar la buena gobernanza y la sostenibilidad de nuestros océanos en todas sus dimensiones».

Es la primera vez en el nuevo marco político que la Comisión evalúa los segundos programas de medidas con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina. La evaluación se lleva a cabo en estrecha coordinación con las evaluaciones de los terceros planes hidrológicos de cuenca y los segundos planes de gestión del riesgo de inundación en virtud de la Directiva marco sobre el agua (DMA) y la Directiva sobre inundaciones ([10]). A fin de acelerar la aplicación efectiva, la Comisión pretende fomentar un planteamiento más integrado y coherente en la aplicación de la legislación en materia de aguas dulces y marinas, en consonancia con un enfoque «del manantial al mar» ([11]).

Por tanto, la evaluación se centra, en particular, en garantizar que la aplicación de la Directiva marco sobre la estrategia marina sea coherente con la DMA. No obstante, cabe señalar que las exigencias de ambas Directivas difieren. El informe sobre la DMA y la Directiva sobre inundaciones evalúa exhaustivamente el estado de las masas de agua dulce de la UE basándose en los datos notificados por los Estados miembros y las medidas que han adoptado para mejorar. En cambio, el informe sobre la Directiva marco sobre la

([7]) *Biodiversity strategy for 2030* [«Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030»] (europa.eu).
([8]) Comunicación de la Comisión titulada «La senda hacia un planeta sano para todos. Plan de Acción de la UE: "Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo"» [COM(2021) 400 final]. Disponible en: https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_es.
([9]) Comunicación de la Comisión titulada «Plan de acción de la UE: proteger y restaurar los ecosistemas marinos en pro de una pesca sostenible y resiliente» [COM(2023) 102 final]. Disponible en: EUR-Lex - 52023DC0102 - ES - EUR-Lex (europa.eu).
([10]) Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación de la Directiva marco sobre el agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre inundaciones (2007/60/CE). Terceros planes hidrológicos de cuenca. Segundos planes de gestión del riesgo de inundación [COM(2025) 2].
([11]) El enfoque «del manantial al mar» se refiere al establecimiento de un mecanismo de gobernanza que aumente la colaboración y la coherencia en todo el sistema del manantial al mar y reduzca la alteración de flujos clave (agua, contaminación, sedimentos, materiales, biota y servicios ecosistémicos) que dé lugar a una mejora económica, social y medioambiental mensurable en los entornos de agua dulce, costeros, cercanos a la costa, transitorios y marinos. Tiene en cuenta todo el sistema del manantial al mar, haciendo hincapié en los vínculos medioambientales, sociales y económicos en sentido ascendente y descendente y promoviendo la coordinación entre sectores y segmentos.

estrategia marina, exigido por su artículo 16, solo evalúa los programas de medidas de los Estados miembros. Por tanto, el alcance de los dos informes difiere ligeramente, por lo que se comparan los elementos comunes.

Aunque los programas de medidas se elaboraron antes de la adopción de la Ley de Restauración de la Naturaleza ([12]), la aplicación de esta última influirá, sin duda, en el tercer ciclo de aplicación de la Directiva marco sobre la estrategia marina.

Objeto y estructura

En el presente informe se presentan los principales resultados de la evaluación de la Comisión de los segundos programas de medidas, que todos los Estados miembros tenían que notificar a más tardar el 31 de marzo de 2022 ([13]). Estos programas son una actualización desde el primer ciclo de aplicación y tienen en cuenta la última evaluación del estado de las aguas marinas y las recomendaciones de la Comisión de 2018 sobre las medidas ([14]). En el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que lo acompaña se ofrece un análisis más detallado de los programas de medidas de los Estados miembros, el grado de coherencia regional, las conclusiones y las recomendaciones específicas para cada país ([15]).

El análisis se estructura en torno a la triple crisis planetaria de contaminación, pérdida de biodiversidad y cambio climático ([16]). El objetivo es evaluar si las medidas propuestas por los Estados miembros son suficientes para hacer frente a las formas específicas de presión en sus aguas marinas y contribuir a la consecución de un buen estado medioambiental. También formula una serie de recomendaciones clave para orientar nuevas mejoras. Algunos de los mensajes y recomendaciones clave que se presentan en las conclusiones complementan los del informe de la DMA y la Directiva sobre inundaciones.

Solo cinco Estados miembros presentaron informes antes de que venciera el plazo en marzo de 2022. Otros nueve presentaron informes con hasta un año de retraso y tres con más de un año de retraso, pero aún a tiempo para incluirlos en esta evaluación ([17]). En total, la Comisión pudo evaluar los programas de medidas de diecisiete (de los veintidós) Estados miembros ribereños: Bélgica, Alemania, Irlanda, España, Estonia, Francia, Italia, Chipre, Letonia, Lituania, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumanía, Eslovenia, Finlandia y Suecia. Los retrasos y la falta de notificación limitaron la capacidad de la Comisión para llevar a cabo evaluaciones exhaustivas de la coherencia regional.

([12]) Reglamento (UE) 2024/1991 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2024, relativo a la restauración de la naturaleza y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2022/869 (DO L, 2024/1991, 29.7.2024).

([13]) Véase el artículo 13, apartado 9, de la Directiva 2008/56/CE.

([14]) Informe de la Comisión por el que se evalúan los programas de medidas de los Estados miembros con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina, Bruselas, 31.7.2018 [COM(2018) 562 final].

([15]) *Commission Staff Working Document accompanying the document Report from the Commission to the Council and the European Parliament on the Commission's assessment of the Member States' programmes of measures as updated under Article 17 of the Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC)* [«Documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña al documento "Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la evaluación por la Comisión de los programas de medidas de los Estados miembros actualizados con arreglo al artículo 17 de la Directiva marco sobre la estrategia marina (2008/56/CE)"», no disponible en español] [SWD(2025) 1].

([16]) Véase *What is the Triple Planetary Crisis?* [«¿Qué es la triple crisis planetaria?», documento en inglés] | CMNUCC.

([17]) A tiempo: BE, IT, RO, SE y FI; hasta seis meses de retraso: NL, DE, FR, PL y ES; hasta un año de retraso: IE, PT, SI y EE; antes del 1 de septiembre de 2023: CY, LT y LV.

Los programas de medidas de los cinco Estados miembros restantes (Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Grecia y Malta) se publicarán en la plataforma WISE-Marine de la AEMA ([18]). Asimismo, la Comisión preparará evaluaciones y recomendaciones específicas para cada país que se compartirán directamente con los Estados miembros. La evaluación de los programas de los Estados miembros también se incorporará al informe de seguimiento y perspectivas en relación con la contaminación cero de 2024, la revisión en curso de la Directiva marco sobre la estrategia marina ([19]) y otros trabajos para aplicar las estrategias de la UE en materia de biodiversidad y adaptación al cambio climático.

2. ESTADO DE LOS MARES EN EUROPA

Aproximadamente el 40 % de la población de la UE vive en zonas costeras. Para estas comunidades, los mares y océanos están directamente vinculados a la cultura, la identidad y su sentido de pertenencia ([20]).

Décadas de sobrepesca, vertidos de nutrientes, contaminantes y desechos, tráfico marítimo intenso y otras formas de presión antropogénica, junto con los crecientes efectos del cambio climático, han degradado gravemente el estado de los ecosistemas marinos.

Estas presiones crecientes ponen en peligro los beneficios de los mares y océanos de Europa a los que las generaciones futuras tienen derecho y que necesitarán para sus vidas, medios de subsistencia y economías.

En 2018, los Estados miembros llevaron a cabo la primera evaluación del estado de sus aguas marinas con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina y analizaron la medida en qué las presiones de las actividades humanas afectan a la vida y los ecosistemas marinos y los avances hacia la consecución de un buen estado medioambiental ([21]). Esto, junto con otras fuentes de información, proporcionó a la Comisión una visión completa del estado del medio marino en 2020, plazo para alcanzar un buen estado medioambiental.

A pesar de las mejoras en algunos ámbitos, la conclusión fue clara: no se había alcanzado un buen estado medioambiental en todas las aguas marinas europeas ([22]). Sin embargo, como aspecto positivo, aún pueden invertirse las tendencias en aumento de determinados tipos de presiones en los mares de Europa. En particular, pueden invertirse mediante la aplicación de medidas eficaces en virtud de la Directiva marco sobre la estrategia marina, algunas de las cuales se basan en otros marcos políticos y jurídicos de larga data (por ejemplo, las Directivas sobre aves y hábitats, la Directiva sobre ordenación del espacio marítimo, la Directiva marco sobre el agua y la política pesquera común).

Un ejemplo notable es la reducción estimada del 29 % de los desechos en las playas entre 2015 y 2021 en todas las cuencas marítimas de la UE ([23]), con una reducción aún más

([18]) *MSFD reports and assessments* [«Informes y evaluaciones de la Directiva marco sobre la estrategia marina», disponible en inglés] (europa.eu).
([19]) Protección del medio marino: revisión de las normas de la UE (europa.eu).
([20]) *Marine* [«Marinos», disponible en inglés] (europa.eu).
([21]) Véase la Comunicación de la Comisión relativa a las recomendaciones por Estado miembro y por región sobre los informes actualizados de 2018 para los artículos 8, 9 y 10 de la Directiva marco sobre la estrategia marina (2008/56/CE) (2022/C 118/01). Véase: EUR-Lex - 52022XC0314(01) - ES - EUR-Lex (europa.eu).
([22]) Informe de la Comisión relativo a la aplicación de la Directiva marco sobre la estrategia marina (Directiva 2008/56/CE) [COM(2020) 259 final], EUR-Lex - 52020DC0259 - ES - EUR-Lex (europa.eu).
([23]) Comisión Europea, Centro Común de Investigación, Grupo Técnico de la Directiva marco sobre la estrategia marina sobre los desechos marinos, Hanke, G., Walvoort, D., Ruiz-Orejón, L. F., van Loon, W.

significativa del 45 % en el mar Báltico. Aunque la mayoría de las cuencas marítimas aún no han alcanzado un buen estado medioambiental, este grado de reducción en cinco años supone un éxito que demuestra que la acción conjunta funciona. Hay una serie de factores que explican este resultado, entre ellos el fuerte apoyo público a la acción, los compromisos políticos de alto nivel para invertir la tendencia (por ejemplo, la Estrategia sobre el Plástico de 2018 y el Plan de Acción «Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo» de 2021 en el marco del Pacto Verde Europeo) y una base jurídica sólida para que las autoridades adopten medidas (junto con la Directiva marco sobre la estrategia marina, la Directiva sobre plásticos de un solo uso de 2019 y la Directiva relativa a las instalaciones portuarias receptoras de desechos de 2019). El valor añadido de la Directiva marco sobre la estrategia marina en este proceso es claro:

- las campañas públicas y políticas para actuar contra los desechos y el plástico utilizaron datos de la Directiva marco sobre la estrategia marina para respaldar sus mensajes;
- los mismos datos se utilizaron en la evaluación de impacto y en la adopción de la Directiva sobre plásticos de un solo uso y contribuyeron a sensibilizar a la opinión pública;
- dado que la reducción del 29 % tuvo lugar incluso antes de la entrada en vigor de la Directiva sobre plásticos de un solo uso, al menos una parte puede atribuirse a las medidas previstas en el primer ciclo de aplicación de la Directiva marco sobre la estrategia marina;
- la reducción del 29 % puede evaluarse y comunicarse claramente gracias a los esfuerzos colectivos de los Estados miembros, las instituciones y organismos de la UE ([24]) y la sociedad civil para recopilar y producir datos comparables y de alta calidad.

El análisis de los segundos programas de medidas para los desechos marinos muestra que los Estados miembros están adoptando medidas adicionales para abordar el problema de los desechos en las playas: esto debería apoyar la tendencia positiva de reducción continua (véase la sección 3.1).

Por lo que respecta a otros temas, como la contaminación marina o la pérdida de biodiversidad, los avances hacia el buen estado medioambiental desde 2018 se evaluarán después de que los Estados miembros informen sobre su tercera evaluación del estado de las aguas marinas en octubre de 2024. Mientras tanto, las evaluaciones regionales efectuadas en el marco de los cuatro convenios marinos regionales, es decir, los Convenios de Helsinki ([25]), OSPAR ([26]), Barcelona ([27]) y Bucarest ([28]), proporcionan una gran cantidad de información reciente sobre el estado de los mares de la UE.

M. G. M., Giorgetti, A., Molina-Jack, M. E., Vinci, M., *European Coastline Litter Trends 2015–2021 – Methodology development and trend results for the Marine Strategy Framework Directive* [«Tendencias de los desechos en las costas europeas 2015-2021. Desarrollo de metodologías y resultados de las tendencias para la Directiva marco sobre la estrategia marina», documento en inglés], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2024, JRC138907.

([24]) Por ejemplo, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), la Agencia Europea de Seguridad Marítima (AESM) y la Red Europea de Observación e Información del Mar (EMODnet).

([25]) Véase https://helcom.fi/.

([26]) Véase https://oap.ospar.org/en/.

([27]) Véase https://www.unep.org/unepmap/who-we-are/barcelona-convention-and-protocols?%2Ffr%2Fwho-we-are%2Fbarcelona-convention-and-protocols=.

([28]) Véase http://www.blacksea-commission.org/_convention.asp.

- *Cuenca del mar Báltico*

La tercera evaluación holística de la HELCOM ([29]), publicada en octubre de 2023, ofrece una visión exhaustiva del estado del ecosistema del mar Báltico entre 2016 y 2021. Muestra una mejora escasa o nula durante ese período, lo que pone de relieve la necesidad de mantener y mejorar las medidas coordinadas.

- Las presiones debidas a la **contaminación** se mantienen en un nivel elevado. La eutrofización sigue siendo un problema importante que afecta a distintos niveles de la red trófica y contribuye a la degradación de los ecosistemas. Hay signos de mejora en algunas zonas, especialmente en las subcuencas suroccidentales, pero se ha producido un nuevo y alarmante deterioro en las zonas centrales del mar Báltico. La presión debida a sustancias peligrosas sigue siendo elevada en la mayoría de las zonas de la región y se detectan altas concentraciones de determinados contaminantes ([30]) sobre todo en los peces y los mejillones. Existen indicios de algunas mejoras y se han observado reducciones de las concentraciones de sustancias químicas en animales en varias zonas. Por lo que respecta a los desechos en las playas, once de dieciséis subcuencas están por encima del valor umbral de veinte residuos por cada 100 m de playa ([31]) y, por tanto, no se encuentran en buen estado medioambiental. Una de las principales causas de ruido subacuático es el ruido de los buques, que presenta variaciones considerables en el espacio (las rutas marítimas son las más afectadas) y en el tiempo (el ruido de los buques está más extendido en invierno que en verano).
- En lo que respecta a la **biodiversidad**, varias especies marinas (incluidos mamíferos y aves) y hábitats no se encuentran en buen estado en todo el mar Báltico y en todos los niveles de la red trófica. Tres poblaciones de peces comerciales han disminuido desde la última evaluación y solo una ha mejorado. Sin embargo, la acción en materia de conservación de la biodiversidad ha aumentado y la región está en vías de alcanzar el objetivo global de proteger el 30 % de las zonas de aquí a 2030.
- Los efectos del **cambio climático** ya son evidentes y se espera que el calentamiento previsto pronto dé lugar a otros efectos nocivos, lo que acelera la urgente necesidad de adoptar medidas para reforzar la resiliencia de los ecosistemas y mitigar los efectos negativos.

A pesar de la conclusión general de que el estado del mar Báltico no ha mejorado, la evaluación muestra que, cuando están bien diseñadas y se aplican de manera eficaz, las medidas coordinadas para reducir la presión producen resultados tangibles. El informe de situación sobre los compromisos asumidos en el marco de la declaración «Nuestro Báltico», publicada para la segunda conferencia «Nuestro Báltico» en septiembre de 2023 ([32]), confirma que se trata de pasos fundamentales.

([29]) Véase *State of the Baltic Sea 2023* [«Estado del mar Báltico 2023», disponible en inglés] – HELCOM.
([30]) Polibromodifeniléteres (PBDE), tributiltina (TBT), mercurio y cobre.
([31]) *EU Member States agree on threshold value to keep Europe's beaches clean* [«Los Estados miembros de la UE acuerdan un valor umbral para mantener limpias las playas de Europa»] - Comisión Europea (europa.eu).
([32]) https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/2e76afa1-5695-11ee-9220-01aa75ed71a1.

- *Cuenca del mar Mediterráneo*

En diciembre de 2023, en el marco del Convenio de Barcelona, se llevó a cabo una evaluación global del estado del mar Mediterráneo ([33]) sobre la base de los datos recopilados desde el último informe sobre el estado de calidad de 2017. Aunque muchos temas no pudieron evaluarse debido a las diferencias en la disponibilidad de datos, las evaluaciones de los indicadores disponibles muestran un panorama desigual.

- En cuanto a la **contaminación**, en particular los contaminantes y la eutrofización, aunque no existen mensajes claros aplicables a todo el Mediterráneo, se dispone de resultados detallados para zonas e indicadores de evaluación concretos ([34]). Solo el 16 % de las playas mediterráneas controladas ha alcanzado un buen estado medioambiental en relación con los desechos. La subregión del Egeo Oriental es la más afectada por sucesos significativos de contaminación aguda, en particular vertidos de petróleo, lo que refleja el hecho de que es una de las rutas marítimas mediterráneas más explotadas. Todo el mar Mediterráneo parece encontrarse en buen estado medioambiental por lo que respecta a los niveles de ruido impulsivo que afecta a determinados cetáceos, pero no en lo que se refiere al ruido continuo, especialmente en el Mediterráneo Occidental y el mar Egeo Oriental.
- En lo que respecta a la **biodiversidad**, la sobreexplotación de las poblaciones de peces ha disminuido de forma alentadora en la última década y la acción se ha acelerado en los dos últimos años, alcanzando su nivel más bajo desde 2003. Esta tendencia se observa sistemáticamente en todas las subregiones ([35]). Sin embargo, la mayoría de las especies comerciales siguen estando sobreexplotadas y la presión pesquera sigue siendo el doble del nivel que se considera sostenible. La destrucción de hábitats sigue siendo una de las amenazas más generalizadas para la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas costeros mediterráneos. Hasta profundidades de 1 000 m, los daños más importantes a los hábitats de los fondos marinos se deben a la pesca demersal con redes de arrastre y dragas. Muchas poblaciones de especies de aves marinas han alcanzado un buen estado medioambiental, con algunas excepciones. La mayoría de los cetáceos siguen figurando como significativamente amenazados en la evaluación de la Lista Roja de la UICN, aunque el estado de especies con extensas áreas de distribución, como el mular común y el delfín listado, ha mejorado desde mediados de 2000.
- El **cambio climático** es uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la región mediterránea. En las tres últimas décadas, las olas de calor marinas han causado una mortalidad masiva de diversas especies marinas y pérdidas críticas para el sector de los alimentos marinos. El aumento de la temperatura de las aguas marinas está acelerando la propagación de especies alóctonas. Los cambios hidrográficos hacen que los hábitats marinos mediterráneos estén cada vez más amenazados y algunos corren el riesgo de extinguirse completamente. Las zonas del Mediterráneo central y oriental se consideran más vulnerables al cambio climático debido a la

([33]) *2023 Mediterranean Quality Status Report* [«Informe sobre el estado de calidad del Mediterráneo de 2023», documento en inglés], 23.ª reunión de las Partes Contratantes en el Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo y sus Protocolos, Portorož, Eslovenia, 5 a 8 de diciembre de 2023, UNEP/MED IG.26/Inf.10.

([34]) Por ejemplo, la subregión del mar Adriático se encuentra en buen estado medioambiental en relación con el nitrógeno, el fósforo y la clorofila a, y el 80 % de las subregiones lo están en relación con los metales, los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y los policlorobifenilos (PCB) en los sedimentos.

([35]) Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo titulada «Pesca sostenible en la UE: situación actual y orientaciones para 2025», Bruselas, 7.6.2024 [COM(2024) 235 final].

mayor presión de las especies invasoras, al aumento de las temperaturas del agua y a una menor circulación oceánica, lo que da lugar a niveles más bajos de oxígeno disuelto ([36]).

- *Cuenca del Atlántico nororiental*

El informe sobre el estado de calidad, publicado en junio de 2023 por la Comisión OSPAR ([37]) y basado en datos que abarcan el período 2009-2021, es la evaluación más fiable del estado de todo el mar Atlántico nororiental. Se han realizado avances significativos para comprender mejor y limitar los efectos negativos de la actividad humana. A pesar de algunas mejoras, las tendencias indican que la biodiversidad está disminuyendo y que los hábitats se están degradando en muchas partes de la zona marítima OSPAR.

- La **contaminación** procedente de una amplia gama de sustancias peligrosas, el exceso de nutrientes (que da lugar a la eutrofización) y los desechos marinos no se han abordado plenamente. Se ha constatado una reducción de los vertidos de sustancias peligrosas del sector del petróleo y el gas, así como de los de sustancias radiactivas del sector nuclear. Las concentraciones de muchas de las sustancias peligrosas más graves (por ejemplo, HAP y PCB procedentes de escorrentías, vertidos industriales y antiguas obras de construcción y determinados insecticidas) han disminuido sustancialmente desde las décadas de 1980 y 1990. Sin embargo, la mayoría de las subregiones se encuentran en un estado deficiente en relación con las sustancias peligrosas en especies marinas, debido principalmente al mercurio y los PCB, mientras que la situación es algo mejor en lo que respecta a la contaminación por sedimentos. Se ha producido una reducción considerable de los nutrientes que llegan al medio marino, en particular los procedentes de fuentes agrícolas, aguas residuales y fuentes industriales y atmosféricas. No obstante, la contaminación persiste en las plumas de los ríos y en algunas zonas costeras. Los resultados relativos a los desechos marinos son igualmente dispares: el volumen de los desechos marinos sigue siendo elevado, aunque ha disminuido. El volumen de los desechos en las playas también está disminuyendo, pero los desechos en los fondos marinos siguen estando muy extendidos, principalmente los procedentes de la pesca y los materiales plásticos. La contaminación acústica es una preocupación cada vez mayor.
- A pesar de los avances innegables en la reducción de la sobrepesca desde 2003 ([38]), los efectos de la pesca y otras actividades humanas en la **biodiversidad** siguen siendo sumamente preocupantes. Todas las evaluaciones de los principales componentes (aves marinas, mamíferos, peces, hábitats bentónicos y pelágicos) y de las redes tróficas muestran una disminución de la biodiversidad, a pesar de los avances realizados en la detección y eliminación de las presiones. En particular, el estado de las aves marinas se ha deteriorado desde la última evaluación en 2017.
- El **cambio climático** y la acidificación de los océanos están impulsando cambios importantes que ponen en peligro gran parte de la biodiversidad marina del Atlántico nororiental. Debido también a otras formas actuales de presiones humanas, en

([36]) Véase la nota anterior.
([37]) Véase https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/.
([38]) «En 2003, la mortalidad por pesca media en el Atlántico nororiental se situó un 53 % por encima del objetivo de FRMS. La última evaluación revela que la tasa de mortalidad ha disminuido progresivamente hasta llegar a un 42 % por debajo de la FRMS en 2022», Comunicación de la Comisión titulada «Pesca sostenible en la UE: situación actual y orientaciones para 2025», véase la nota 34.

general, la resiliencia de los ecosistemas marinos al cambio climático está disminuyendo.

Las conclusiones del informe sobre el estado de calidad dejan claras dos constataciones:

1) se necesitan medidas adicionales para cambiar la trayectoria actual;
2) las medidas adoptadas hasta la fecha deben aplicarse de manera más eficaz.

- *Cuenca del mar Negro*

No se dispone de una evaluación regional para el mar Negro, pero se dispone de algunos datos, que abarcan principalmente el período 2016-2021, procedentes del proyecto EMBLAS financiado por la UE ([39]), complementados con análisis realizados por el Centro Común de Investigación de la Comisión.

- En cuanto a la **contaminación**, las observaciones confirman que todas las zonas del mar Negro contienen desechos marinos, principalmente residuos plásticos y microplásticos. Los datos indican que las playas del mar Negro son las que más desechos tienen en Europa y registran la mayor tasa de plásticos de un solo uso (652 residuos por cada 100 m). El mar sigue estando contaminado por metales pesados, HAP y determinados plaguicidas y la concentración de PFOS supera el límite de seguridad. De hecho, un estudio científico de 2021 reveló que la contaminación acumulativa del mar Negro con contaminantes químicos era aproximadamente entre tres y ocho veces superior a la del mar Mediterráneo y entre dos y siete veces superior a la del Atlántico nororiental ([40]). Algunas regiones costeras parecen encontrarse en buen estado medioambiental por lo que respecta a la eutrofización, pero este no era el caso de la mayoría de las zonas de aguas profundas centro-orientales en 2019 debido a la floración de fitoplancton y a las elevadas concentraciones de contaminantes.
- Por lo que respecta a la **biodiversidad**, los niveles de biomasa de varias especies de peces y moluscos han disminuido claramente entre 1995 y 2021, algunos de forma bastante drástica (por ejemplo, merlán, mielga, anchoa o el gasterópodo *Rapana venosa*). Se consideró que las aguas costeras y de plataforma estaban en buen estado medioambiental en relación con la biodiversidad de fitoplancton, pero las aguas abiertas no lo estaban. Además, las condiciones medioambientales se deterioraron entre 2016 y 2019 en la reserva marina «Zernov's Phyllophora Field», la mayor zona marina protegida del mar Negro situada en aguas ucranianas. Estudios recientes también han señalado posibles especies invasoras que migran al mar Negro ([41]).
- En cuanto al **cambio climático**, los escenarios muestran un aumento de la temperatura del agua y otros cambios que alterarán el transporte y la dispersión de

([39]) Slobodnik, J., Arabidze, M., Mgeladze, M., Korshenko, A., Mikaelyan, A., Komorin, V., Minicheva, G., *EMBLAS Final Scientific Report– Joint Black Sea Surveys 2016-2019* [«Informe científico final del proyecto EMBLAS. Estudios conjuntos del mar Negro 2016-2029», documento en inglés], 2020.

([40]) Estudio científico de 2021 sobre el Atlántico nororiental, el Mediterráneo y el mar Negro titulado «The Cruise of Three European Seas» [«El crucero de tres mares europeos»], realizado en el marco del proyecto EU4EMBLAS con el apoyo del JRC.

([41]) Estudio científico de 2021 sobre el Atlántico nororiental, el Mediterráneo y el mar Negro.

nutrientes y contaminantes en el mar Negro ([42]) y aumentarán la acumulación de contaminantes en la cuenca oriental ([43]).

Los efectos medioambientales de la guerra de agresión de Rusia contra Ucrania han tenido repercusiones transfronterizas y de gran alcance en el mar Negro. Estas repercusiones se derivan de las minas y otros explosivos, vertidos de petróleo y emisiones de sustancias tóxicas, contaminantes y plásticos debido a la destrucción de puertos y buques, así como a la contaminación transportada por los ríos al mar. Aunque el seguimiento a largo plazo es muy difícil debido a las hostilidades en curso, existen pruebas claras de que estos daños tienen efectos negativos en la biodiversidad, los hábitats y las especies, incluidos los mamíferos marinos y las poblaciones de peces.

La destrucción de la presa de Kajovka en junio de 2023, en particular, ha tenido consecuencias medioambientales sin precedentes para el sur de Ucrania, que se extienden a la región más amplia del mar Negro. Todos los contaminantes químicos registraron concentraciones significativamente más elevadas en todos los puntos de muestreo tras la destrucción de la presa en 2023, en comparación con 2020. Además, el aumento del fitoplancton de alga verde-azul, que se multiplicó por 2 000, provocó la muerte del 40 % de una de las poblaciones de mejillones del mar Negro ([44]). Aunque la recuperación ya se está produciendo, será necesario seguir investigando los efectos a largo plazo de esta contaminación en la salud humana y de los ecosistemas.

3. HACER FRENTE A LA TRIPLE CRISIS PLANETARIA

Dado que las aguas marinas de la Unión Europea no lograron un buen estado medioambiental en 2020, se esperaba que los Estados miembros actualizaran sus primeros programas de medidas con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina para hacer frente a las presiones y lograr un buen estado medioambiental lo antes posible.

En su actualización, los diecisiete Estados miembros evaluaron 2 046 medidas que abarcaban todas las regiones marinas, descriptores y presiones ([45]). De ellas, solo una tercera parte son medidas nuevas incluidas específicamente en esta segunda actualización,

([42]) Miladinova, Svetla, *et al.*, *Seasonal and Inter-Annual Variability of the Phytoplankton Dynamics in the Black Sea Inner Basin* [«Variabilidad estacional e interanual de la dinámica del fitoplancton en la cuenca interior del mar Negro», documento en inglés], *Oceans*, vol. 1, n.º 4, 2020, pp. 251-273, https://doi.org/10.3390/oceans1040018; Macias, D., *et al.*, *Water/marine Zero Pollution Outlook: a forward-looking, model-based analysis of water pollution in the EU* [«Perspectivas en relación con la contaminación cero hídrica y marina: un análisis prospectivo y basado en modelos de la contaminación hídrica en la UE», documento en inglés], 2022, Luxemburgo, https://doi.org/10.2760/681817.

([43]) Miladinova, S., *et al.*, *Identifying distribution and accumulation patterns of floating marine debris in the Black Sea* [«Identificación de los patrones de distribución y acumulación de los desechos marinos flotantes en el mar Negro», documento en inglés], *Marine Pollution Bulletin*, vol. 153, 110964, 2020, doi:10.1016/j.marpolbul.2020.110964; Macias, D., *et al.*, 2022, véase la nota anterior.

([44]) *Consequences of the Kakhovka hydropower plant dike explosion for the Black Sea: new data* [«Consecuencias de la explosión del dique de la central hidroeléctrica de Kajovka para el mar Negro: nuevos datos», disponible en inglés], proyecto EMBLAS.

([45]) Para un análisis en profundidad de la información sobre los programas de medidas actualizados notificada electrónicamente por los diecisiete Estados miembros, véase Comisión Europea, Centro Común de Investigación: Louropoulou, E., Alonso Aller, E., Cardoso, A.C., Carravieri, A., Druon, J., Magliozzi, C., Martini, E., Mendes, C., Palma, M., Piroddi, C., Ruiz-Orejón, L.F., Zupan, M., y Hanke, G., *Programmes of Measures under the Marine Strategy Framework Directive to achieve or maintain Good Environmental Status* [«Programas de medidas con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina para lograr o mantener el buen estado medioambiental», documento en inglés], Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2024, JRC139180.

la gran mayoría se limita a ampliar las medidas notificadas anteriormente, con algunas modificaciones. Dado que no se logró un buen estado medioambiental en 2020, podrían haberse esperado más medidas nuevas.

Casi la mitad de las medidas notificadas están concebidas para lograr o mantener el buen estado medioambiental específicamente con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina. Esto supone un aumento sustancial desde los primeros programas de medidas, en los que solo una cuarta parte de las medidas eran «específicas de la Directiva marco sobre la estrategia marina» ([46]). Las medidas restantes se derivan de requisitos establecidos en otros actos legislativos de la UE, convenios marinos regionales, acuerdos internacionales o legislación nacional.

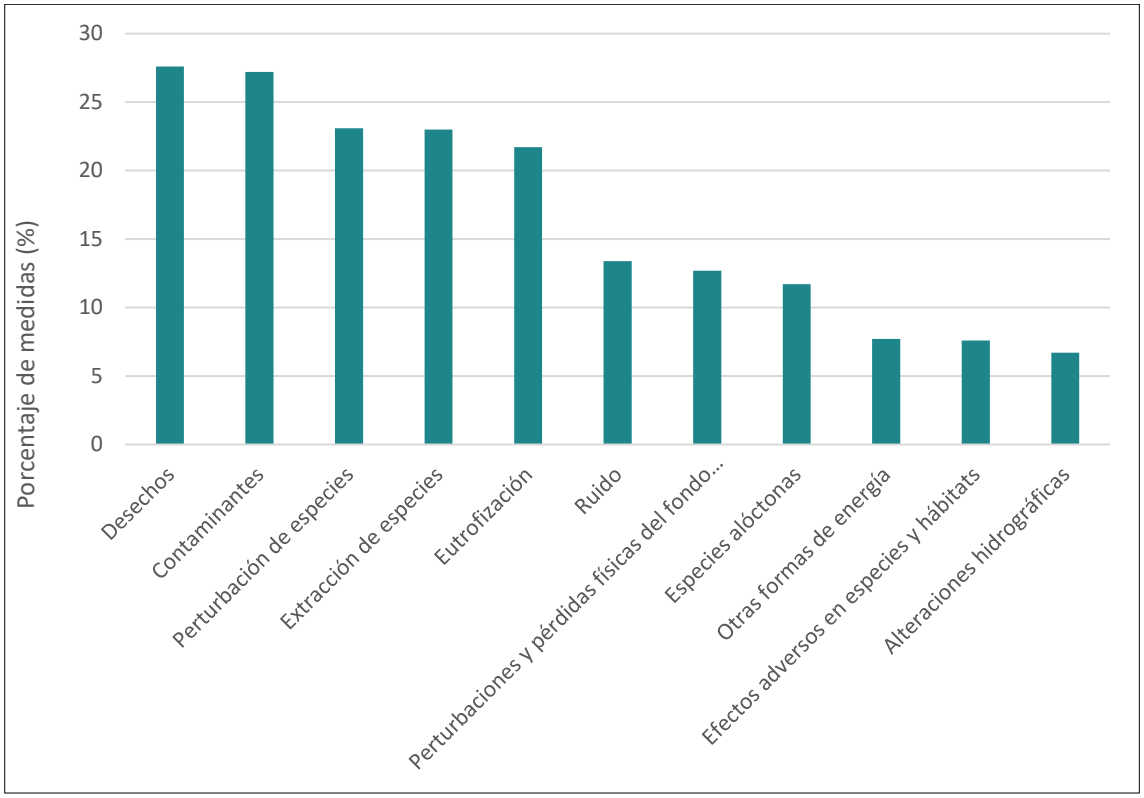
En los segundos programas de medidas, casi el 50 % de las medidas están concebidas para evitar *directamente* nuevas presiones, reducir las presiones existentes o restaurar especies o hábitats. Más del 35 % de las medidas están concebidas para contribuir *indirectamente* a estos objetivos (por ejemplo, a través de mecanismos de gobernanza, incentivos financieros o campañas de sensibilización). Las medidas relacionadas con la mejora de los conocimientos representan aproximadamente el 15 % del total.

Las medidas notificadas abarcan todos los diferentes tipos de presiones pertinentes para el medio marino de la UE ([47]). Los desechos y los contaminantes son las presiones que se abordan con mayor frecuencia, cada una de ellas es objeto de casi el 30 % de las medidas. Más del 20 % de las medidas abordan la perturbación y extracción de especies y la eutrofización. Más del 10 % abordan el ruido, las perturbaciones del fondo marino y las especies alóctonas y menos del 10 % de las medidas abordan otras formas de energía, efectos adversos en especies y hábitats y alteraciones hidrográficas (gráfico 1).

([46]) Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo por el que se evalúan los programas de medidas de los Estados miembros con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina, Bruselas, 31.7.2018 [COM(2018) 562 final].

([47]) Las medidas también abarcan todos los descriptores del buen estado medioambiental que figuran en el anexo I de la Directiva marco sobre la estrategia marina. Más del 30 % de las medidas están relacionadas con la biodiversidad (descriptor 1), el 28 % con la integridad del suelo marino (descriptor 6), el 24 % con los contaminantes (descriptor 8) y el 22 % con los desechos marinos (descriptor 10). Los descriptores asociados con menor frecuencia a las medidas son las condiciones hidrográficas (descriptor 7, 8 %), los contaminantes en los productos de la pesca (descriptor 9, 9 %), las especies alóctonas (descriptor 2) y el ruido subacuático (descriptor 11), con un 10 % cada uno. Los descriptores de la biodiversidad (1, 4 y 6) están mejor cubiertos porque cualquier medida adoptada para reducir una determinada categoría de presión, por ejemplo, la eutrofización o los contaminantes, también repercutirá en el estado de la biodiversidad marina.

Gráfico 1. Porcentaje de medidas incluidas en los segundos programas de medidas para hacer frente a las presiones sobre los ecosistemas marinos



Sin embargo, este análisis estadístico no ofrece información sobre la eficacia de las medidas propuestas. A pesar de las numerosas medidas adoptadas para hacer frente a la contaminación química y por nutrientes, la actuación de los Estados miembros sigue siendo insuficiente para reducir sustancialmente la contaminación y, en última instancia, lograr un buen estado medioambiental.

3.1 HACIA UNA CONTAMINACIÓN CERO EN LOS MARES Y OCÉANOS

La reducción de la contaminación del agua es una dimensión clave del Pacto Verde Europeo y del Plan de Acción «Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo». La contaminación es una de las cinco amenazas principales para la biodiversidad ([48]).

Sobre la base de los datos notificados por los Estados miembros con arreglo al artículo 8 de la Directiva marco sobre la estrategia marina en 2018 ([49]), el 80 % de la zona marítima de la UE no logró un buen estado medioambiental en lo que respecta a la contaminación por sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas ubicuas, como el mercurio. El 87 % no logró alcanzar un buen estado medioambiental en cuanto a la eutrofización, el 90 % en cuanto a los desechos y el 97 % en cuanto al ruido subacuático continuo.

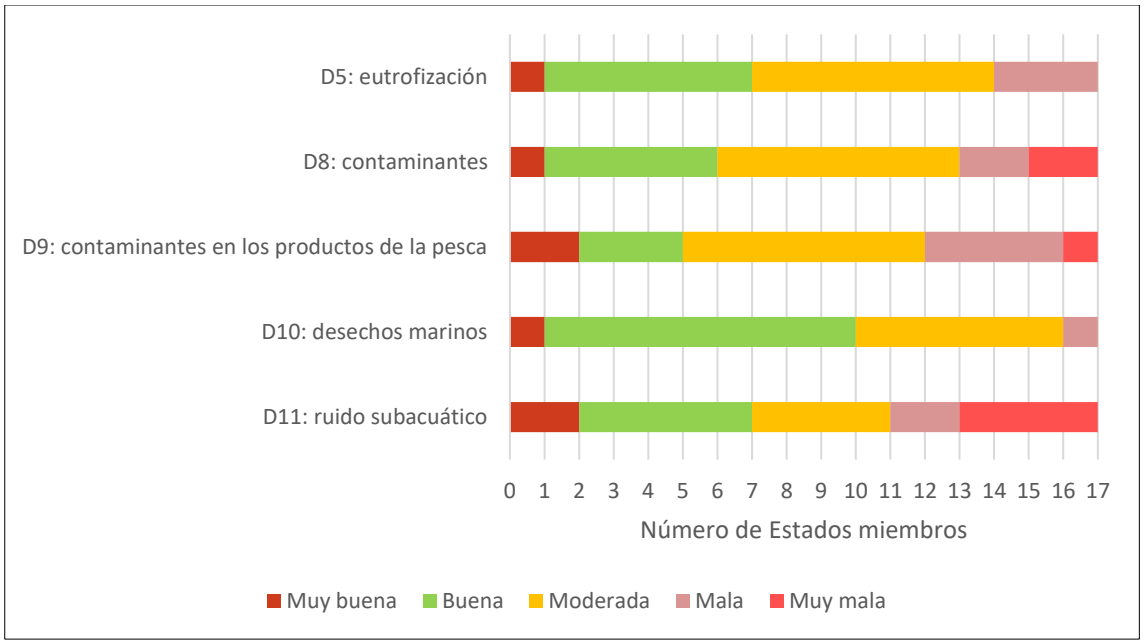
En los últimos años, la Comisión ha presentado varias propuestas para hacer frente a la contaminación del agua, más recientemente para revisar la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas y la Directiva de emisiones industriales y actualizar la

([48]) Informe de la Comisión titulado «Primer informe de seguimiento y perspectivas en relación con la "contaminación cero" "Vías hacia un aire, un agua y un suelo más limpios en Europa"» [COM(2022) 674 final], Bruselas, 8.12.2022.
([49]) WISE Marine: https://water.europa.eu/marine.

lista de contaminantes del agua con arreglo a la Directiva marco sobre el agua. La adopción en 2020 y 2022 de valores umbral en virtud de la Directiva marco sobre la estrategia marina para los desechos ([50]) y el ruido ([51]) es también un paso importante hacia una mejor gestión de la contaminación oceánica.

La presente sección abarca las cuatro categorías principales de contaminación que afectan al medio marino: desechos marinos (descriptor 10), eutrofización (descriptor 5), contaminantes nocivos (descriptores 8 y 9) y ruido subacuático (descriptor 11).

Gráfico 2. Adecuación de los segundos programas de medidas de los Estados miembros para luchar contra la contaminación



Por término medio, las medidas de los Estados miembros solo abordan parcialmente las cuestiones necesarias para reducir la contaminación (gráfico 2). Si bien las medidas adoptadas para reducir los desechos marinos van en la dirección correcta, las medidas para hacer frente a la eutrofización, la contaminación química y el ruido subacuático siguen siendo insuficientes.

Desechos marinos (descriptor 10)

En general, la calidad de las medidas para hacer frente a los desechos marinos mejoró entre los dos ciclos.

Un análisis confirma la tendencia positiva observada en los últimos años en relación con la lucha contra los desechos marinos. El 22 % de todas las medidas notificadas por los Estados miembros están relacionadas con el descriptor 10 (desechos marinos) y una cuarta parte son adicionales las obligaciones legales existentes.

([50]) *EU Member States agree on threshold value to keep Europe's beaches clean* [«Los Estados miembros de la UE acuerdan un valor umbral para mantener limpias las playas de Europa»] - Comisión Europea (europa.eu).
([51]) *Zero pollution and Biodiversity: First ever EU-wide limits for underwater noise* [«Contaminación cero y biodiversidad: primeros límites a escala de la UE para el ruido subacuático»] - Comisión Europea (europa.eu).

Las medidas abarcan las principales fuentes de desechos, empezando por las actividades relacionadas con las aguas residuales de las zonas urbanas y otras fuentes terrestres (por ejemplo, la industria y la agricultura). Asimismo, las aportaciones de los ríos se consideran una de las principales fuentes de contaminación. Las medidas también abarcan las fuentes marinas. Varias medidas abordan directamente los desechos procedentes de la pesca (incluidas las redes fantasma), como medidas de limpieza y medidas para evitar nuevas entradas (sobre la base de los requisitos de la Directiva relativa a las instalaciones portuarias receptoras de desechos y la Directiva sobre plásticos de un solo uso). El transporte acuático, las actividades recreativas, el turismo y, en menor medida, la acuicultura son también importantes fuentes de desechos. Los desechos procedentes del transporte marítimo se abordan principalmente mediante iniciativas relacionadas con la OMI, el Convenio MARPOL y la Directiva relativa a las instalaciones portuarias receptoras de desechos.

Solo unos pocos Estados miembros han señalado puntos críticos de contaminación marina, a pesar de la recomendación de la Comisión de hacerlo en su evaluación de 2018 ([52]). Siguen existiendo lagunas en la lucha contra la microbasura, los desechos en el suelo marino y en la columna de agua y los efectos en la vida marina. Aunque los Estados miembros mediterráneos tienen objetivos claros relacionados con el impacto de los desechos en las tortugas *Caretta caretta*, ninguno de ellos ha notificado medidas para abordar directamente el problema. Casi todos los Estados miembros reconocen el valor de la cooperación regional y el trabajo realizado en el contexto de los convenios marinos regionales.

Buenos ejemplos

Algunos Estados miembros han adoptado medidas concretas para hacer frente a la microbasura, como el desarrollo de sistemas de contención, plantas de depuración o el tratamiento de aguas pluviales y aguas residuales centrados específicamente en la microbasura y los microplásticos.

Eutrofización y contaminantes (descriptores 5, 8 y 9)

En general, se ha avanzado en el desarrollo de medidas para seguir reduciendo la contaminación tanto orgánica como química, pero se requieren más medidas.

Las medidas para luchar contra la eutrofización y la contaminación por sustancias peligrosas siguen siendo insuficientes ([53]). Los Estados miembros han incluido muchas medidas relacionadas con el descriptor 8: contaminantes (24 %), el descriptor 5: eutrofización (18 %) y, en menor medida, el descriptor 9: contaminantes en los productos de la pesca (9 %). A menudo vinculan estas medidas a los planes hidrológicos de cuenca actualizados; sin embargo, efectúan una evaluación limitada de su eficacia para lograr un buen estado medioambiental.

([52]) Documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña al Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo por el que se evalúan los programas de medidas de los Estados miembros con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina, Bruselas [SWD(2018) 393 final], 31.7.2018, p. 33.

([53]) Por término medio, las medidas relacionadas con los descriptores 5, 8 y 9 se consideran moderadamente adecuadas.

Se prevén medidas menos coherentes para hacer frente a la contaminación provocada por las emisiones a la atmósfera, a pesar de la abundante legislación sobre la calidad del aire y las emisiones, en particular en virtud de la legislación de la UE que regula los sectores de la energía, la industria y el transporte, la Directiva relativa a la calidad del aire ambiente y la Directiva sobre los compromisos nacionales de reducción de emisiones. No obstante, los Estados miembros han incluido medidas para regular más la contaminación procedente del transporte acuático vinculadas a la aplicación del Convenio MARPOL o los acuerdos de la OMI (por ejemplo, antiincrustantes respetuosos con el medio ambiente, controles de emisiones o conceptos de buques más limpios), que se espera que tengan efectos positivos, especialmente en las zonas marinas.

Los Estados miembros siguen teniendo dificultades para hacer frente a la contaminación procedente de sustancias emergentes (por ejemplo, los productos farmacéuticos) y corregir los efectos heredados de los contaminantes persistentes (por ejemplo, el mercurio). Sin embargo, existen buenas prácticas para abordar la contaminación procedente de fuentes marinas (por ejemplo, la gestión de contaminantes de restos de naufragio, la eliminación gradual del uso de plomo en los artes de pesca, el seguimiento y la recuperación de los contenedores perdidos) y la eutrofización (por ejemplo, mediante el uso de estiércol reciclado en la producción de biogás). Por último, dado que las normas de la UE sobre los niveles máximos de contaminantes en los productos alimenticios se actualizaron en 2023 para abarcar una gama más amplia de metales pesados y sustancias orgánicas persistentes ([54]), es probable que lograr un buen estado medioambiental por lo que respecta a la contaminación de los alimentos marinos requiera medidas adicionales en el futuro.

Buenos ejemplos

Unos hábitats marinos sanos pueden desempeñar un papel fundamental en la reducción de los efectos adversos de la eutrofización. Algunos Estados miembros utilizan cada vez más medidas de restauración basadas en la naturaleza para hábitats como los lechos de mejillones, los lechos de vegetación marina y las marismas salinas con el fin de hacer frente a la eutrofización.

Ruido subacuático (descriptor 11)

En general, las medidas de los Estados miembros para reducir el ruido subacuático han mejorado, pero siguen centrándose en la recopilación de conocimientos en lugar de en la reducción de las presiones.

Debido a la falta de marcos jurídicos que cubran el ruido subacuático, la Directiva marco sobre la estrategia marina ha generado muchas medidas nuevas para hacer frente a esta forma de presión, pero siguen siendo insuficientes para alcanzar un buen estado medioambiental y los objetivos fijados ([55]), tanto en cantidad (solo el 10 % de todas las medidas) como en calidad.

([54]) Reglamento (UE) 2023/915 de la Comisión, de 25 de abril de 2023, relativo a los límites máximos de determinados contaminantes en los alimentos y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1881/2006.

([55]) Por término medio, se considera que las medidas relacionadas con el descriptor 11 tienen un nivel moderado de adecuación.

En comparación con los primeros programas, las medidas ofrecen una mejor cobertura de las fuentes y los tipos de presión, pero siguen centrándose principalmente en la recopilación de conocimientos en lugar de en tener un impacto directo en la reducción de la presión.

Para mejorar sus conocimientos sobre el ruido subacuático, los Estados miembros basan su acción principalmente en marcos regionales y en proyectos financiados por la UE. Solo unos pocos Estados miembros han diseñado medidas concretas basadas en los resultados de estos proyectos, como el establecimiento de límites de velocidad cerca de zonas sensibles o durante períodos sensibles. Las medidas más específicas abordan la construcción de infraestructuras costeras y marinas, ya sea limitando los niveles de ruido o incluyendo el ruido subacuático en los estudios de evaluación del impacto medioambiental. El establecimiento de valores umbral para los niveles máximos de ruido impulsivo y continuo en octubre de 2022 debe apoyar el diseño de más y mejores medidas en el próximo ciclo.

Todavía no se abordan adecuadamente otras formas de energía (por ejemplo, electromagnética, luz y calor), salvo algunas medidas *ad hoc* que examinan los posibles efectos de los campos electromagnéticos en hábitats vulnerables o que hacen un seguimiento de la contaminación lumínica.

Buen ejemplo

Un Estado miembro optimiza los itinerarios de aproximación del transporte acuático durante la construcción o el mantenimiento de parques eólicos marinos u otras infraestructuras marinas para evitar altos niveles de ruido continuo en zonas vulnerables que funcionan como puntos clave de biodiversidad.

3.2 REINTEGRACIÓN DEL MEDIO MARINO EN NUESTRAS VIDAS

Los mares europeos albergan una amplia y muy diversa gama de ecosistemas costeros y marinos con una gran variedad de hábitats y especies ([56]). Si se encuentran en buen estado, prestan servicios vitales a nuestras sociedades, como alimentos, energía, aire limpio y mitigación del cambio climático ([57]). Las presiones que afectan a la biodiversidad y los ecosistemas marinos debilitan la capacidad del planeta para funcionar de forma saludable y prestar los servicios esenciales de los que dependemos para nuestra supervivencia y prosperidad. A medida que aumenta la demanda ejercida sobre los océanos, resulta aún más crucial garantizar la disponibilidad continua de estos servicios.

La UE ha intensificado su compromiso de proteger la biodiversidad marina. La Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030 ([58]) exige proteger jurídica y eficazmente el 30 % de nuestros mares, un tercio de los cuales bajo protección estricta. A través de su misión «Restaurar nuestro océano y nuestras aguas de aquí a 2030» ([59]), la UE pretende

([56]) *State of Europe's seas* [«Estado de los mares de Europa», documento en inglés] – Agencia Europea de Medio Ambiente (europa.eu).
([57]) *Europe's marine biodiversity remains under pressure* [«La biodiversidad marina de Europa sigue sometida a presión», documento en inglés] – Agencia Europea de Medio Ambiente (europa.eu).
([58]) Comunicación de la Comisión titulada «Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas» [COM(2020) 380 final].
([59]) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/restore-our-ocean-and-waters_en?prefLang=es.

aportar soluciones concretas a los retos a los que se enfrentan actualmente nuestros mares y océanos, asignando un nuevo papel a la investigación y la innovación, en combinación con nuevas formas de gobernanza y colaboración, así como haciendo partícipes a los ciudadanos y ciudadanas. A escala mundial, estos compromisos se hacen eco de la adopción de dos acuerdos históricos: el Marco Mundial de Biodiversidad de 2022 adoptado en la COP15 en el Convenio sobre la Diversidad Biológica ([60]) y el Tratado de 2023 sobre la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional ([61]).

La adopción del Plan de Acción del Medio Marino en 2023 ([62]) también contribuye a la labor para conseguir estos objetivos al pedir a los Estados miembros que adopten medidas para conciliar la pesca con los objetivos de protección del medio ambiente, en particular mejorando la selectividad de los artes de pesca, abordando las capturas accesorias de especies sensibles, protegiendo el fondo marino y actuando para apoyar la transición y el intercambio de conocimientos.

Los valores umbral establecidos en virtud de la Directiva marco sobre la estrategia marina en 2023 para las pérdidas y los daños de los fondos marinos ([63]) constituyen también un paso importante hacia una mejor gestión de los recursos naturales oceánicos.

No obstante, el buen estado medioambiental está lejos de alcanzarse para los descriptores de biodiversidad. Por ejemplo, los Estados miembros consideraron que solo el 3 % de los cetáceos (como delfines y marsopas), solo el 15 % de las ballenas y hábitats de los fondos marinos y solo el 29 % de las aves que se alimentan de especies pelágicas de las aguas marinas europeas estaban en buen estado medioambiental al inicio del segundo ciclo de aplicación de la Directiva.

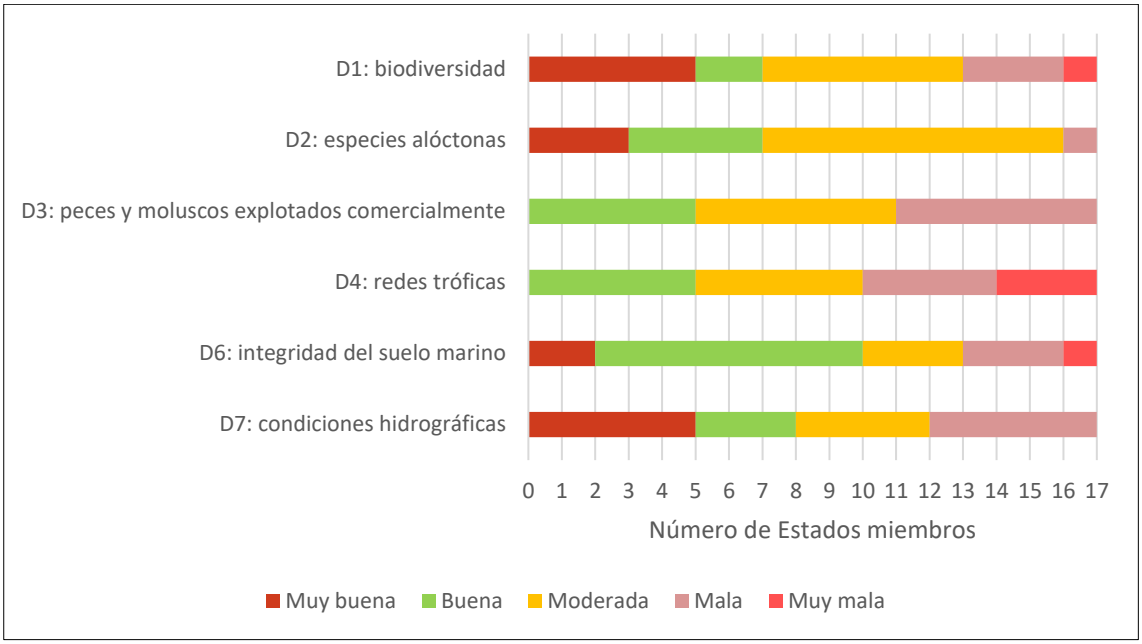
La presente sección abarca las medidas adoptadas para proteger las especies, los hábitats y las redes tróficas contra las formas de presión no contaminantes, como las perturbaciones, la extracción y las especies alóctonas. Se refiere a los descriptores 1 (biodiversidad), 2 (especies alóctonas), 3 (peces y moluscos explotados comercialmente), 4 (redes tróficas), 6 (integridad del suelo marino) y 7 (condiciones hidrográficas).

En general, los avances en el diseño y la aplicación de medidas eficaces de la Directiva marco sobre la estrategia marina para proteger y restaurar la biodiversidad han sido bastante limitados desde los primeros programas de medidas (gráfico 3). Sin embargo, las medidas adoptadas para proteger el suelo marino han mejorado, sobre todo afrontando mejor la pesca con artes de contacto de fondo móviles y también se ha avanzado en la lucha contra las especies alóctonas y los cambios en las condiciones hidrográficas.

La falta de un análisis exhaustivo de las deficiencias ha limitado la evaluación de la Comisión de las medidas en materia de biodiversidad. Unos análisis sólidos de las deficiencias permiten comprender mejor la manera en que las medidas existentes contribuyen a lograr un buen estado medioambiental y qué medidas adicionales son necesarias.

([60])Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal (cbd.int).
([61]) Conferencia intergubernamental sobre la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional | (un.org).
([62]) Comunicación de la Comisión titulada «Plan de Acción de la UE: proteger y restaurar los ecosistemas marinos en pro de una pesca sostenible y resiliente» [COM(2023) 102 final].
([63])*EU Green Week: first ever EU-wide criteria for seabed protection* [«Semana Verde de la UE: primeros criterios a escala de la UE para la protección del fondo marino»] - Comisión Europea (europa.eu).

Gráfico 3. Adecuación de los segundos programas de medidas de los Estados miembros para abordar las cuestiones de biodiversidad



Medidas generales en favor de la biodiversidad (descriptores 1, 4 y 6)

En general, solo se han realizado avances limitados en relación con las medidas en favor de la biodiversidad.

La mayoría de las medidas adoptadas por los Estados miembros, si no todas, pueden tener un efecto sobre el estado de la biodiversidad marina, por lo que los descriptores de biodiversidad suelen estar bien cubiertos por los programas de medidas ([64]). Las medidas para reducir las presiones ([65]) tendrán efectos positivos directos en las especies y los hábitats e, indirectamente, en todo el ecosistema y las redes tróficas. Pueden adoptarse medidas adicionales específicamente para proteger y restaurar la biodiversidad.

La medida más común es designar zonas marinas protegidas (ZMP), ya sea para proteger hábitats y especies concretos (a menudo con arreglo al régimen de las Directivas sobre aves y hábitats) o para restaurar determinadas funciones ecosistémicas (por ejemplo, la integridad del suelo marino o la salud de las redes tróficas). En muchos casos, el objetivo de las ZMP es reducir los niveles de contaminación, extracción o perturbación mediante la regulación de las actividades que tienen un impacto negativo en las especies y los hábitats. Estas pueden incluir actividades turísticas (navegación deportiva y deportes acuáticos), la pesca, en particular con redes de arrastre de fondo, y actividades contaminantes dentro de las ZMP o en la zona circundante. Las ZMP pueden tener un impacto significativo sobre las presiones, en función de su tamaño, del grado de restricción de la actividad humana y de si se aplican medidas de gestión eficaces.

La información facilitada por los Estados miembros a menudo contiene pocos detalles sobre el tipo de medidas de gestión y el tamaño y la ubicación de las ZMP, lo que dificulta

([64]) El 31 % de todas las medidas está relacionado con el descriptor 1 (biodiversidad), el porcentaje más elevado entre todos los descriptores; el 28 % está vinculado al descriptor 6 (integridad del suelo marino) y el 19 % al descriptor 4 (redes tróficas).
([65]) Como las diseñadas a efectos de los descriptores de presión en virtud de la Directiva marco sobre la estrategia marina.

determinar la manera en que contribuyen a los objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad.

Buen ejemplo

En la actualidad, las ZMP solo cubren el 12 % de las aguas europeas; van desde las ZMP «de uso múltiple», en las que la mayoría de las actividades humanas están permitidas y el nivel de protección efectiva es bajo, hasta las ZMP «estrictamente protegidas», en las que se permiten muy pocas actividades humanas, o incluso ninguna. Cuando se prevé la restauración activa de los hábitats, como la reconstrucción de arrecifes o la recuperación de lechos de ostras, los Estados miembros también restringen o incluso prohíben las actividades humanas perjudiciales para estos hábitats.

Medidas en favor de las especies, incluidas las especies comerciales (descriptores 1 y 3)

En general, solo se han realizado avances limitados en relación con las medidas previstas para abordar las especies, en particular las especies de peces y moluscos comerciales.

Las medidas relativas a especies concretas tienden a centrarse en los peces, los mamíferos marinos y las aves marinas, mientras que las medidas relativas a los cefalópodos (por ejemplo, pulpos y calamares), los reptiles marinos (por ejemplo, tortugas) y las especies pelágicas (por ejemplo, plancton) son más raras. La actividad que, según los Estados miembros, ejerce la mayor presión sobre las especies marinas, especialmente debido a las capturas accesorias accidentales de aves marinas y mamíferos, es la pesca comercial. Las medidas para reducir las capturas accesorias se centran en la adaptación de los artes de pesca, la formación de los pescadores para mejorar el registro y la prevención de las capturas accesorias y una mayor vigilancia de las actividades pesqueras. Estas medidas suelen entrar en el ámbito de aplicación del Reglamento de medidas técnicas ([66]), que apoya el objetivo de la Directiva marco sobre la estrategia marina en lo que respecta a la protección de especies y hábitats. Algunos Estados miembros también regulan las capturas accesorias dentro de las ZMP haciendo uso del ámbito de aplicación de la política pesquera común para proponer recomendaciones conjuntas con los países vecinos sobre medidas de pesca espaciales ([67]).

Las medidas relativas a las tortugas son raras, salvo algunas medidas directas que implican la formación de los pescadores para evitar las capturas accesorias y el riesgo de colisión de los buques. No existen medidas relativas a los cefalópodos; estos suelen agruparse con especies de peces.

Los peces y moluscos comerciales y no comerciales están cubiertos por medidas para reducir la presión pesquera. La mayoría de las medidas están relacionadas con la PPC para garantizar que las poblaciones se pesquen a niveles sostenibles a largo plazo. Algunos Estados miembros también cubren las poblaciones locales o costeras gestionadas a nivel nacional. En cierta medida, abarcan la pesca recreativa, pero no lo suficiente. La mitad de los Estados miembros también ha notificado medidas para hacer frente al

([66]) Reglamento (UE) 2019/1241, sobre la conservación de los recursos pesqueros y la protección de los ecosistemas marinos con medidas técnicas.
([67]) Reglamento (UE) n.º 1380/2013, sobre la política pesquera común, artículo 11, relativo a las medidas de conservación necesarias para el cumplimiento de las obligaciones existentes en virtud de la legislación medioambiental de la Unión.

requisito de una distribución sana por edades y tallas de las poblaciones de peces ([68]), por ejemplo, reduciendo la captura de peces juveniles o actualizando la normativa sobre los tamaños de malla. Los obstáculos en los corredores migratorios de peces también se consideran importantes amenazas para la salud de las poblaciones de peces.

Buen ejemplo

Un país ha adoptado una medida para reducir los bloqueos de los corredores migratorios de peces mediante el uso de técnicas de seguimiento acústico, la eliminación de barreras antiguas, la reapertura de rutas migratorias y el fomento de las poblaciones de peces en zonas costeras o de estuario.

Medidas en favor de los hábitats (descriptores 1 y 6)

En general, se han realizado algunos avances por lo que respecta a las medidas en favor de los hábitats de los fondos marinos, en particular mediante la reducción de los daños causados por los métodos de pesca con artes de contacto de fondo móviles, pero se siguen pasando por alto las medidas relativas a los hábitats de la columna de agua.

Por naturaleza, todas las formas de presiones biológicas, físicas y por aporte de sustancias repercuten en los hábitats de los fondos marinos y la integridad del suelo marino, ya sea directa o indirectamente. Además de todas las medidas adoptadas en el ámbito de otros descriptores, los Estados miembros han adoptado medidas claramente centradas en la conservación física del suelo marino, como la reducción de la presión de las actividades humanas sobre los hábitats de los fondos marinos, la designación de ZMP centradas en los fondos marinos y la restauración activa de los hábitats y las comunidades biológicas asociadas a ellos (por ejemplo, la restauración de arrecifes de ostras y praderas de posidonia y la plantación de lechos de *Zostera*).

La mayoría de los Estados miembros señaló la pesca con artes de contacto de fondo móviles como la principal amenaza para la salud de los hábitats de los fondos marinos. Algunos han adoptado medidas destinadas a reducir sus efectos nocivos, ya sea abarcando grandes zonas o específicamente para hábitats vulnerables.

Los Estados miembros también regulan otras actividades que ejercen una presión física sobre el fondo marino, como el anclaje en el Mediterráneo, que supone una especial amenaza para las praderas de posidonia, los artes de pesca perdidos y el dragado de arena. A pesar de la creciente presión de las infraestructuras de energía eólica marina, incluidos los cables, solo unos pocos Estados miembros abordan la presión causada por las instalaciones de energía eólica. Las medidas incluyen, por ejemplo, cartografiar los tipos de hábitats vulnerables de los fondos marinos. La adopción en marzo de 2023 de valores umbral a escala de la UE para la magnitud máxima de los efectos adversos y la pérdida de hábitats de los fondos marinos debe apoyar el diseño de medidas aún más eficaces para la integridad del suelo marino en el próximo ciclo.

Los hábitats de la columna de agua se siguen ignorando en gran medida en el ámbito de los descriptores de biodiversidad, pero están cubiertos por medidas para reducir los niveles de contaminación en la columna de agua.

([68]) Con arreglo al criterio D3C3 de la Decisión (UE) 2017/848 de la Comisión.

Buen ejemplo

La reducción del área de barrido por redes de arrastre en aguas nacionales y la promoción de artes de menor impacto y más selectivos para la totalidad de la flota son ejemplos de medidas adoptadas por algunos Estados miembros para ayudar a proteger los hábitats de los fondos marinos fuera de las ZMP.

Medidas en favor de las redes tróficas (descriptor 4)

En general, no se han realizado avances notables por lo que respecta a las medidas relativas a las redes tróficas marinas; una actuación sobre la integridad de las especies y los fondos marinos impulsaría mejoras en las redes tróficas.

La Directiva marco sobre la estrategia marina exige que las redes tróficas marinas estén sanas, lo que significa que todos los organismos vivos del medio marino en cuestión deben estar en equilibrio y ser capaces de lograr una abundancia y capacidad reproductiva a largo plazo. Las actividades humanas pueden afectar al equilibrio de esta compleja relación, por ejemplo, al eliminar demasiados peces de forraje y dificultar la búsqueda de alimentos por parte de sus depredadores.

Existen muy pocos ejemplos de medidas prácticas directas adoptadas por los Estados miembros para salvaguardar la salud de las redes tróficas marinas. La mayoría de las medidas relacionadas con las redes tróficas tienen por objeto proteger la biodiversidad en general, como la designación o ampliación de las ZMP, o son medidas relativas a especies concretas, como la prevención de las capturas accesorias. Aunque estas medidas son importantes para mantener las poblaciones de determinadas especies y, por tanto, la red trófica local, solo tienen un impacto indirecto en la salud general de las redes tróficas.

Buen ejemplo

Entre los ejemplos de medidas adoptadas por algunos Estados miembros en favor de las redes tróficas cabe citar la restricción de la pesca de un determinado grupo trófico (por ejemplo, de todos los peces depredadores o de forraje) o de determinadas especies comerciales que desempeñan un papel especialmente importante en la red trófica o la reducción de los niveles de pesca en general.

Medidas para reducir otras presiones no contaminantes sobre la biodiversidad (descriptores 2 y 7)

En general, se han realizado avances en la determinación de medidas adecuadas para hacer frente a las especies alóctonas. Sin embargo, pocos Estados miembros han avanzado en la lucha contra los cambios en las condiciones hidrográficas.

La mayoría de las medidas para reducir las amenazas a la biodiversidad derivadas de especies alóctonas están relacionadas con la aplicación del Convenio de la OMI sobre la gestión del agua de lastre, ya que el transporte acuático es ampliamente reconocido por los Estados miembros como la principal vía de introducción. La acuicultura también se considera una vía de introducción cada vez mayor y algunos Estados miembros han adoptado medidas de detección temprana mediante el seguimiento de puntos críticos de

producción acuícola. A la navegación y la pesca deportivas también se aplican cada vez más medidas preventivas.

Los cambios permanentes de las condiciones hidrográficas, como la temperatura del agua o la salinidad, también pueden afectar a la biodiversidad marina al perturbar los hábitats de la columna de agua y las condiciones medioambientales en las que viven, se alimentan y se reproducen las especies marinas. Las principales medidas directas adoptadas por los Estados miembros para evitar algunos de estos cambios, en particular en las zonas costeras, están relacionadas con los planes hidrológicos de cuenca de la DMA. Entre ellas figura, por ejemplo, el control del flujo de agua dulce y de sedimentos de los ríos hacia el mar. Las medidas indirectas incluyen garantizar que las evaluaciones medioambientales estratégicas y las evaluaciones de impacto ambiental cubran estos efectos o utilizar la ordenación del espacio marítimo para planificar y controlar mejor los efectos acumulativos que puedan dar lugar a alteraciones de las condiciones hidrográficas. Asimismo, el cambio climático afecta de forma significativa a las condiciones hidrográficas (véanse los detalles más adelante).

Buen ejemplo

Las medidas innovadoras adoptadas por algunos Estados miembros incluyen el desarrollo de una visión prospectiva para organizar actividades a gran escala (por ejemplo, centros de producción de energía en alta mar y acuicultura). Sobre la base de estos escenarios futuros, la ordenación del espacio de las actividades humanas en el mar puede diseñarse para gestionar futuros efectos acumulativos y garantizar que no impidan la consecución del buen estado medioambiental.

3.3 HACER FRENTE A LA CRISIS CLIMÁTICA

El año 2023 fue el año más cálido jamás registrado en muchas partes del hemisferio norte ([69]). Como consecuencia de ello, la mayoría de las cuencas del océano Atlántico han sido más cálidas que la media, especialmente en Europa ([70]). El informe de la evaluación europea del riesgo climático ([71]) confirma que todos los mares europeos se ven gravemente afectados por los riesgos climáticos y la presión antropogénica.

El último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático sobre los océanos y la criosfera en un clima cambiante ([72]) indica que el océano está calentándose, acidificándose y sufriendo desoxigenación. La trayectoria ascendente de este «trío mortal» reducirá la capacidad del océano para absorber dióxido de carbono y preservar la vida en el planeta.

En una sentencia reciente, el Tribunal Internacional del Derecho del Mar en virtud de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar aclaró que «las emisiones antropogénicas de GEI a la atmósfera constituyen contaminación del medio marino en el sentido del artículo 1, apartado 1, párrafo 4, de la Convención de las Naciones

([69]) *State of the Global Climate 2023* [«Estado del clima mundial en 2023», documento en inglés].
([70]) *The European heatwave of July 2023 in a longer-term context* [«La ola de calor europea de julio de 2023 en un contexto a más largo plazo», disponible en inglés] | Copernicus.
([71]) *European Climate Risk Assessment* [«Evaluación europea del riesgo climático», documento en inglés] – Agencia Europea de Medio Ambiente (europa.eu).
([72]) *AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023* [«Informe de síntesis del sexto informe de evaluación: cambio climático 2023», documento en inglés] – GIECC.

Unidas» ([73]). Con esta sentencia, el Tribunal vincula directamente los esfuerzos de los países por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera (y, de este modo, luchar contra el cambio climático) con la lucha contra la contaminación del medio marino, en el contexto de la CNUDM. Esta decisión también debe leerse en el contexto de la Directiva marco sobre la estrategia marina, que exige a los Estados miembros que aborden la contaminación del medio marino.

Por tanto, es necesario actuar y adoptar medidas para apoyar el nexo entre el océano y el clima. En particular, el océano puede contribuir a mitigar el cambio climático:

- manteniendo la capacidad de los océanos para actuar como sumideros de carbono. Unos ecosistemas costeros y marinos sanos garantizan que los océanos mantengan su capacidad de almacenamiento de carbono;
- reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el desarrollo de la energía oceánica renovable y la ecologización de los sectores de la economía azul.

Abordar el cambio climático a través de la Directiva marco sobre la estrategia marina

En general, aunque la Directiva marco sobre la estrategia marina no lo aborda directamente, muchos Estados miembros han adoptado medidas de adaptación al cambio climático, por ejemplo, apoyando a las comunidades costeras, y algunos han adoptado medidas de mitigación, como la restauración de los ecosistemas de carbono azul.

Hasta la fecha, el cambio climático no está cubierto explícitamente por un descriptor de la Directiva marco sobre la estrategia marina ni figura como forma de presión. Sin embargo, el cambio climático se menciona en la Directiva y las estrategias marinas integrales ofrecen un buen marco para controlar el impacto del cambio climático y estudiar la mitigación de sus efectos. Este enfoque se confirmó en la evaluación realizada para el ciclo anterior, en la que los Estados miembros destacaron que los efectos provocados por el cambio climático y la acidificación de los océanos son importantes problemas transfronterizos que se abordan a través de los programas de seguimiento de la Directiva marco sobre la estrategia marina ([74]).

Dado que el cambio climático constituye un motivo de preocupación para todas las regiones marinas y una presión creciente sobre el medio marino, varios Estados miembros lo consideran ahora una cuestión de primera línea: el 4 % de todas las medidas (ochenta y cuatro medidas de quince Estados miembros) está directamente relacionado con el cambio climático.

La mayoría de las medidas relacionadas con el clima se refieren a la adaptación o la resiliencia, es decir, a reducir los efectos del cambio climático o ayudar a las comunidades a abordar el futuro deterioro y recuperarse de él. Una tercera parte está relacionada con la mitigación, es decir, la reducción y la prevención de las emisiones de gases de efecto invernadero, incluidas medidas para restaurar los ecosistemas de carbono azul.

Muchas medidas importantes se derivan del trabajo realizado en el marco de los convenios marinos regionales, otras de los planes nacionales integrados de energía y clima de los Estados miembros o de las estrategias nacionales de adaptación al cambio climático.

([73]) https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/press_releases_english/PR_350_EN.pdf.
([74]) Informe relativo a la aplicación de la Directiva marco sobre la estrategia marina (europa.eu).

Buen ejemplo

Al cuantificar el carbono capturado por las praderas de vegetación marina y los bosques de macroalgas, algunos Estados miembros identifican puntos críticos de carbono en sus aguas y garantizan que las actividades económicas no los amenacen o, por el contrario, contribuyan a su restauración.

4. GARANTIZAR LA SOLIDEZ SOCIOECONÓMICA

En general, los Estados miembros ahora comprenden mejor las repercusiones socioeconómicas de las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina. Sin embargo, menos de la mitad de los Estados miembros indican el nivel de inversión necesario y muy pocos examinan la aceptabilidad social de las medidas propuestas.

Casi todos los Estados miembros realizaron un análisis coste-beneficio o un análisis coste-eficacia de sus medidas y, a continuación, algunos hicieron una clasificación de las medidas menos rentables. Solo unos pocos explicaron la manera en que estos análisis influyeron en la selección de las medidas, por ejemplo, dando prioridad a determinadas medidas frente a otras. Algunos Estados miembros de la región del Báltico realizaron una comparación cuantitativa entre los costes de sus programas de medidas y los beneficios (alcanzados o posibles) de la mejora del estado del medio marino.

La pesca y el transporte acuático son las dos actividades o sectores notificados como los más afectados por las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina. Solo dos Estados miembros examinaron también la manera en que sus programas de medidas incidirían en cuestiones sociales y en el bienestar humano. Un Estado miembro investigó si cabía esperar que cada nueva medida tuviera un impacto positivo, negativo o nulo en las comunidades locales, las tradiciones, el patrimonio cultural, el empleo y la salud.

Las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina propuestas para el período 2022-2027 se han estimado en un coste medio de 724 EUR por km^2 de superficie marina al año. Sobre la base de estos datos, el coste de las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina para todas las aguas marinas de la UE puede estimarse en 5 800 millones EUR al año ([75]). Sobre la base de los informes de los Estados miembros del porcentaje de sus medidas que son específicas de la Directiva marco sobre la estrategia marina (42 %), el coste de dichas medidas para todas las aguas marinas de la UE se estima en 2 400 millones EUR al año.

Casi todos los Estados miembros movilizan una combinación de fondos nacionales y de la UE; algunos Estados miembros indican fondos de la UE para entre el 50 y el 80 % de sus medidas. Los fondos de la UE mencionados con mayor frecuencia son el FEMP/FEMPA, LIFE y Horizonte Europa. Más de la mitad de los Estados miembros también mencionan la movilización de financiación privada, ya sea como costes del sector privado para atenerse a las medidas aplicadas (por ejemplo, como inversión de capital) o

([75]) Total de km^2 de aguas marinas de veintidós Estados miembros de la UE (7 958 556) * coste medio de las medidas por km^2 (724) = 5 764 104 242,96 EUR. Los cálculos se incluyen en EUR. Véanse cálculos más detallados en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña a la presente Comunicación.

como financiación proporcionada por fundaciones medioambientales para aplicar las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina.

5. GOBERNANZA Y COOPERACIÓN REGIONAL

El diseño de un programa adecuado con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina no solo requiere determinar las medidas apropiadas para ayudar a lograr un buen estado medioambiental, sino también establecer un marco de gobernanza para apoyar su aplicación.

La Comisión evaluó cuatro aspectos principales de los mecanismos de gobernanza de los Estados miembros: participación del público, coordinación entre ámbitos de actuación conexos, cooperación regional y probabilidad de aplicación.

Los Estados miembros han establecido mecanismos de gobernanza para apoyar la aplicación del programa de medidas, pero la coordinación con otras autoridades y con los Estados miembros vecinos no siempre es suficiente. Desde los primeros programas de medidas, más Estados miembros han expresado un claro compromiso con la plena aplicación de sus programas de medidas.

Entre los obstáculos detectados por los Estados miembros figuran la financiación y problemas relacionados con la aplicación a escala nacional, notificados por unos pocos Estados miembros. Los Estados miembros no notificaron ningún obstáculo a la aplicación de casi la mitad de sus medidas (48 %) ([76]).

Participación del público

En general, los procesos de participación del público parecen adecuados, pero el grado en que utilizan los comentarios para modificar los programas de medidas es mucho menos claro.

Solo dos Estados miembros no mencionaron la realización de consultas públicas sobre sus programas de medidas. De los otros quince, una cuarta parte solo comunicó información muy limitada sobre la manera en que tienen en cuenta las aportaciones del público a la hora de seleccionar y diseñar las medidas. El nivel de participación fue mayor cuando la información sobre la consulta se facilitó a través de los medios de comunicación tradicionales y los medios sociales.

Los comentarios podían facilitarse a través de diferentes medios, incluido el contacto directo con el público a través de talleres, seminarios y reuniones con las partes interesadas, además de consultas en línea. Solo cuatro Estados miembros informaron de haber reservado tiempo para gestionar los comentarios del público utilizando una metodología exhaustiva y, en su caso, modificar sus programas.

([76]) Véase Comisión Europea, Centro Común de Investigación: Louropoulou, E., *et al.*, *Programmes of Measures under the Marine Strategy Framework Directive to achieve or maintain Good Environmental Status* [«Programas de medidas con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina para lograr o mantener el buen estado medioambiental», documento en inglés], véase la nota 44.

Cooperación con otras autoridades, políticas y Estados miembros

En general, todos los países cooperan en los distintos ámbitos de actuación y con otras autoridades, aunque no siempre está claro cuál es el resultado de esta cooperación. Algunos países cooperan más estrechamente con las autoridades encargadas de la aplicación de la DMA y de la ordenación del espacio marítimo, en particular adoptando un enfoque conjunto para el diseño de las medidas. La cooperación regional desempeña un papel importante en el desarrollo de los programas de medidas de los Estados miembros en algunas regiones, pero el nivel de coherencia regional de las medidas sigue siendo moderado.

Todos los Estados miembros establecen vínculos muy claros entre sus programas de medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina y las medidas adoptadas en virtud de otros actos legislativos de la UE, en particular la Directiva sobre los hábitats, la Directiva marco sobre el agua y la política pesquera común.

Esto coincide con la constatación de que el 58 % de las medidas incluidas en estos segundos programas de medidas se derivan de otros instrumentos jurídicos ([77]). La mayoría están vinculadas a marcos relacionados con la contaminación (por ejemplo, la DMA, la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, la legislación en materia de residuos y sustancias químicas, el Derecho agrario y el Convenio de Minamata sobre el Mercurio), marcos relacionados con la biodiversidad (como las Directivas sobre aves y hábitats, la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad y el Convenio sobre la Diversidad Biológica) y políticas pesqueras y marítimas (por ejemplo, la ordenación del espacio marítimo, la política pesquera común, la Organización Marítima Internacional, etc.). La mayoría de los Estados miembros también hacen referencia a los objetivos de la Estrategia sobre la biodiversidad, pero rara vez a los objetivos del 30 y del 10 % establecidos en ella. Hay aún menos referencias al Plan de Acción «Contaminación cero para el aire, el agua y el suelo», aunque las medidas adoptadas en virtud de la Directiva marco sobre la estrategia marina para luchar contra la contaminación están plenamente en consonancia con sus objetivos.

La coordinación con las autoridades encargadas de la aplicación de la Directiva marco sobre el agua y los procesos de ordenación del espacio marítimo se menciona muy a menudo en los informes de la Directiva marco sobre la estrategia marina; menos en los planes hidrológicos de cuenca de la DMA. Solo unos pocos Estados miembros explicaron la manera en que regulan y coordinan las diferentes políticas y los resultados de esta coordinación. Por ejemplo, un Estado miembro explicó que las autoridades responsables de la Directiva marco sobre la estrategia marina y las responsables de la DMA habían elaborado un catálogo de medidas comunes a los objetivos de ambos actos legislativos y que actualizan el catálogo en consonancia con los ciclos de aplicación de ambas Directivas (véase también el informe sobre la DMA) ([78]).

La coordinación regional, en particular a través de los convenios marinos regionales, se cita con frecuencia en los programas de medidas y es mencionada por los diecisiete Estados miembros. También se describen los mecanismos de coordinación con los países vecinos en el marco de los convenios marinos regionales y se remite frecuentemente a los planes de acción (por ejemplo, el plan de acción regional del Convenio OSPAR para los desechos marinos o el plan de acción para el mar Báltico) y a las iniciativas o proyectos

([77]) Para un análisis más detallado, véase el gráfico 2 del documento SWD(2025) 1.

([78]) Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre la aplicación de la Directiva marco sobre el agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre inundaciones (2007/60/CE). Terceros planes hidrológicos de cuenca. Segundos planes de gestión del riesgo de inundación [COM(2025) 2].

conjuntos de las distintas secciones de los descriptores. Algunos Estados miembros complementaron esto con otros contactos a nivel subregional, por ejemplo, celebrando reuniones trilaterales para determinar problemas comunes relacionados con la gestión de las ZMP, los desechos marinos y el ruido subacuático en el Golfo de Vizcaya.

A pesar de la intensa y larga coordinación en las distintas regiones, resulta insatisfactorio observar que, por término medio, los programas de medidas solo presentan un grado moderado de coherencia regional. La coherencia es especialmente escasa en relación con las medidas para abordar los contaminantes en los productos de la pesca (D9), las condiciones hidrográficas (D7) y las redes tróficas (D4) en las tres regiones. La coherencia es mayor (de moderada a alta) en las tres regiones en relación con los desechos marinos (D10), lo que confirma los resultados positivos obtenidos durante este período.

Buen ejemplo

El apoyo de los convenios marinos regionales en el desarrollo de las medidas puede desempeñar un papel importante. En el mar Báltico, la herramienta de análisis de la suficiencia de las medidas (Sufficiency of Measures) de la HELCOM ([79]), utilizada por la mayoría de los Estados miembros bálticos, ha dado lugar no solo a un mayor nivel de coherencia regional, sino también a un mayor nivel de calidad de las medidas propuestas por los distintos Estados miembros.

Probabilidad de que los Estados miembros apliquen sus programas de medidas

Considerando una serie de criterios (por ejemplo, la forma en que el Estado miembro tiene en cuenta las repercusiones socioeconómicas, si ha señalado fuentes de financiación, el nivel de coordinación con las políticas clave de la UE y el nivel de detalle de los mecanismos de aplicación), es posible agrupar a los Estados miembros en función de la probabilidad de que apliquen sus programas de medidas ([80]) (cuadro 1).

Cuadro 1. Probabilidad de aplicación de los segundos programas de medidas de los Estados miembros

Probabilidad de aplicación	Estados miembros	Justificación
Muy probable o probable	EE, LV, SE, PT, FI, FR, LT, ES, PL, IE, SI, DE y BE	Estos Estados miembros realizaron un análisis socioeconómico sólido de los efectos de sus programas de medidas y señalaron claramente las fuentes de financiación y las distintas autoridades que participan en la aplicación de las medidas parecen haberse coordinado de manera activa. Es importante señalar que está claro cómo, dónde y cuándo se aplicarán las nuevas medidas propuestas.

([79]) https://helcom.fi/baltic-sea-action-plan/som/#:~:text=The%20aim%20of%20the%20sufficiency,GES)%20in%20the%20Baltic%20Sea.

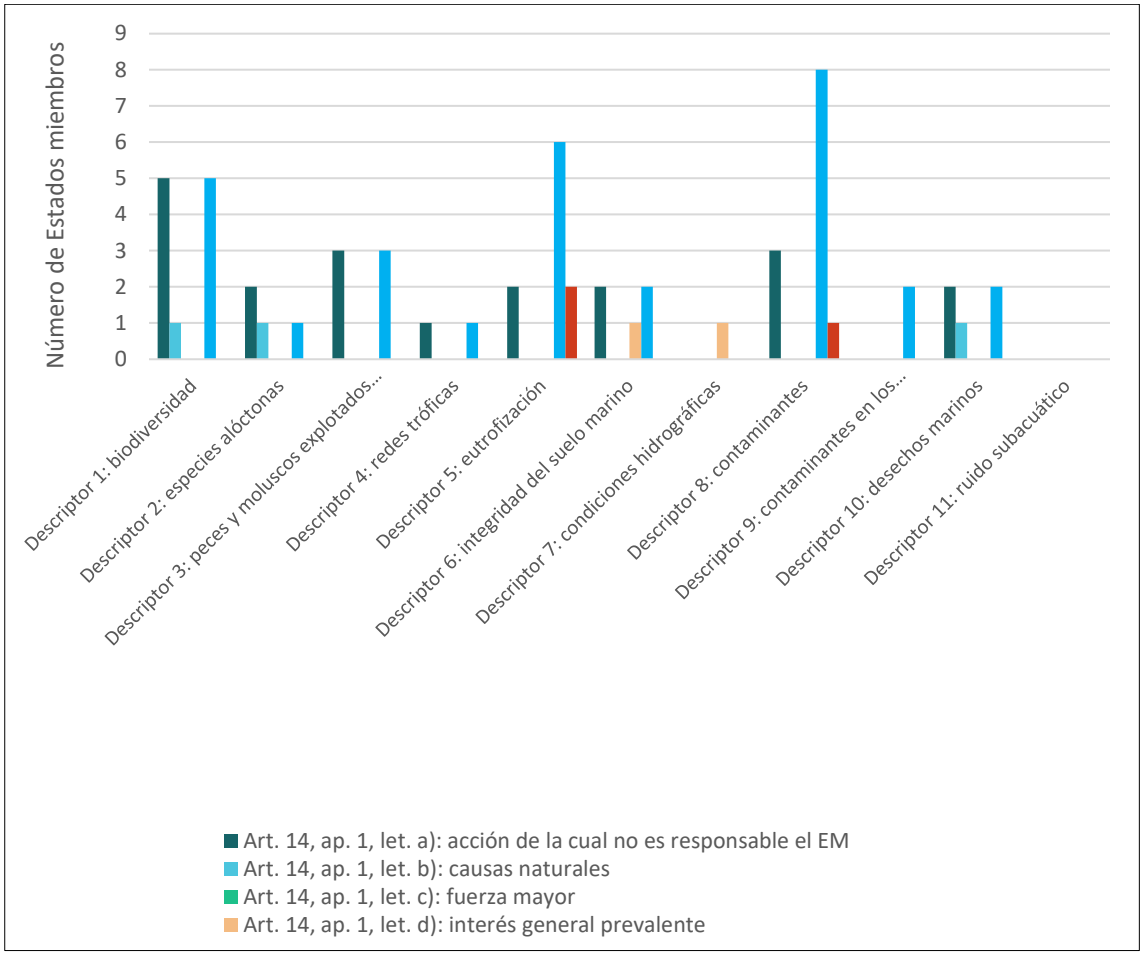
([80]) En el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña al presente informe se ofrece una explicación más detallada de la metodología utilizada para esta evaluación.

Probabilidad de aplicación	Estados miembros	Justificación
Moderadamente probable	NL, RO y CY	Estos Estados miembros realizaron un análisis parcial de los beneficios socioeconómicos de sus medidas e investigaron las cuestiones sociales de forma limitada. Mencionaron las fuentes de financiación, pero no asignaron importes específicos a medidas concretas. La coordinación con las autoridades parece más limitada o superficial y también está menos claro dónde, cómo y cuándo se aplicarán las nuevas medidas.
Improbable	IT	Este Estado miembro facilitó poca información sobre las fuentes de financiación y solo comunicó un análisis socioeconómico superficial de sus medidas. No hay indicios de una coordinación entre la Directiva marco sobre la estrategia marina y otros actos legislativos de la UE o no se ha notificado. Tampoco está claro dónde, cuándo y cómo se aplicarán las nuevas medidas.

La Directiva también permite a los Estados miembros, en circunstancias bien definidas, aplicar excepciones a la consecución de un buen estado medioambiental (artículo 14). Entre tales circunstancias se incluye el hecho de que la consecución de tales objetivos esté relacionada con una acción u omisión de la cual el Estado miembro no es responsable, casos de fuerza mayor o que las condiciones naturales no permitan una mejora del estado de sus aguas marinas en el plazo establecido.

Como se muestra en el gráfico 4, doce de los diecisiete Estados miembros notificaron excepciones por todas estas posibles razones, salvo casos de fuerza mayor. Los contaminantes y la eutrofización son los temas para los que la mayoría de los Estados miembros solicitaron una excepción, citando condiciones naturales que no permiten mejorar a su debido tiempo el estado de sus aguas marinas. El ruido subacuático es el único tema para el que no se solicitó ninguna excepción; se solicitaron pocas excepciones para las redes tróficas, las condiciones hidrográficas y los contaminantes en los productos de la pesca, temas que actualmente no están muy bien desarrollados en virtud de la Directiva marco sobre la estrategia marina.

Gráfico 4. Excepciones al logro de un buen estado medioambiental notificadas en el marco de los segundos programas de medidas



6. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Los Estados miembros han realizado una labor impresionante para determinar y abordar el carácter sumamente complejo y diverso de las presiones marinas necesarias para lograr un buen estado medioambiental. El porcentaje de **medidas diseñadas específicamente para la Directiva marco sobre la estrategia marina** (y no adoptadas en virtud de otros marcos) ha **aumentado del 25 al 42 %**, lo que demuestra que la Directiva marco sobre la estrategia marina es un motor clave de nuevas medidas para proteger el medio marino y utilizarlo de manera sostenible.

A pesar de ello, es necesario seguir trabajando para armonizar el desarrollo de medidas, ya que existen **claras disparidades entre los descriptores y los Estados miembros**. Por término medio en los diecisiete Estados miembros, se considera que solo las medidas relativas a los desechos marinos y las especies alóctonas abordan en cierta medida las cuestiones necesarias para solucionar los problemas ([81]). Las medidas para hacer frente a otras formas de contaminación, a la pérdida de biodiversidad y al cambio climático siguen

([81]) En el documento SWD(2025) 1 se incluyen explicaciones detalladas sobre la metodología y la puntuación de la evaluación de la adecuación.

considerándose insuficientes, aunque se han realizado avances en algunos ámbitos, como la protección de los fondos marinos y las alteraciones de las condiciones hidrográficas.

Muchas medidas se derivan de otros marcos legislativos, como la legislación de la UE que regula el agua, los nitratos y las sustancias químicas, la política pesquera común o las Directivas sobre aves y hábitats. Sin embargo, estos marcos no tienen el mismo ámbito de aplicación y la Directiva marco sobre la estrategia marina establece requisitos para formas adicionales de presiones medioambientales (por ejemplo, la contaminación marina en zonas marinas, como la procedente de la producción de combustibles fósiles). **Esto pone de manifiesto la necesidad de trabajar más para colmar estas lagunas a la hora de diseñar las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina**.

Por el contrario, los Estados miembros han adoptado mejores medidas para hacer frente a las presiones o efectos que se abordan en menor detalle en otras políticas y legislación, a excepción del ruido subacuático y las redes tróficas. A falta de una «red de seguridad» de legislación específica de larga data que regule la cuestión a escala de la Unión, los Estados miembros, en general, han sido más innovadores a la hora de determinar medidas relativas a las especies alóctonas, las condiciones hidrográficas, la integridad del suelo marino y los desechos marinos. Siguen utilizando los marcos existentes, pero para lograr un buen estado medioambiental en relación con estos temas es necesario que los Estados miembros reflexionen colectivamente sobre nuevos enfoques para abordar estos problemas.

Las medidas sobre los desechos marinos son un buen ejemplo de cómo la Directiva marco sobre la estrategia marina puede marcar la diferencia, trabajando al mismo tiempo en sinergia con otros marcos legislativos. Como punto de partida, varios Estados miembros han podido evaluar lo lejos que están de alcanzar el objetivo de un buen estado medioambiental, cuantificado mediante el valor umbral acordado recientemente ([82]). Sobre esta base, diseñaron medidas adecuadas para superar las deficiencias, incluidas las referencias a otros marcos. Las medidas relativas a los desechos marinos no solo son de mejor calidad que las medidas para otros temas, sino que también son más coherentes a escala regional. Por el contrario, las medidas sobre el ruido subacuático siguen estando por debajo de las expectativas. Esto muestra que el éxito depende de muchos factores, entre ellos una gran sensibilización de la opinión pública y una base sólida de datos y conocimientos, de las que todavía se carece en cierta medida por lo que respecta al ruido subacuático.

En su mayor parte, las **medidas son moderadamente coherentes dentro de una región marina**. El grado de coherencia es mayor cuando se han desarrollado herramientas para apoyar la evaluación de lo lejos que están los Estados miembros de lograr un buen estado medioambiental y las medidas necesarias para superar las deficiencias, por ejemplo, a través de la labor de la HELCOM en el mar Báltico. De los siete Estados miembros que se considera que cuentan con un programa de medidas de buena calidad, cinco comparten aguas en la región del mar Báltico y han colaborado en el marco de la HELCOM.

En general, el enfoque para la adopción de medidas con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina aún requiere trabajo y esfuerzo. En particular, **sigue siendo difícil prever en qué medida y cuándo las medidas reducirán el impacto en el medio marino y contribuirán a lograr un buen estado medioambiental**. Esto se debe, en parte, a la falta de un buen estado medioambiental claramente cuantificado y, en parte, a la falta de herramientas y metodologías adecuadas, en particular modelización, a fin de evaluar mejor las medidas necesarias para lograr un buen estado medioambiental. La evolución

([82]) https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121707.

reciente en este ámbito es alentadora y debe continuar. Estas cuestiones también se analizarán con más detenimiento en la próxima evaluación de la Directiva marco sobre la estrategia marina.

7. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones específicas por país figuran en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña al presente informe ([83]). Las siguientes recomendaciones son aplicables a todos los Estados miembros de la UE:

1. Los Estados miembros deben **aumentar el nivel de ambición** y **acelerar la actuación para alcanzar los objetivos de la Directiva**. Para ello se requiere:
    a. elaborar programas de medidas más sólidos basados en una evaluación más clara de las deficiencias que deben superarse para alcanzar un buen estado medioambiental;
    b. diseñar medidas cuantitativas que colmen la brecha entre el estado actual y el buen estado medioambiental, cuantificadas por los valores umbral establecidos a escala de la UE, regional y subregional e integradas en las estrategias marinas de los Estados miembros ([84]);
    c. garantizar que las medidas adoptadas en virtud de otros actos legislativos y políticas tengan el nivel de ambición adecuado para contribuir a la consecución de un buen estado medioambiental o complementarlas para incluir cuestiones que son necesarias para el buen estado medioambiental pero que no forman parte de los marcos existentes.
2. Los Estados miembros deben determinar y aplicar, según proceda, **medidas adicionales para reducir los retos medioambientales persistentes** (presión) que impiden la consecución de un buen estado medioambiental.
    a. Por lo que se refiere a la **contaminación**, esto requiere:
        i. intensificar las medidas para reducir el ruido subacuático, en particular abordando las principales fuentes de ruido continuo, como el transporte acuático, y creando zonas de bajo nivel de ruido para las especies marinas;
        ii. intensificar las medidas para reducir la contaminación por nutrientes a fin de alcanzar los objetivos de la Directiva marco sobre la estrategia marina, la DMA y la Directiva sobre los nitratos;
        iii. reducir la contaminación química procedente de fuentes marinas, en particular de la extracción de hidrocarburos, y de sustancias nuevas, como PFAS, productos farmacéuticos o microplásticos;
        iv. continuar las medidas para reducir el impacto de los desechos en la vida marina, reduciendo al mismo tiempo las entradas en origen.
    b. Por lo que se refiere a la **biodiversidad**, esto requiere:
        i. completar la red de ZMP coherentes, representativas y gestionadas de manera eficaz para alcanzar el objetivo de 2030 establecido en la Estrategia sobre la biodiversidad de proteger el 30 % de las aguas, incluido un 10 % de manera estricta, en consonancia con la ambición

([83]) SWD(2025) 1

([84]) Comunicación de la Comisión relativa a los valores umbral establecidos en la Directiva marco sobre la estrategia marina (Directiva 2008/56/CE) y la Decisión (UE) 2017/848 de la Comisión (C/2024/2078), 11.3.2024.

establecida en el Plan de Acción del Medio Marino y las obligaciones en virtud del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal;
ii. intensificar las medidas para reducir las capturas accesorias de especies sensibles, empezando por las especies prioritarias recomendadas en el Plan de Acción del Medio Marino;
iii. cumplir sin demora las obligaciones derivadas del Reglamento relativo a la restauración de la naturaleza como contribuciones esenciales para lograr un buen estado medioambiental con arreglo a la Directiva marco sobre la estrategia marina;
iv. abordar los riesgos para los ecosistemas marinos vinculados a la ampliación prevista de la producción de energía renovable marina, junto con los efectos acumulativos de las actividades existentes en el mar, mediante una ordenación prospectiva del espacio marítimo basada en los ecosistemas.

c. En lo que respecta al **cambio climático**, todos los Estados miembros deben tratar de tener en cuenta el cambio climático en el diseño y la selección de sus medidas y, en particular:
i. dar prioridad a las medidas que contribuyan a limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente restaurando los ecosistemas de carbono azul;
ii. garantizar que otras medidas o grupos de medidas no aumenten las emisiones de gases de efecto invernadero;
iii. adoptar medidas para reforzar la capacidad de adaptación de las comunidades costeras al cambio climático, por ejemplo, restaurando los ecosistemas costeros.

3. Los Estados miembros deben **aumentar la inversión y proporcionar una financiación suficiente para aplicar el programa de medidas**, a fin de alcanzar los objetivos de la Directiva marco sobre la estrategia marina. Para ello se requiere, en particular:

a. desarrollar una perspectiva estratégica de las inversiones para lograr un buen estado medioambiental, evitando un enfoque fragmentario de la financiación de medidas individuales y reduciendo las deficiencias en los distintos ámbitos de actuación;
b. indicar claramente la fuente de financiación necesaria para aplicar todas las medidas;
c. hacer uso de los instrumentos y herramientas financieros existentes que apoyan el desarrollo de medidas para la protección del medio marino y el uso sostenible, también a través de la investigación y la innovación, como el Fondo de Cohesión, el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, los fondos regionales, el FEMPA, LIFE y Horizonte Europa en sus diferentes agrupaciones (por ejemplo, misiones y asociaciones), entre otros.

4. Los Estados miembros deben **establecer mecanismos de gobernanza que apoyen el diseño y la aplicación de programas de medidas ambiciosos, coherentes, coordinados, justos y eficaces**. Para ello se requiere:

a. abordar con decisión los obstáculos a la aplicación de las medidas, como la financiación insuficiente;
b. mejorar la coordinación entre las autoridades para garantizar que las medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina que dependen de otras políticas sean aplicadas plenamente por las autoridades encargadas de la

ejecución de estas políticas, en particular en relación con la pesca, la agricultura y la energía;

c. implicar al público y a las partes interesadas en la fase de planificación, teniendo en cuenta sus contribuciones en el diseño de las medidas y garantizando la aceptabilidad social de las medidas propuestas, adoptando medidas de acompañamiento para limitar los posibles efectos negativos cuando proceda;
d. aumentar la coordinación temprana de los programas de medidas con los Estados miembros vecinos para garantizar la coherencia, las sinergias y la complementariedad de las medidas en la región y planificar acciones conjuntas cuando sea necesario;
e. poner en práctica los aspectos espaciales de los programas de medidas de la Directiva marco sobre la estrategia marina a través de planes de ordenación del espacio marítimo para garantizar que las medidas de protección espacial y las medidas de reducción de la presión espacial previstas se incorporen plenamente en la ordenación del espacio marítimo.

5. Por último, los Estados miembros deben presentar **informes electrónicos más actualizados y completos**, a fin de ofrecer una mayor transparencia al público sobre las medidas propuestas y sobre cómo se espera que apoyen los avances hacia el buen estado medioambiental y los objetivos. Esto también permitirá la comparabilidad entre los Estados miembros y las regiones marinas.