

Decisión IG.27/6**Política y hoja de ruta del Enfoque Ecosistémico (EcAp) 2026-2035 y Programa de Evaluación y Programa de Evaluación del Mar Mediterráneo y sus Costas (IMAP)**

Las Partes Contratantes del Convenio para la Protección del Medio Marino y la Región Costera del Mediterráneo y sus Protocolos, en su 24ª Reunión:

recibiendo con satisfacción el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas de 2025 para apoyar la implementación del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 14: conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (UNOC-3, Niza, Francia, junio de 2025), titulado «Nuestro océano, nuestro futuro: unidos para la acción urgente», reafirmamos el firme compromiso mundial de conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos y confirmamos la necesidad de fortalecer el papel de los convenios y planes de acción de los mares regionales;

inspirados por las celebraciones de alto nivel del 50.º aniversario del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Plan de Acción para el Mediterráneo (PNUMA/PAM) y del 30.º aniversario del Convenio de Barcelona posterior a Río, en la UNOC-3, el 10 de junio de 2025, dado que son una clara señal del renovado compromiso de las Partes Contratantes, tal y como se refleja en su Declaración Ministerial;

recordando la Resolución 76/296 de julio de 2022 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de título «Nuestros océanos, nuestro futuro, nuestra responsabilidad»;

en referencia a las Resoluciones de la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente 6/15, de marzo de 2024, sobre el fortalecimiento de los esfuerzos relativos a los océanos para abordar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad marina y la contaminación, que subraya la necesidad de aplicar los convenios, protocolos y planes de acción de los mares regionales para la protección y conservación del medio ambiente marino y costero; 3/10, de diciembre de 2017, sobre la lucha contra la contaminación del agua en los ecosistemas continentales, costeros y marinos para proteger y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua, así como el Plan de Acción relacionado para su aplicación; 5/8, de marzo de 2021, sobre el establecimiento de un panel científico-normativo para proporcionar a los países asesoramiento científico independiente y pertinente para las políticas sobre productos químicos, residuos y prevención de la contaminación; 5/14, de marzo de 2022, que sienta las bases para el proceso de desarrollo de un instrumento internacional jurídicamente vinculante para poner fin a la contaminación por plásticos;

recordando el Convenio de Barcelona y sus Protocolos y las disposiciones respectivas para mejorar la implementación de la Política y la Hoja de Ruta del EcAp;

recordando, además, las Decisiones IG.17/6 de la COP 15 (Almería, España, 2008); IG.20/4 de la COP 17 (París, Francia, 2012); IG.21/3 de la COP 18 (Estambul, Turquía, 2013); e IG.25/3 de la COP 22 (Antalya, Turquía, 2021) sobre la implementación de la Política del EcAp;

recordando también las Decisiones IG.22/7 de la COP 19 (Atenas, Grecia, 2016); IG.23/6 de la COP 20 (Tirana, Albania, 2017); IG.24/4 de la COP 21 (Nápoles, Italia, 2019); IG.25/10 de la COP 22 (Antalya, Turquía, 2021); e IG.26/3 de la COP 23 (Portorož, Eslovenia, 2023) sobre la implementación del IMAP y el desarrollo de los Informes sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo (MED QSR);

teniendo en cuenta las conclusiones y las recomendaciones políticas del MED QSR 2023, incluidos su Resumen Ejecutivo y su Resumen para los Responsables de la Formulación de Políticas, así como el trabajo guiado por los Grupos de Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON) del Enfoque Ecosistémico y las Reuniones del Grupo de Coordinación del Enfoque Ecosistémico;

con el debido reconocimiento al trabajo realizado por las Partes Contratantes para establecer y poner en marcha programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP para los Objetivos Ecológicos del IMAP y los respectivos Indicadores Comunes, incluida la generación de datos;

teniendo en cuenta los desarrollos dentro de la Directiva Marco sobre Estrategia Marina (DMEM) de la Unión Europea (UE), incluida su evaluación, así como de los Programas de Medidas (PdM), como un mecanismo importante para apoyar la implementación del EcAp;

teniendo en cuenta los avances en los Convenios de los Mares Regionales sobre el monitoreo y la evaluación del medio marino.

1. *aprueban* la siguiente Visión Ecológica para el mar Mediterráneo y sus costas:

«Avanzar hacia una costa y un mar Mediterráneo saludables, limpios, sostenibles y resilientes ante el clima, con ecosistemas marinos y costeros productivos y biológicamente diversos, de modo que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus ODS se materialicen mediante la aplicación efectiva del Convenio de Barcelona, sus Protocolos y la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible, siempre en beneficio de la gente y la naturaleza».;

2. *Acuerdan aplicar* los siguientes Objetivos Estratégicos del EcAp para el Mediterráneo (2026-2035):

- a) *proteger y mejorar las condiciones medioambientales que permitan la recuperación natural y, cuando sea posible en función de las prioridades nacionales, restaurar la estructura y las funciones de los ecosistemas marinos y costeros, de modo que también se proteja la biodiversidad, se mantengan unas buenas condiciones medioambientales y se propicie su uso sostenible;*
- b) *reducir la contaminación de diferentes fuentes en el medio marino y costero para reducir todo lo posible los efectos y los riesgos para la salud humana o de los ecosistemas, así como para el uso del mar y las costas;*
- c) *prevenir, reducir y gestionar la vulnerabilidad del mar y las costas a los riesgos inducidos por las actividades humanas, incluidos el cambio climático y los fenómenos naturales.*

3. *adoptar* la Política y la Hoja de Ruta del EcAp del PAM 2026-2035, presentadas en el Anexo I, incluidos sus 6 pasos de implementación, el objetivo ecológico, los objetivos operativos, los indicadores, las definiciones y los objetivos de las buenas condiciones medioambientales (GES), el cronograma y la estructura de gobernanza para guiar la implementación del EcAp;

4. *reafirmar* la estructura de gobernanza del EcAp a través de la Reunión del Grupo de Coordinación del Enfoque Ecosistémico (GC del EcAp), los Grupos de Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON), el Grupo de Correspondencia sobre Análisis Económico y Social (CORESA) y los Grupos de Trabajo en Línea (OWG) ad hoc; para ello, se *adoptan* los Términos de referencia y el flujo de interacción que se presentan en el Anexo I;

5. *solicitar* a las Partes Contratantes que garanticen la plena aplicación del EcAp como el principal motor para avanzar hacia un mar Mediterráneo y una costa saludables, limpios, sostenibles y resilientes ante el clima, y para alcanzar unas buenas condiciones medioambientales, teniendo en cuenta que, en caso de discrepancia, los términos y el contenido de esta decisión anulan los de todas las demás decisiones.

6. *invitar* a las Partes Contratantes a que presten el apoyo financiero e institucional necesario para la aplicación efectiva de los Planes de Acción Nacionales/Programas de Medidas (PAN/PdM), así como para el seguimiento y la evaluación del medio marino y costero;

7. *alentar* a los socios, las organizaciones competentes, la comunidad científica, los ciudadanos y el sector privado a que consideren plenamente la visión, los objetivos estratégicos y otros elementos de la Política y la Hoja de Ruta del EcAp y a que fortalezcan su trabajo para garantizar esfuerzos continuos para su implementación;

8. *adoptar* el tercer ciclo del IMAP basado en un ciclo de 8 años, presentado en el Anexo II, y *aprobar* los criterios de evaluación, sin obviar su naturaleza evolutiva, basados en la disponibilidad de datos de calidad garantizada y el progreso hacia las GES;

9. *solicitar* a las Partes Contratantes que agilicen la implementación del IMAP, en línea con sus especificidades nacionales;

10. *promover* la interfaz Ciencia-Política para mejorar la formulación de políticas basadas en evidencias;

11. *tener en cuenta* las diferencias en las capacidades de control de las Partes Contratantes y la necesidad de mejorar aún más el desarrollo de capacidades y la asistencia técnica para la implementación, prestando especial atención a los indicadores comunes y a los candidatos de nueva introducción de manera prioritaria;

12. *invitar* a las Partes Contratantes, con el apoyo de la Secretaría, a que actualicen sus programas nacionales de monitoreo en función de los elementos actualizados del IMAP y a que comuniquen periódicamente datos de calidad garantizada;

13. *alentar* a las Partes Contratantes a que, con el apoyo de la Secretaría, emprendan iniciativas conjuntas de control, intercambien las mejores prácticas, utilicen metodologías armonizadas de control y evaluación, garanticen la rentabilidad y apliquen los criterios de evaluación acordados para toda la región en el marco del IMAP;

14. *invitar* a la Secretaría, en colaboración con las Partes Contratantes, a que se comprometa con las instituciones financieras internacionales pertinentes, las organizaciones regionales e internacionales, el sector privado y otras partes interesadas pertinentes para identificar y aprovechar las oportunidades de movilizar recursos financieros en apoyo de la implementación de los PAN/PdM actualizados y de la mejora de las capacidades nacionales para la implementación del IMAP;

15. *instar* a las Partes Contratantes a que implementen los PAN/PdM y aceleren el progreso hacia la consecución de las GES en el Mediterráneo, mejoren la coherencia con otras políticas y estrategias nacionales e informen periódicamente sobre su implementación de conformidad con el artículo 13 del Protocolo para la Protección del Mar Mediterráneo contra la Contaminación de Origen Terrestre (Protocolo LBS), al tiempo que se garanticen las condiciones propicias para su sostenibilidad a largo plazo en el contexto más amplio de los esfuerzos globales para abordar las amenazas combinadas de la triple crisis planetaria (cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación) y el compromiso regional de implementar la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible para el período 2026-2035, como marco estratégico de cooperación regional para mejorar las vías de desarrollo sostenible y resiliente al clima;

16. *invitar* a los socios, así como a las organizaciones regionales e internacionales, a que apoyen la implementación del IMAP y de los PAN/PdM, y a que utilicen todos los medios, mecanismos e instalaciones disponibles para contribuir a lograr las GES en el Mediterráneo;

17. *solicitar* a la Secretaría que asigne los recursos financieros adecuados en línea con el Programa de Trabajo para apoyar a las Partes Contratantes en la implementación de los programas nacionales de monitoreo actualizados basados en el IMAP; y

18. *solicitar* a la Secretaría que actualice el sistema de información del IMAP no solo para que sirva como repositorio de datos, sino también para generar productos de evaluación, y a las Partes Contratantes que presenten de manera efectiva y oportuna los datos generados por el IMAP de acuerdo con la frecuencia de monitoreo de los respectivos Indicadores Comunes, como se indica en las respectivas Fichas de Orientación sobre los Indicadores.

Anexo I

Política y Hoja de Ruta del EcAp (2026-2035)

1. Introducción

1. El Enfoque Ecosistémico (EcAp) se acordó en el marco del Sistema del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM en 2008 y, desde entonces, las Partes Contratantes (PC) del Convenio de Barcelona han adoptado una serie de decisiones importantes para respaldar la hoja de ruta para su implementación:

- 2008 – COP 15 | [Decisión IG.17/6](#): «Aplicación del Enfoque Ecosistémico a la gestión de las actividades humanas que pueden afectar a los medios marino y costero del Mediterráneo».
- 2012, COP 17 | [Decisión IG.20/4](#): «Aplicación de la hoja de ruta del enfoque ecosistémico del PAM (Objetivos Ecológicos y Operativos del Mediterráneo, Indicadores y Cronograma para la Implementación de la Hoja de Ruta del Enfoque Ecosistémico)».
- 2013 – COP 18 | [Decisión IG.21/3](#): «Enfoque Ecosistémico, incluida la adopción de definiciones de Buenas Condiciones Medioambientales (GES) y Objetivos».
- 2017 – COP 20 | [Decisión IG.23/6](#): «Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2017 (MED QSR)».
- 2019 – COP 21 | [Decisión IG.24/4](#): «Estudios de Evaluación» (Anexo V: Hoja de Ruta y Evaluación de Necesidades para el MED QSR 2023)
- 2021 – COP 22 | [Decisión IG.25/3](#): «Gobernanza» (Anexo I: Mecanismo de Gobernanza para la Aplicación del Enfoque Ecosistémico en el Mediterráneo).
- 2021 – COP 22 | [Decisión IG.25/10](#): «Política de Datos del PAM».
- 2023 – COP 23 | [Decisión IG.26/3](#): «Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2023 (MED QSR) y Política Renovada del Enfoque Ecosistémico en el Mediterráneo».

2. Visión del Enfoque Ecosistémico para Lograr unas Buenas Condiciones Medioambientales en el Mar Mediterráneo (2025–2035)

2. El mar Mediterráneo es uno de los medios marinos más emblemáticos. Alberga aproximadamente 17 000 especies marinas, algunas de las cuales no se encuentran en ningún otro lugar, y sustenta los medios de vida de más de 480 millones de personas que viven en sus estados costeros. Sin embargo, este recurso vital se encuentra en una encrucijada, ya que las presiones del cambio climático, la contaminación, la sobrepesca, las especies invasoras, el turismo insostenible y la degradación de los hábitats van en aumento, lo que pone en grave peligro el futuro ecológico y socioeconómico de la región.

3. A partir de las principales conclusiones derivadas de la implementación de la política del Enfoque Ecosistémico (EcAp) del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM, el Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2023 (MED QSR) y su Resumen para los Responsables de la Formulación de Políticas, así como de las aportaciones de la Evaluación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (DMEM) de 2025 y su evaluación de los Programas de Medidas (PdM) en el Mar Mediterráneo, esta hoja de ruta describe la visión estratégica para lograr unas buenas condiciones medioambientales (GES) en toda la cuenca mediterránea para 2035.

4. Sobre la base de los importantes logros en la implementación del Enfoque Ecosistémico (EcAp) desde su lanzamiento en 2008, existe una necesidad creciente de hacer más hincapié en el uso de enfoques y herramientas innovadores, como la gestión de la fuente al mar, la planificación espacial marina, las soluciones basadas en la naturaleza, la contabilidad de los ecosistemas oceánicos, el reconocimiento de los ecosistemas costeros y marinos y el Compendio para la Costa y el Mar, para mejorar la protección, la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros; la gestión integrada de las zonas costeras y los océanos; la mitigación y la adaptación al clima; y la reducción del riesgo de desastres. Esto pone de relieve la urgente necesidad de desarrollar la resiliencia de los ecosistemas costeros y marinos y de fundamentar mejor la formulación de políticas, la planificación del desarrollo y los esfuerzos de conservación, lo que acelerará el progreso hacia la consecución de las GES y contribuirá a la implementación de los ODS relacionados con los océanos para 2030. También es fundamental reforzar los conocimientos científicos sobre los ecosistemas de aguas profundas.

5. Estos esfuerzos contribuyen a fortalecer las sinergias con la implementación de la UNEA y sus resoluciones relacionadas con los océanos, los convenios pertinentes de la OMI, la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina de la UE (DMEM), los convenios marítimos regionales y los Acuerdos

Multilaterales sobre el Medioambiente (AMUMA) pertinentes. Al avanzar en el enfoque integrado y basado en los ecosistemas, la región mediterránea tiene el potencial de convertirse en un modelo de gestión marina sostenible, lo que apoyaría la resiliencia climática y la restauración de la salud de los océanos.

2.1 Situación actual y retos

Logros hasta la fecha:

6. Durante la última década, se han logrado avances significativos en el marco de iniciativas regionales y nacionales destinadas a restaurar los ecosistemas marinos y mejorar la salud del mar Mediterráneo y sus costas. El Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas (IMAP) ha reforzado la vigilancia de la biodiversidad, la contaminación, la basura marina y los indicadores de salud de los ecosistemas. Se han adoptado y aplicado programas de medidas regionales y nacionales, así como varias acciones sobre el terreno, con el objetivo de lograr unas buenas condiciones medioambientales. Cabe señalar, además, que el Mediterráneo ya alberga muchas iniciativas inspiradoras que demuestran que la gestión basada en los ecosistemas y la gobernanza marina sostenible son factibles y eficaces. Estas experiencias ofrecen lecciones valiosas para ampliar los esfuerzos en toda la región.

Retos persistentes y emergentes:

7. A pesar de los logros, los desafíos persisten y se están intensificando, y el mar Mediterráneo aún no ha logrado unas GES. Algunos indicadores de biodiversidad y contaminación muestran tendencias positivas, mientras que otros, en particular el estado de la reserva pesquera, los hábitats costeros y las especies exóticas invasoras, están empeorando o muestran un progreso insuficiente:

- La pérdida de biodiversidad sigue siendo un problema acuciante. Las AMP actualmente solo cubren alrededor del 9 % del Mediterráneo, muy por debajo del objetivo del 30 %, y muchas de las AMP existentes adolecen de una gestión ineficaz. Las poblaciones de especies en peligro de extinción, como la tortuga boba (*Caretta caretta*) y la foca monje del Mediterráneo (*Monachus monachus*), siguen siendo vulnerables. Las especies invasoras, como el pez león (*Pterois miles*) y el cangrejo azul (*Callinectes sapidus*), han ampliado su área de distribución, han alterado los ecosistemas autóctonos y han causado daños económicos a la pesca. El MED QSR 2023 indica que el número de especies exóticas invasoras establecidas se ha duplicado desde 2012, lo que pone de relieve la presión acelerada de las invasiones biológicas.
- Aunque no fue posible realizar una evaluación completa de las GES del MED QSR de 2023 para la eutrofización en todas las subregiones, los impactos de la eutrofización —impulsados principalmente por la escorrentía agrícola, las aguas residuales urbanas no tratadas y la acuicultura costera— no parecen estar aumentando. En cambio, siguen limitándose principalmente a las zonas históricamente afectadas por la eutrofización. Se han registrado floraciones de algas nocivas con una frecuencia cada vez mayor, lo que ha afectado a la pesca, la acuicultura y el turismo.
- A pesar de los avances en la prevención de la contaminación en origen, las presiones sobre el mar Mediterráneo persisten. Utilizando varias metodologías de evaluación, armonizadas en la medida de lo posible, se identificaron varias áreas que no alcanzaban unas buenas condiciones medioambientales (GES). No obstante, el estado general de las zonas evaluadas en las cuatro subregiones sigue siendo, por lo general, de moderado a bueno. La situación es más preocupante con respecto a los fenómenos de contaminación aguda (por ejemplo, manchas de petróleo, de productos derivados del petróleo o de sustancias peligrosas), que tienen un impacto significativo en la biota. Estos eventos contribuyen a que algunas subdivisiones muestren incluso condiciones de pobres a malas.
- La basura marina sigue siendo un problema generalizado. Cientos de toneladas de plástico acaban cada día en el mar Mediterráneo, principalmente procedentes de los principales centros urbanos, de otras zonas densamente pobladas, de los vertidos fluviales y de las actividades pesqueras. Los puntos críticos de acumulación de plástico ejemplifican la creciente magnitud de este problema y, según el

MED QSR de 2023, las densidades siguen siendo altas, mientras que el progreso en la reducción de las entradas de basura marina sigue siendo lento.

- La circulación del mar Mediterráneo está impulsada por una combinación de fuerzas externas, como el estrés eólico y las fuertes limitaciones topográficas, así como por procesos dinámicos internos. Estas fuerzas operan en tres escalas espaciales predominantes e interactivas: escala de cuenca, escala de subcuenca y meso escala. En comparación con las alteraciones hidrográficas que provocan las nuevas estructuras, el cambio climático parece tener un impacto significativamente mayor en los hábitats y los ecosistemas marinos en general.
- El cambio climático supone una amenaza existencial cada vez mayor. El mar Mediterráneo se está calentando a un ritmo un 20 % más rápido que la media mundial, lo que provoca cambios en la distribución de las especies, episodios de mortalidad masiva de organismos bentónicos y la degradación de hábitats críticos como los lechos de Posidonia oceanica. La acidificación de los océanos, la subida del nivel del mar y el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos agravan estos efectos, lo que socava la resiliencia de los ecosistemas marinos y costeros. El aumento de la temperatura del agua de mar está acelerando la propagación de especies exóticas invasoras. Los cambios hidrográficos hacen que los hábitats marinos del Mediterráneo estén cada vez más amenazados, y algunos corren el riesgo de extinguirse por completo. Las zonas del Mediterráneo central y oriental se consideran más vulnerables al cambio climático debido a la mayor presión de las especies invasoras, a la mayor temperatura del agua y a la menor circulación oceánica, lo que provoca una disminución de los niveles de oxígeno disuelto.

Riesgos:

- a) La mejora de la gobernanza se enfrenta a retos continuos, como la cooperación fragmentada, la incoherencia de las políticas entre sectores (por ejemplo, turismo, agricultura, energía), las incoherencias en la supervisión y la elaboración de informes, y los complejos mecanismos de aplicación, así como los esfuerzos desiguales para alcanzar las GES y los objetivos de los ODS relacionados con los océanos. Recursos financieros y humanos inadecuados. La inestabilidad política, las limitaciones financieras, el empeoramiento de las medidas climáticas y medioambientales que se perciben como injustas, jerárquicas o económicamente perjudiciales y la resistencia local también pueden socavar la implementación.

Oportunidades:

Acelerar el progreso hacia el logro de unas buenas condiciones medioambientales (GES) para 2035 es un esfuerzo ambicioso que también ofrece muchas oportunidades transformadoras e importantes:

- a) La financiación de la transición ecológica crea oportunidades financieras para alinear la recuperación económica con la conservación marina. La innovación tecnológica, como la teledetección por satélite, la supervisión marina basada en la inteligencia artificial, los vehículos submarinos autónomos y la certificación pesquera basada en la cadena de bloques, ofrece nuevas y potentes herramientas complementarias para mejorar los procedimientos convencionales de supervisión y evaluación, al tiempo que contribuye a mejorar la aplicación y la transparencia. La participación de los jóvenes y una mayor concienciación pública proporcionan una base social fundamental para la gestión y el apoyo político a largo plazo. Por último, la acuicultura sostenible, las energías marinas renovables, el ecoturismo y la biotecnología marina pueden impulsar el crecimiento de la economía azul y los medios de vida sostenibles si se gestionan adecuadamente.
- b) Asegurar los recursos financieros para la protección marina supone tanto un reto como una oportunidad para la innovación y la cooperación regional. La financiación pública, sobre todo la procedente de los presupuestos nacionales, sigue siendo esencial, junto con los considerables instrumentos de financiación de la UE aplicables en toda la región mediterránea y los mecanismos internacionales de financiación medioambiental, como el Fondo para el Medioambiente Mundial (FMAM), el Fondo Verde para el Clima (FVC), el Fondo de Adaptación y los Fondos de Inversión para el Clima (FIC). El apoyo adicional a través de contribuciones voluntarias de las Partes Contratantes, los acuerdos de financiación de los donantes bilaterales, las fundaciones filantrópicas y

las inversiones del sector privado también desempeña un papel crucial. Para ser eficaz, la financiación debe ser predecible, sostenible y de fácil acceso, en particular para los países mediterráneos en desarrollo.

- c) Se necesitan soluciones innovadoras, como la ampliación de los fondos fiduciarios regionales como MedFund, la creación de fondos nacionales de conservación (por ejemplo, el Fondo Azul de Túnez) y la emisión de bonos azules para financiar la restauración y el control de la contaminación. También se deben promover los sistemas de pago por servicios ecosistémicos (PSE) y se debe reforzar la participación del sector privado a través de carteras de inversión, mitigación de riesgos y normas de rendimiento para impulsar las inversiones marinas sostenibles.

8. Para sortear con éxito estos riesgos y aprovechar estas oportunidades se requieren marcos de gobernanza adaptables, inclusivos, transparentes y basados en pruebas.

2.2 Una visión para 2035

9. La visión para el Mediterráneo de cara a 2035 es clara: un ecosistema marino limpio, saludable, resiliente y biodiverso que apoye los medios de vida sostenibles y el desarrollo socioeconómico. En el marco de la Política y Hoja de Ruta del Enfoque Ecosistémico (EcAp) para el Mediterráneo (2026-2035), esta visión se refuerza aún más.

10. Esta visión garantiza la armonización con la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible (2026-2035) y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

11. Para alcanzar las GES se necesitará un cambio fundamental: no solo ralentizar la degradación, sino restaurar activamente los ecosistemas marinos y abordar los factores socioeconómicos sistémicos del cambio. Por lo tanto, la visión debe abarcar la restauración ecológica, la adaptación al clima, una reducción considerable de la contaminación, la protección de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos marinos.

12. Para lograr esta visión se requiere una transformación sistémica que integre las evidencias científicas, los conocimientos tradicionales, la participación de las comunidades, la inversión sostenible y un liderazgo político audaz. Exige que todos los sectores —desde la pesca y el turismo hasta la energía y el transporte— avancen hacia la sostenibilidad y la resiliencia, con mecanismos de aplicación efectivos, integración intersectorial y marcos de información transparentes.

3. El enfoque por pasos para la implementación de la Política del EcAp en el Mediterráneo

13. Se proponen los siguientes seis (6) pasos para apoyar la implementación de la Política y la Hoja de Ruta del EcAp en el Mediterráneo para el próximo período 2026-2035:

- | | |
|------------------|--|
| Paso I: | Definición de una Visión Ecológica para el Mediterráneo. |
| Paso II: | Establecer objetivos estratégicos comunes para el Mediterráneo. |
| Paso III: | Desarrollo de un conjunto de objetivos ecológicos e indicadores comunes con definiciones y objetivos de las GES correspondientes a la visión y a las metas estratégicas. |
| Paso IV: | Implementación de programas nacionales de monitoreo basados ¹ en el IMAP para la evaluación continua y la actualización periódica de los objetivos. |
| Paso V: | Elaboración y emisión del Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo (MED QSR) |
| Paso VI: | Desarrollo y revisión de los Planes de Acción Nacionales (PAN) o los Programas de Medidas (PdM) pertinentes |

Paso I: Definición de una Visión Ecológica para el Mediterráneo

14. Se propone la siguiente Visión Ecológica, en línea con la visión de la Estrategia de Mediano Plazo (EMP) 2022-2027 del PNUMA/PAM ([Decisión IG.25/1](#)):

«Avanzar hacia una costa y un mar Mediterráneo saludables, limpios, sostenibles y resilientes ante el clima, con ecosistemas marinos y costeros productivos y biológicamente diversos, de modo que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se materialicen mediante la aplicación efectiva del Convenio de Barcelona, sus Protocolos y la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible, siempre en beneficio de la gente y la naturaleza».

¹ Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas

Paso II: Establecer objetivos estratégicos comunes para el Mediterráneo

15. Se espera que los siguientes Objetivos Estratégicos apoyen y mejoren la implementación de la Política y la Hoja de Ruta del EcAp en el Mediterráneo para el período 2026-2035:

- a) proteger y mejorar las condiciones medioambientales que permitan la recuperación natural y, cuando sea posible en función de las prioridades nacionales, restaurar la estructura y las funciones de los ecosistemas marinos y costeros, de modo que también se proteja la biodiversidad, se mantengan unas buenas condiciones medioambientales y se propicie su uso sostenible;
- b) reducir la contaminación en el medio marino y costero para atenuar todo lo posible los efectos y los riesgos para la salud humana o de los ecosistemas, así como para el uso del mar y las costas, y reducir la contaminación de diferentes fuentes;
- c) prevenir, reducir y gestionar la vulnerabilidad del mar y las costas a los riesgos inducidos por las actividades humanas, incluidos el cambio climático y los fenómenos naturales.

Paso III: Desarrollo de un conjunto de objetivos ecológicos e indicadores comunes con definiciones y objetivos de las GES correspondientes a la visión y a las metas estratégicas.

16. Se ha establecido un conjunto de 11 Objetivos Ecológicos (OE) e indicadores comunes o candidatos relacionados, incluidas las definiciones y los objetivos de las GES, en el marco de la implementación de la política del EcAp y el Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas (IMAP) relacionado para el mar Mediterráneo y sus costas, como se detalla en el Anexo 1.

Paso IV: Implementación de programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP para la evaluación continua y la actualización periódica de los objetivos.

17. Desde 2016, se han desarrollado programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP que están operativos en línea con el IMAP regional y sus respectivos Objetivos Ecológicos e Indicadores Comunes. Se espera que se actualicen hasta 2026 para agilizar el IMAP actualizado que se aprobará en la COP 24 (El Cairo, Egipto, del 2 al 5 de diciembre de 2025).

Paso V: Elaboración y emisión del Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo (MED QSR)

18. La serie de Informes sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo (MED QSR) se basa en una sólida base conceptual y en datos de origen nacional y de calidad garantizada presentados por las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona a través del IMAP InfoSystem u otras fuentes fiables, para proporcionar una evaluación fiable basada en pruebas de las buenas condiciones medioambientales (GES) del mar Mediterráneo y sus costas, basada en un enfoque de GES/no GES, como se define en el marco del enfoque ecosistémico y el Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas (IMAP) relacionado.

19. La preparación de los MED QSR ha supuesto un esfuerzo coordinado en la recopilación de datos que cubren una serie de objetivos ecológicos y los indicadores comunes relacionados del IMAP. Un hecho digno de mención sobre los MED QSR es la forma en que encarnan los esfuerzos de cambio de escala que se requieren para una evaluación medioambiental eficaz. Los informes combinan datos nacionales con patrones observados a escala regional. Al sintetizar nuevos conocimientos, el informe también contribuye a otros ejercicios de evaluación relevantes a escala mundial, regional y nacional, y a la implementación de las políticas y el marco regulatorio respectivos.

20. Hasta la fecha, se han publicado dos (2) iteraciones diferentes del MED QSR en 2017 ([Decisión IG.23/6 de la COP 20](#)) y 2023 ([Decisión IG.26/3 de la COP 23](#)), mientras que se planea que esta serie de informes se publique después de un ciclo de generación y evaluación de datos de seis (6) años seguido de un período de 2 años para la preparación y revisión de documentos a través de los respectivos órganos rectores del PNUMA/PAM.

Paso VI: Desarrollo y revisión de los Planes de Acción Nacionales (PAN) o los Programas de Medidas (PdM) pertinentes

21. Desde 2016 se han desarrollado Planes de Acción Nacionales (PAN) o Programas de Medidas (PdM) para todas las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona ([Decisión IG.22/8](#) de la COP 19), que se actualizaron en 2025.

22. Desde 2013, se han adoptado en el Mediterráneo una serie de medidas importantes y específicas jurídicamente vinculantes con plazos en el marco de los seis (6) Planes Regionales jurídicamente vinculantes y del SAPBIO posterior a 2020, como se detalla en el Anexo 3:

- Plan Regional de Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas y la Gestión de los Lodos de Depuradora en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes Terrestres ([Decisión IG.25/8](#)) Plan Regional sobre la Gestión de las Aguas Pluviales en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes y Actividades Terrestres (Protocolo LBS) ([Decisión IG.26/8](#))
- Enmiendas al Plan Regional sobre la Gestión de la Basura Marina en el Mediterráneo en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes Terrestres ([Decisión IG.25/9](#))
- Plan Regional sobre la Gestión de la Agricultura en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes y Actividades Terrestres ([Decisión IG.26/6](#))
- Plan Regional sobre la Gestión de la Acuicultura en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes y Actividades Terrestres ([Decisión IG.26/7](#))
- Programa de Acción Estratégico para la Conservación de la Biodiversidad y la Gestión Sostenible de los Recursos Naturales en la Región Mediterránea (SAPBIO posterior a 2020) ([Decisión IG.25/11](#))

3.1 Cronograma para la implementación de la Política y la Hoja de Ruta del Enfoque Ecosistémico

23. En el Anexo 2 se presenta un cronograma que se extiende de 2026 a 2035, incluidos los resultados previstos y los hitos clave de la implementación de la Política y la Hoja de Ruta del EcAp.

3.2 Mecanismo de gobernanza para la implementación del Enfoque Ecosistémico en el Mediterráneo

24. Desde 2021, se ha establecido un mecanismo de gobernanza para apoyar la implementación del EcAp en el Mediterráneo ([Decisión IG.25/03](#)).

25. El Grupo de Coordinación del Enfoque Ecosistémico (GC del EcAp), formado por Puntos Focales del PAM, tiene un papel clave a la hora de proporcionar orientación y supervisar la implementación del EcAp:

- a) en la ejecución del EcAp, asegurándose de que se tengan en cuenta todos los elementos para su implementación, la ponderación de las prioridades y las implicaciones en materia de recursos; y
- b) en la coordinación del papel de facilitación del Convenio de Barcelona-PNUMA/PAM, en apoyo de las Partes Contratantes en la implementación del EcAp.

26. Se forman dos tipos de Grupos por Correspondencia en el proceso de aplicación del EcAp en el Mediterráneo y para apoyar al Grupo de Coordinación del EcAp:

- a) El Grupo por Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON), compuesto por expertos nacionales designados por las Partes Contratantes y coordinados por la Unidad de Coordinación del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona y, respectivamente, MED POL, CAR/SPA y CAR/PAP (dependiendo del grupo del IMA), trabaja para garantizar una cobertura eficiente y debates y análisis en profundidad sobre el monitoreo y la evaluación integrados.
- b) El Grupo de Correspondencia sobre Análisis Económico y Social (CORESA) se compone de expertos nacionales designados por las Partes Contratantes, así como de expertos invitados. Lo coordinan la Unidad de Coordinación del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona y el Plan Bleu/CAR. Desarrolla un análisis socioeconómico de los usos de los ecosistemas marinos, centrándose en sectores prioritarios como la pesca, la acuicultura, el transporte marítimo, las actividades recreativas y la

industria petrolera y en alta mar, y aborda, según corresponda, los aspectos socioeconómicos relacionados con la formulación y la implementación de programas de medidas para lograr/mantener unas buenas condiciones medioambientales (GES)

27. Los Grupos de Trabajo en Línea (OWG) informales están compuestos por expertos y científicos designados por las Partes Contratantes y por expertos movilizados por la Secretaría y los respectivos componentes del PAM. La composición debe ser restringida en número, con una representación geográfica bien equilibrada. La agenda del OWG informal y el cronograma de su operatividad lo definen los respectivos CORMON. Los OWG informales responden ante los CORMON y no los sustituyen.

28. La Secretaría debe hacer todo lo posible para facilitar y garantizar la aprobación de los documentos técnicos por parte de los respectivos Puntos Focales Temáticos/Componentes de los CORMON y el PAM en virtud de sus mandatos, según corresponda, antes de que se presenten a los órganos encargados de tomar las decisiones. Con este objetivo, el GC del EcAp puede decidir sobre los términos de referencia, incluida la posible lista/tipo de documentos para los órganos técnicos, abordando también la necesidad de una interacción efectiva entre los diferentes órganos.

29. En lo que respecta a la Interfaz Ciencia-Política (ICP), se debe hacer un esfuerzo para promover la ICP para la implementación del IMAP en el Mediterráneo.

30. Los «Términos de Referencia para los CORMON, el CORESA y los Grupos de Trabajo En Línea y Flujo de Interacción entre el Enfoque Ecosistémico y los Órganos Rectores del PAM» se detallan y presentan en los Anexos 4 y 5 del presente documento.

Anexo 1: Lista de Objetivos Ecológicos, Indicadores Comunes, Definiciones de las GES y Metas Propuestas

Objetivo Ecológico 1 (OE 1): La diversidad biológica se mantiene o se mejora. La calidad y la existencia de hábitats costeros y marinos y la distribución y la abundancia de las especies costeras y marinas están en consonancia con las condiciones fisiográficas, hidrográficas, geográficas y climáticas imperantes			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
1.1 No se están perdiendo hábitats costeros y marinos clave (hábitats bentónicos y pelágicos ²)	1.1.1 Rango de distribución de los hábitats (Indicador Común 1)	El hábitat está presente en todo su rango de distribución natural.	Estado: - La relación entre el rango de distribución natural y el observado tiende a 1 Presión - Disminución de las principales causas humanas de la disminución de los hábitats
	1.1.2 Condiciones de las especies y las comunidades que definen el hábitat (hábitats bentónicos) (Indicador Común 2)	El tamaño de la población y la densidad de las especies que definen el hábitat, así como la composición de las especies de la comunidad, se encuentran dentro de las condiciones de referencia que garantizan el mantenimiento a largo plazo del hábitat	Estado: - No hay desviaciones significativas de la abundancia y densidad de la población respecto a las condiciones de referencia que sean consecuencia de la actividad humana. - La composición de las especies muestra una tendencia positiva hacia las condiciones de referencia en una proporción cada vez mayor del hábitat (para los hábitats en recuperación)
	1.1.3 Condiciones de las especies y las comunidades que definen el hábitat (hábitats pelágicos ³) (Indicador Común 2)	(en desarrollo)	(en desarrollo)

² El tipo de hábitat, incluida su estructura biótica y abiótica y sus funciones, no se ve afectado negativamente por las presiones antropogénicas (por ejemplo, la composición típica de las especies y su abundancia relativa, la ausencia de especies particularmente sensibles o frágiles o de especies que desempeñen una función clave o la estructura del tamaño de las especies). Tipos de hábitats pelágicos generales (salinidad variable, costeros, de plataforma y oceánicos/más allá de la plataforma), si están presentes en la región o subregión: 1. los EM podrían definir otros tipos de hábitats para la DMEM; 2. La tipología de los hábitats pelágicos representa un marco general que las PC pueden adaptar y modificar para integrar las características y las dinámicas de los ecosistemas locales

³ La abundancia de fitoplancton y zooplancton, la biomasa, la composición de las comunidades y los grupos funcionales proporcionan buenos medios para identificar los cambios en los grupos clave a nivel de la comunidad del plancton.

1.2 Se mantiene la distribución de las especies (mamíferos marinos, aves y reptiles)	1.2.1 Rango de distribución (mamíferos marinos) (Indicador Común 3)	<u>Cetáceos</u>: las especies están presentes en todo su rango de distribución natural. <u>Foca monje</u>: la foca monje está presente a lo largo de las costas mediterráneas registradas con hábitats adecuados para la especie.	Estado: • <u>Cetáceos</u>: la distribución de los cetáceos se mantiene estable o en expansión y las especies que experimentaron una distribución reducida en el pasado se encuentran en un estado de conservación favorable y pueden recolonizar zonas con hábitats adecuados. • <u>Foca monje</u>: la distribución de la foca monje se mantiene estable o en expansión y la especie está recolonizando zonas con hábitats adecuados. Presión/Respuesta: • Se regulan y controlan las actividades humanas que pueden excluir a los mamíferos marinos de su hábitat natural dentro de su área de distribución o dañar su hábitat. • Medidas de conservación implementadas para las zonas de importancia para los cetáceos. • Se aplican medidas de gestión pesquera que mitigan en gran medida el riesgo de captura incidental de focas monje y cetáceos durante las operaciones de pesca.
	1.2.2 Rango de distribución (aves) (Indicador Común 3)	La especie sigue estando presente en todo su hábitat natural mediterráneo.	Estado: • No hay una reducción significativa en el rango de distribución de la población en el Mediterráneo respecto a las especies indicadoras que están en la categoría de «Preocupación menor» (LC). No hay una reducción significativa en el rango de distribución de la población en el Mediterráneo respecto a las especies indicadoras que están actualmente en la categoría de «Preocupación por la conservación». • Se establecen nuevas colonias y se fomenta que la población se distribuya entre varios lugares de reproducción alternativos, especialmente en el caso de las especies con problemas de conservación.
	1.2.3 Rango de distribución (reptiles) (Indicador Común 3)	La especie sigue estando presente en todo su área de distribución natural en el Mediterráneo, incluidos los lugares de anidación, apareamiento, alimentación e invernada y desarrollo (cuando sean diferentes de los de los adultos)	Estado: • La distribución de las tortugas no se ve afectada significativamente por las actividades humanas • Las tortugas siguen anidando en todos los lugares de anidación conocidos Presión/Respuesta: • Protección de los lugares conocidos de anidación, apareamiento, alimentación, invernada y desarrollo de las tortugas.

			• Se regulan y controlan las actividades humanas que pueden excluir a las tortugas marinas de su área de distribución. • Se evalúa el impacto potencial del cambio climático
1.3 Se mantiene el tamaño de la población de las especies seleccionadas (mamíferos marinos, aves y reptiles)	1.3.1 Abundancia de la población (mamíferos marinos) (Indicador Común 4)	<u>Cetáceos</u> : la población de la especie tiene niveles de abundancia que le permiten calificar para la Categoría de Preocupación Menor de la UICN.	Estado: • Ninguna mortalidad inducida por el hombre está causando una disminución del tamaño o la densidad de la población endogámica • Las poblaciones se recuperan hasta alcanzar niveles naturales.
		<u>Foca monje</u> : el número de individuos por colonia permite alcanzar y mantener un estado de conservación favorable. ⁴	Estado: • Recuperación continua de la densidad de población.
	1.3.2 Abundancia de la población (aves) (Indicador Común 4)	La población de la especie tiene niveles de abundancia que le permiten calificar para la Categoría de Preocupación Menor de la Lista Roja de la UICN o tiene niveles de abundancia que están mejorando y alejándose de la categoría más crítica de la UICN.	Estado: • No hay disminución de la abundancia de la población que sea consecuencia de la actividad humana. La población se recupera hasta alcanzar niveles naturales cuando se agota. • El número total de individuos es lo suficientemente escaso en diferentes puntos.
	1.3.3 Abundancia de la población (reptiles) (Indicador Común 4)	El tamaño de la población permite alcanzar y mantener un estado de conservación favorable teniendo en cuenta todas las etapas de la vida de la población.	Estado: • No hay disminución de la abundancia de la población que sea consecuencia de la actividad humana • La población se recupera hasta alcanzar niveles naturales cuando se agota

1.4 Se mantiene el estado de la población de las especies seleccionadas (mamíferos marinos, aves y reptiles)	1.4.1 Características demográficas de la población (por ejemplo, tamaño corporal o estructura de la clase en términos de edad, proporción de sexos, tasas de fecundidad, tasas de supervivencia/mortalidad) (mamíferos marinos) (Indicador Común 5)	<u>Cetáceos</u>: evaluación preliminar de las capturas incidentales, el agotamiento de las presas y otras muertes inducidas por el ser humano, seguida de la implementación de medidas adecuadas para mitigar estas amenazas <u>Foca monje</u>: tendencias decrecientes en la mortalidad inducida por el hombre (por ejemplo, muertes directas, hábitat de cría/descanso/perturbación/ocupación)	Estado: - Tendencias decrecientes de la mortalidad inducida por el ser humano Presión/Respuesta: <u>Cetáceos</u>: medidas adecuadas implementadas para mitigar las capturas incidentales, el agotamiento de las presas y otras muertes inducidas por el ser humano <u>Foca monje</u>: medidas adecuadas implementadas para mitigar la matanza directa y las capturas incidentales y para evitar la destrucción del hábitat.
	1.4.2 Características demográficas de la población (por ejemplo, tamaño corporal o estructura de la clase en términos de edad, proporción de sexos, tasas de fecundidad, tasas de supervivencia/mortalidad) (aves) (Indicador Común 5)	Las poblaciones de especies están en buenas condiciones: niveles naturales de éxito reproductivo y niveles aceptables de supervivencia de aves jóvenes y adultas.	Estado: - Las poblaciones de todos los taxones, en particular los que tienen la categoría de amenazados de la UICN, se mantienen a largo plazo siguiendo la indicación de los modelos de población. Presión/Respuesta: - La mortalidad por captura accidental y otras presiones antropogénicas se encuentran en niveles insignificantes, en particular en el caso de las especies con problemas de conservación
	1.4.3 Características demográficas de la población (por ejemplo, tamaño corporal o estructura de la clase en términos de edad, proporción de sexos, tasas de fecundidad, tasas de supervivencia/mortalidad) (reptiles) (Indicador Común 5)	Baja mortalidad inducida por capturas incidentales. Proporción de sexos favorable y sin disminución de las tasas de eclosión.	Respuesta: Medidas implementadas para mitigar las capturas incidentales de tortugas

Objetivo Ecológico 2 (OE 2): Las especies exóticas invasoras introducidas por las actividades humanas se encuentran en niveles que no alteran negativamente el ecosistema			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
2.1 Se minimiza la introducción de especies exóticas invasoras	2.1.1 Tendencias en la abundancia, la presencia temporal y la distribución espacial de las especies exóticas invasoras (EEI), en particular las especies exóticas invasoras, sobre todo en las zonas de riesgo (OE 2, en relación con los principales vectores y vías de propagación de dichas especies) (Indicador Común 6)	Disminución de la abundancia de EEI introducidas en zonas de riesgo	Estado: Abundancia de EEI introducidas por las actividades humanas reducida a niveles que no tienen un impacto perceptible.

Objetivo ecológico 3 (OE 3) ⁵ : Las poblaciones de peces y mariscos explotados comercialmente están dentro de los límites de seguridad biológica y muestran una distribución de edad y tamaño indicativa de una población saludable			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
3.1. La biomasa de la población reproductora se encuentra en un nivel en el que la capacidad de reproducción no se ve afectada	3.1. Biomasa de la población reproductora (Indicador Común 7)	Para alcanzar o mantener unas buenas condiciones medioambientales, es necesario que los valores de la SSB sean iguales o superiores a la SSBRMS, el nivel capaz de producir el rendimiento máximo sostenible.	Estado: • $B > B_{thr}$
3.2. La captura total de especies comerciales no supera el rendimiento máximo sostenible (RMS) y se reducen las capturas accesorias.	3.2. Desembarco total (Indicador Común 8) -	Las poblaciones de peces y mariscos explotados están dentro de los límites de seguridad biológica y muestran una distribución de edad y tamaño indicativa de una población saludable.	Estado: • Rendimientos altos a largo plazo • Captura < RMS Presión: • Reducción de la pesca INDNR • Minimización de los descartes y de las capturas incidentales de especies vulnerables
3.3. La mortalidad por pesca de la población no supera el nivel que permite el RMS ($F \leq F_{RMS}$).	3.3 Mortalidad por pesca (Indicador Común 9)	Las poblaciones de peces y mariscos explotados comercialmente están dentro de los límites de seguridad biológica y muestran una distribución de edad y tamaño indicativa de una población saludable	Presión: • F_{RMS} • $F_{0.1}$ un indicador indirecto de F_{RMS} (más cauteloso)
3.4. Se debe reducir el esfuerzo pesquero mediante un plan de gestión plurianual hasta que haya pruebas de recuperación de la población	3.4 Esfuerzo pesquero (Indicador Común 10)	El esfuerzo total no supera el nivel de esfuerzo que permite el rendimiento máximo sostenible (RMS)	(en desarrollo)

⁵ En lo que respecta al OE 3, la CGPM está desarrollando y evaluando los indicadores comunes.

3.5. Tendencia estable o positiva de la CPUE La disminución de la CPUE puede significar que la población de peces no puede soportar el nivel de captura. Los aumentos de la CPUE pueden significar que una población de peces se está recuperando y que se puede aplicar un mayor esfuerzo pesquero.	3.5 Captura por unidad de esfuerzo (CPUE) (Indicador Común 11)	La captura por unidad de esfuerzo (CPUE) es una medida indirecta de la abundancia de las especies objetivo. Se infiere que los cambios en la captura por unidad de esfuerzo significan cambios en la abundancia de las especies objetivo	(en desarrollo)
3.6 Las poblaciones de peces y mariscos explotados comercialmente están dentro de los límites de seguridad biológica y muestran una distribución de edad y tamaño indicativa de una población saludable	3.6 Capturas accesorias de especies vulnerables y no objetivo (EO 1 y EO 3) (Indicador Común 12)	La abundancia y las tendencias de las poblaciones de aves marinas, mamíferos marinos, tortugas marinas y especies clave de tiburones (seleccionadas en función de su dependencia real y total del medio marino y de su representatividad ecológica) son estables o no se reducen de manera estadísticamente significativa, teniendo en cuenta la variabilidad natural en comparación con la situación actual.	(Trabajo en curso en la CGPM) Estado: <u>Cetáceos</u>: no hay un impacto insostenible a nivel de población. Tendencias decrecientes de la mortalidad inducida por el ser humano. Presión: <u>Cetáceos</u>: medidas adecuadas implementadas para mitigar las capturas incidentales, el agotamiento de las presas y otras muertes inducidas por el ser humano. Foca monje: medidas adecuadas implementadas para mitigar la matanza directa y las capturas incidentales y para evitar la destrucción del hábitat.

Objetivo Ecológico 4 (OE4): Las alteraciones de los componentes de las redes alimentarias marinas causadas por la extracción de recursos o los cambios medioambientales inducidos por el hombre no tienen efectos adversos a largo plazo en la dinámica de las redes alimentarias y la viabilidad relacionada			
Objetivo operativo	Indicador ⁶	Definición de las GES	Metas de las GES
4.1 La diversidad de los ecosistemas y la dinámica de todos los grupos tróficos pueden garantizar la abundancia de biomasa de las especies a largo plazo	4.1.1 Biomasa o abundancia de especies/géneros/taxones o grupos tróficos ⁷ (Indicador Común Candidato 29)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
	4.1.2 Promedio del nivel trófico medio de especies/géneros/taxones o grupos tróficos de biomasa o capturas (Indicador Común Candidato 30)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
	4.1.3 Índices de biodiversidad (Indicador Común Candidato 31)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
4.2 La proporción del grupo seleccionado de especies está equilibrada como en las redes alimentarias saludables	4.2.1 Relación pelágica/demersal (Indicador Común Candidato 32)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
	4.2.2 Relación EEI/demersal (Indicador Común Candidato 33)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
	4.2.3 Relación zooplankton/fitoplancton (Indicador Común Candidato 34)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
	4.2.4 Distribución por tamaño de los grupos tróficos (Indicador Común Candidato 35)	(en desarrollo)	(en desarrollo)
	4.2.5 Producción de megafauna (*Variables de megafauna del OE 1) (Indicador Común Candidato 36)	(en desarrollo)	(en desarrollo)

⁶ (a) La biomasa (es decir, kg/km²), la abundancia (es decir, el número de individuos/km²) y el tamaño (es decir, la longitud total del cuerpo) de las especies se pueden obtener, por ejemplo, para muchas especies demersales a partir de los datos de las MEDITS y de los conjuntos de datos de los informes de evaluación de poblaciones de la CGPM. (b) Las capturas comerciales de especies objetivo y la producción de las pesquerías se pueden obtener, por ejemplo, utilizando datos de la FAO (FishstatJ). (c) El nivel trófico de las especies se puede obtener a partir de grandes conjuntos de datos como Fishbase y Lifebase. Los indicadores pertenecientes al objetivo 4.1 son útiles para una primera evaluación del posible impacto antropogénico en la estructura de las redes alimentarias como un sistema completo, ya que analizan específicamente datos simples como la biomasa o la abundancia de grupos de especies (indicador 4.1.1), la trofodinámica (indicador 4.1.2) y la diversidad, como los índices alfa y beta (indicador 4.1.3). Los indicadores pertenecientes al objetivo operativo 4.2 se centran en algunos compartimentos de la red trófica para disponer de evidencias más específicas de los posibles impactos antropogénicos, como el efecto perjudicial de la pesca de fondo o la eutrofización (indicador 4.2.1), el aumento de especies exóticas invasoras (indicador 4.2.2), los cambios en la producción primaria neta que afectan a la base de las redes tróficas (indicadores 4.2.3 y 4.2.4) o el agotamiento de los grandes organismos de la megafauna (indicador 4.2.5)

Objetivo Ecológico 5 (OE5):		Se previene la eutrofización inducida por el hombre, especialmente los efectos adversos de la misma, como la pérdida de biodiversidad, la degradación de los ecosistemas, las floraciones de algas nocivas y la deficiencia de oxígeno en las aguas inferiores	
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
5.1 La introducción humana de nutrientes en el medio marino no conduce a la eutrofización	5.1.1 Concentración de nutrientes esenciales en la columna de agua (Indicador Común 13)	Las concentraciones de nutrientes en la capa eufótica están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas imperantes	Estado: - Concentraciones de nutrientes de referencia de acuerdo con las características hidrológicas, químicas y morfológicas locales de la región marina no afectada. - Tendencia decreciente de las concentraciones de nutrientes en la columna de agua de las zonas con impacto humano definidas de manera estadística, considerando el límite entre las categorías de «GES» y «no GES» de las escalas de evaluación. Presión: - Reducción de las emisiones de DBO procedentes de fuentes terrestres. - Reducción de las emisiones de nutrientes procedentes de fuentes terrestres.
5.2 Se evitan los efectos directos e indirectos del sobreenriquecimiento de nutrientes	5.2.1 Concentración de clorofila-a en la columna de agua (Indicador Común 14)	Niveles naturales de biomasa de algas, transparencia del agua y concentraciones de oxígeno en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y meteorológicas imperantes	Estado⁸: - Concentración de clorofila-a en zonas de alto riesgo por debajo del límite entre las categorías de «GES» y «no GES» de las escalas de evaluación. - Tendencia decreciente de las concentraciones de clorofila-a en zonas de alto riesgo afectadas por actividades humanas. - Índice de turbidez por debajo del límite entre las categorías de «GES» y «no GES» de las escalas de evaluación que se establecerán al definir los criterios de evaluación de la turbidez⁹. - Tendencia creciente de la transparencia en las zonas afectadas por las actividades humanas¹⁰. - Concentraciones de oxígeno disuelto en zonas de alto riesgo por debajo del límite entre las categorías de «GES» y «no GES» de las escalas de evaluación que se establecerán al definir los criterios de evaluación de las concentraciones de oxígeno¹¹. - Tendencia creciente de las concentraciones de oxígeno disuelto en las zonas afectadas por las actividades humanas¹².

⁸ El trabajo futuro debe centrarse en la definición de las zonas de alto riesgo, así como en el establecimiento de valores de referencia y límites, incluidos los límites de las GES/no GES, con posibles contribuciones del Grupo de Trabajo En Línea que se pueda crear a tal efecto.

⁹ Transferido del indicador 5.2.2, Decisión IG. 21/3, Anexo I

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ Transferido del Indicador 5.3.1, Decisión IG. 21/3, Anexo I. La revisión actual incluye el restablecimiento de los objetivos de turbidez, transparencia del agua y concentraciones de oxígeno disuelto, con el fin de alinearse con la definición de las GES establecida para el Indicador Común 14 sobre la clorofila a, según lo acordado en el MED QSR de 2017: «Niveles naturales de biomasa de algas, transparencia del agua y concentraciones de oxígeno en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y meteorológicas imperantes». Como se definió originalmente en la Decisión IG.21/3, el presente documento reconsidera las definiciones originales de las GES que identificaron la turbidez, la transparencia del agua y el oxígeno disuelto como parámetros de interés en la evaluación de las GES en función de las concentraciones de clorofila a.

¹² *Ibidem*.

Objetivo Ecológico 6 (OE 6): Se mantiene la integridad del fondo marino, especialmente en los hábitats bentónicos prioritarios			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
6.1 Todos los tipos de hábitats bentónicos generales mantienen su extensión natural, con pérdidas limitadas debido a las presiones antropogénicas	6.1.1 Alcance de la pérdida física de hábitat natural (Indicador Común 37)	El alcance de la pérdida de cada tipo de hábitat, como resultado de las presiones antropogénicas, no excede una proporción específica de la extensión natural del tipo de hábitat en el área de evaluación.	El alcance de la pérdida física por tipo de hábitat no supera el [X %] de la extensión natural de cada hábitat.
6.2 Todos los tipos de hábitats bentónicos generales mantienen su estructura natural, sus funciones y su biodiversidad	6.2.1 Alcance de los efectos adversos en el hábitat bentónico ¹³ (Indicador Común 38)	El alcance de los efectos adversos de las presiones antropogénicas en la condición de cada tipo de hábitat, incluida la alteración de su estructura biótica y abiótica y sus funciones (por ejemplo, su composición típica de especies, la ausencia de especies particularmente sensibles o frágiles o de especies que desempeñen una función clave, la estructura del tamaño de las especies o la capacidad de secuestro de carbono), no excede una proporción específica de la extensión natural del tipo de hábitat en el área de evaluación.	El alcance de los efectos adversos de las presiones antropogénicas ¹⁴ por tipo de hábitat no supera el [Y %] de la extensión natural de cada hábitat.

¹³ Puede incluir varios indicadores que abordan presiones específicas

¹⁴ El valor Y % para los efectos adversos incluye el valor X % para la pérdida de hábitat físico. El valor Y % abarca cualquier pérdida de hábitat biogénico y los cambios en los hábitats en el nivel 2 del EUNIS que se definen como pérdida de hábitat en virtud de la DMEM ([DMEM GD19, 2022, versión 12-12-2023](#)) porque dichas pérdidas pueden ser mucho más extensas que las pérdidas debidas a estructuras físicas.

Objetivo Ecológico 7 (OE 7): La alteración de las condiciones hidrográficas no afecta negativamente a los ecosistemas costeros y marinos.			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
7.1 Se minimizan los efectos en el ecosistema marino y costero inducidos por la variabilidad climática o el cambio climático ¹⁵	7.1.1 Cambios a gran escala en los patrones de circulación, la temperatura, el pH y la distribución de la salinidad (Indicador Común Candidato 39)	Los ecosistemas son lo suficientemente resilientes como para adaptarse al cambio climático.	Se reducen los efectos antropogénicos que pueden alterar la capacidad de adaptación de los ecosistemas.
	7.1.2 Cambios a largo plazo en el nivel del mar (Indicador Común Candidato 40)		
7.2 Se minimizan las alteraciones debidas a construcciones permanentes en la costa y las cuencas hidrográficas, las instalaciones marinas y las estructuras ancladas en el fondo marino	7.2.2 Ubicación y extensión de los hábitats potencialmente afectados por las alteraciones hidrográficas (Indicador Común 15)	Los efectos negativos debidos a la nueva estructura son mínimos y no influyen en el sistema costero y marino a mayor escala	La planificación de nuevas estructuras tiene en cuenta todas las posibles medidas de mitigación para minimizar el impacto en el ecosistema costero y marino y la integridad de sus servicios y activos culturales/históricos. Siempre que sea posible, se debe promover la salud de los ecosistemas.

¹⁵ La Reunión Ad Hoc del Grupo de Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON) del Enfoque Ecosistémico sobre Costas e Hidrografía, organizada en línea el 30 de septiembre de 2025 a petición de la Reunión de Puntos Focales del PAM (Atenas, Grecia, del 16 al 19 de septiembre de 2025): (a) acordó incluir los dos (2) Indicadores Comunes existentes en el marco del OE 7 (es decir, 7.1.1 y 7.1.2) como Indicadores Comunes Candidatos del IMAP 39 y 40; y (b) se comprometió a considerar la posible actualización de dichos indicadores en un plazo de dos años a Indicadores Comunes en la COP 25 (diciembre de 2027), a la espera de un mayor conocimiento científico, la disponibilidad de datos, la aclaración de las metodologías de evaluación y el desarrollo de capacidades relacionadas, el desarrollo de las respectivas Fichas de Orientación y, si es necesario, los títulos de los indicadores de ajuste fino, las Definiciones y los Objetivos de las GES.

Objetivo Ecológico 8 (OE 8): Se mantienen las dinámicas naturales de las zonas costeras y se preservan los ecosistemas y paisajes costeros			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
8.1 Se mantienen las dinámicas naturales de las zonas costeras y se preservan los ecosistemas y paisajes costeros ¹⁶	8.1.4 Extensión de la costa sujeta a perturbaciones físicas debido a la influencia de estructuras artificiales (Indicador Común 16)	Se deben minimizar las perturbaciones físicas de las zonas costeras inducidas por las actividades humanas.	Los efectos negativos de las actividades humanas en las zonas costeras se minimizan mediante medidas de gestión adecuadas
	8.1.5 Área de humedales costeros degradados restaurados (Indicador Común Candidato 41)	La dinámica natural de los humedales costeros se logra cuando estas zonas se restauran a un estado que respalda sus funciones ecológicas, su biodiversidad y su resiliencia.	Restauración de al menos el 50 % del área total de hábitats dentro de los humedales que no estén en buenas condiciones para 2050
	8.1.6 Extensión y frecuencia de las inundaciones costeras (Indicador Común Candidato 42)	Las inundaciones costeras se minimizan en términos de frecuencia y gravedad de las inundaciones y sus efectos en los ecosistemas costeros y las actividades humanas se reducen a niveles aceptables.	Disminución del número de inundaciones por año o década; reducción de la extensión de las inundaciones durante cada inundación; reducción de los daños socioeconómicos y medioambientales causados por las inundaciones costeras
	8.1.7 Cambios en las zonas forestales quemadas (Indicador Común Candidato 43)	Los incendios forestales se producen dentro de los umbrales ecológicos naturales, evitando la destrucción a gran escala y manteniendo la biodiversidad y la resiliencia de los ecosistemas	Minimizar los incendios provocados por el hombre; garantizar que las zonas quemadas se regeneren de forma natural o mediante la restauración; y mantener la frecuencia y la intensidad de los incendios lo suficientemente bajas como para mantener unos bosques, un suelo y un almacenamiento de carbono saludables.
8.2 Se preserva la integridad y la diversidad	8.2.1 Cambios en la cobertura terrestre	Se minimiza el desarrollo costero lineal y el desarrollo costero de terrenos bajos, y el desarrollo	Los objetivos propuestos deben considerarse recomendaciones generales que deben adaptarse a las especificidades y los

¹⁶ La Reunión Ad Hoc del Grupo de Trabajo sobre el Enfoque Ecosistémico en materia de Monitoreo (CORMON) sobre Costas e Hidrografía, organizada en línea el 30 de septiembre de 2025 a petición de la reunión de los Puntos Focales del PAM (Atenas, Grecia, del 16 al 19 de septiembre de 2025): (a) acordó incluir tres (3) nuevos Indicadores Comunes Candidatos en el marco del OE 8 (es decir, los ICC 41, 42 y 43); y (b) se comprometió a considerar la posible actualización de dichos indicadores en un plazo de cuatro años a Indicadores Comunes en la COP 26 (diciembre de 2029), a la espera de un mayor conocimiento científico, la disponibilidad de datos, la aclaración de las metodologías de evaluación, la formación y el desarrollo de capacidades, el desarrollo de las respectivas Fichas de Orientación y, si es necesario, el ajuste de los títulos de los indicadores, las Definiciones y los Objetivos de las GES. Se deben tener en cuenta las especificidades y la aplicabilidad de cada país.

de los ecosistemas costeros, los paisajes y su geomorfología	(Indicador Común 25)	perpendicular está en equilibrio con la integridad y la diversidad de los ecosistemas y paisajes costeros. Estructura de uso mixto del suelo en paisajes costeros predominantemente artificiales.	conocimientos regionales/locales: • No construir más dentro de las zonas de retroceso y evitar nuevas construcciones en terrenos costeros bajos • Cambio de la estructura del uso del suelo costero, inversión del predominio del uso del suelo urbano • Mantener y mejorar la diversidad en términos paisajísticos
--	----------------------	---	--

Objetivo Ecológico 9 (OE 9): Los contaminantes no tienen un efecto significativo en los ecosistemas costeros y marinos y en la salud humana			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
9.1 La concentración de contaminantes prioritarios se mantiene dentro de límites aceptables y no aumenta	9.1.1 Concentración de los principales contaminantes nocivos en la matriz pertinente (Indicador Común 17)	El nivel de contaminación está por debajo de un umbral determinado definido para la zona y las especies.	Estado: - Concentraciones de contaminantes específicos por debajo del límite entre las categorías de «GES» y «no GES» de las escalas de evaluación o por debajo de las concentraciones de referencia (de otras fuentes). - No hay tendencias crecientes en las concentraciones de contaminantes en los sedimentos y la biota de las zonas con impacto humano, definidas de manera estadística. Presión: - Reducción de las emisiones de contaminantes procedentes de fuentes terrestres.
9.2 Se minimizan los efectos de los contaminantes liberados	9.2.1. Nivel de los efectos de la contaminación de los principales contaminantes cuando se ha establecido una relación de causa y efecto (Indicador Común 18)	Las concentraciones de contaminantes no están dando lugar a efectos negativos en el estado de salud de la biota marina	Estado: - Efectos de los contaminantes por debajo de los umbrales. Presión: - Tendencia decreciente de los vertidos operativos de petróleo y otros contaminantes procedentes de actividades costeras, marítimas y en alta mar
9.3 Se previenen los episodios de contaminación aguda y se minimizan sus efectos	9.3.1 Coyuntura, origen (cuando sea posible) y alcance de los fenómenos de contaminación aguda (por ejemplo, manchas de petróleo, de productos derivados del petróleo o de sustancias peligrosas) y sus efectos en la biota afectada por dicha contaminación (Indicador Común 19)	La ocurrencia de episodios de contaminación aguda se reduce al mínimo.	Presión: Tendencia decreciente de los fenómenos de contaminación aguda. Lograr la eliminación de la contaminación intencional del medio marino por petróleo y otras sustancias nocivas y peligrosas (SNP) y la minimización de los vertidos accidentales de dichas sustancias.

9.4 Los niveles de contaminantes nocivos conocidos en los principales tipos de productos del mar no superan los estándares establecidos.	9.4.1 Niveles reales de contaminantes que se han detectado y número de contaminantes que han superado los niveles máximos reglamentarios en los productos del mar de consumo habitual (Indicador Común 20)	Las concentraciones de contaminantes están dentro de los límites reglamentarios para el consumo humano.	Estado: - Las concentraciones de contaminantes en los productos alimenticios están por debajo de los criterios de evaluación medioambiental del PNUMA/PAM aprobados para la protección de la salud humana. - Tendencia decreciente de la frecuencia de casos de muestras de productos del mar que superan los criterios de evaluación medioambiental aprobados por el PNUMA/PAM
9.5 La calidad del agua en las zonas de baño y otras zonas recreativas no perjudica a la salud humana	9.5.1 Porcentaje de las mediciones de la concentración de enterococos intestinales dentro de los estándares establecidos (Indicador Común 21)	Las concentraciones de enterococos intestinales están dentro de los estándares establecidos	Tendencia creciente del porcentaje de mediciones de la concentración de enterococos intestinales que se encuentran en las categorías de GES aprobadas, según lo establecido en la Decisión IG.20/9 y en la Directiva 2006/7 de la UE.

Objetivo Ecológico 10 (OE 10): La basura marina y costera no afecta negativamente al medio ambiente costero y marino			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
10.1 Se minimizan los efectos relacionados con las propiedades y las cantidades de basura marina en el medio marino y costero	10.1.1 Tendencias en la cantidad de basura arrastrada a tierra o depositada en las costas (incluido el análisis de su composición, distribución espacial y, cuando sea posible, origen) (Indicador Común 22)	El número o la cantidad de elementos de basura marina en la costa no tiene efectos negativos en la salud humana, la vida marina y los servicios de los ecosistemas	Tendencia decreciente del número/cantidad de basura marina (elementos) depositada en la costa
	10.1.2 Tendencias en las cantidades de basura en la columna de agua, incluidos los microplásticos, y en el fondo marino (Indicador Común 23)	El número o la cantidad de elementos de basura marina en la superficie del agua y en el fondo marino no tiene efectos negativos en la salud humana, la vida marina ni los servicios de los ecosistemas y no supone un riesgo para la navegación	Tendencia decreciente del número/cantidad de elementos de basura marina en la superficie del agua y en el fondo marino
	10.1.3 Tendencias en la cantidad de basura procedente de fuentes fluviales (Indicador Común 28)	El número o la cantidad de elementos de basura en las riberas de los ríos y en la superficie del agua de los estuarios no tiene efectos negativos en la salud humana, la vida marina ni los servicios de los ecosistemas y no supone un riesgo para la navegación	Tendencia decreciente del número/cantidad de elementos de basura depositados en las riberas de los ríos y en la superficie del agua en los estuarios
10.2 Los efectos de la basura en la vida marina se controlan en la mayor medida posible	10.2.1 Tendencias en la cantidad de basura ingerida por los organismos marinos y en el número de individuos atrapados en la basura marina (Indicador Común 24)	- La cantidad (g) de basura marina ingerida por los organismos marinos no altera las poblaciones de organismos centinela - El número de individuos atrapados en la basura marina no altera las poblaciones de organismos centinela	- Tendencia decreciente del contenido estomacal de las especies centinela. - Disminución de la frecuencia de aparición de tortugas marinas atrapadas en la basura marina.

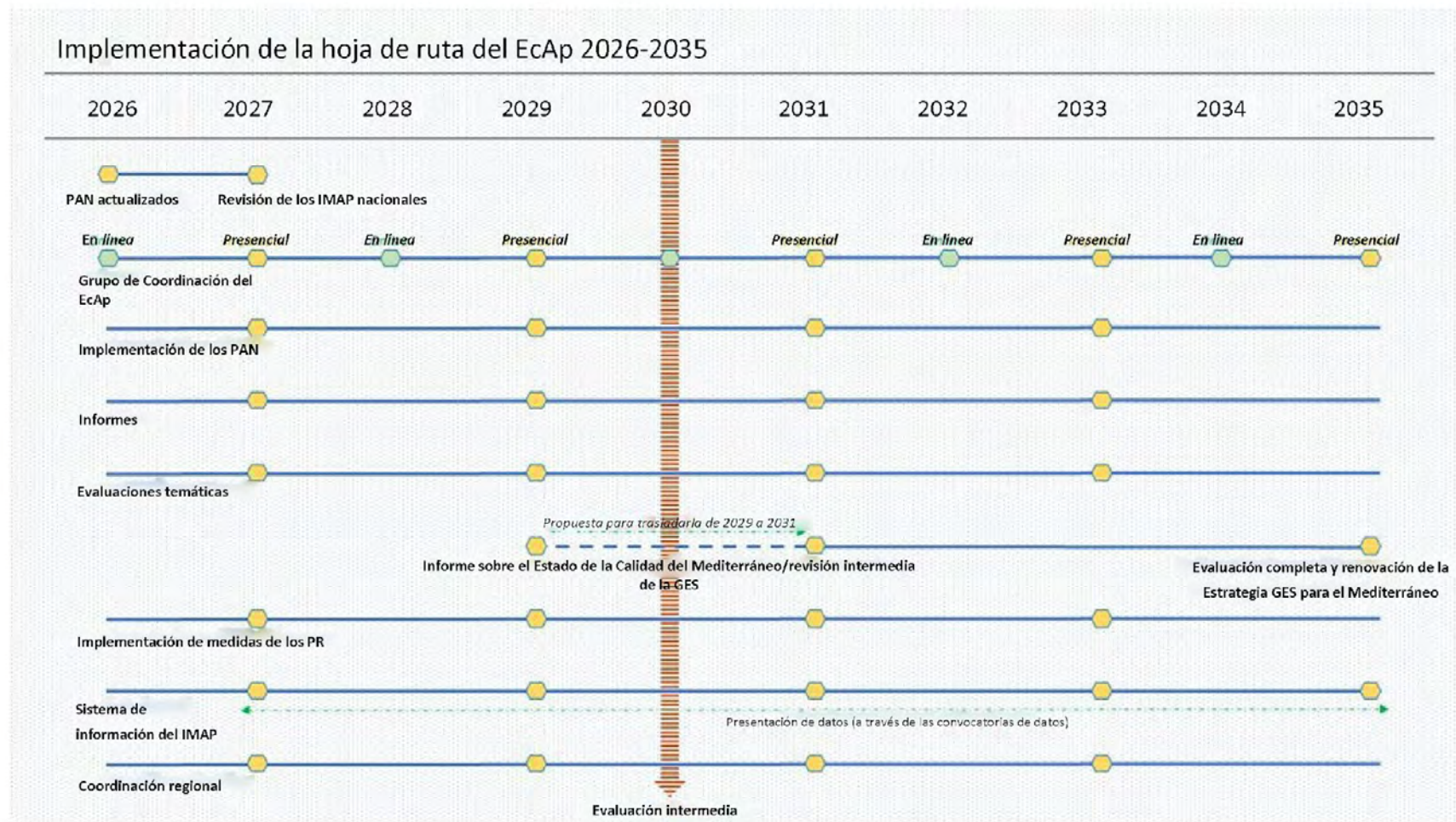
Objetivo Ecológico 11 (OE 11): El ruido de las actividades humanas no causa un efecto significativo en los ecosistemas marinos y costeros			
Objetivo operativo	Indicador	Definición de las GES	Metas de las GES
11.1 Se minimizan las aportaciones de energía al medio marino, especialmente el ruido procedente de las actividades humanas ¹⁷	11.1.1. Proporción de días y distribución geográfica en que los sonidos impulsivos fuertes, bajos y de frecuencia media superan los niveles que probablemente tengan un efecto significativo en los animales marinos (Indicador Común 26) ¹⁸	El ruido de las actividades humanas no causa un efecto significativo en los ecosistemas marinos y costeros	Estado: La extensión (%) del hábitat de las especies sensibles al ruido dentro del área de evaluación que se ve afectada por fenómenos de ruido impulsivo, durante un período de tiempo limitado, está por debajo de los umbrales.
11.2. Se minimizan las aportaciones de energía al medio marino, especialmente el ruido procedente de las actividades humanas	11.2.1. Niveles de sonidos continuos de baja frecuencia con el uso de modelos, según corresponda (Indicador Común 27) ¹⁹	El ruido de las actividades humanas no causa un efecto significativo en los ecosistemas marinos y costeros	Estado: La extensión (%) del área de evaluación que está por encima de los niveles que causan perturbaciones a los animales marinos sensibles está por debajo de los límites o dichos límites se superan durante un período de tiempo limitado.

¹⁷ Decisión IG.20/4, Anexo II

¹⁸ Decisión IG.20/4, Anexo II; IG.22/7

¹⁹ *Ibidem*.

Anexo 2: Cronograma para la Hoja de Ruta del EcAp y la Implementación de Políticas (2026-2035)



Anexo 3: Alcance principal de las acciones relacionadas con la Política del Enfoque Ecosistémico (EcAp) (2026-2035)

1. **Proteger y restaurar la biodiversidad marina:** ampliar las Áreas Marinas Protegidas (AMP) y establecer Otras Medidas Eficaces de Conservación por Zonas (OECM) con el objetivo de proteger al menos el 30 % del mar Mediterráneo para 2030 es un objetivo fundamental, tal y como se reitera en el MED QSR 2023. Sin embargo, más allá de los objetivos espaciales, se debe dar prioridad a una gestión eficaz. Los planes de gestión, la vigilancia y la capacidad de aplicación de las AMP requieren una mejora significativa, lo que incluye su integración en las políticas nacionales. Las Áreas de Importancia Ecológica y Biológica (AIEB) seguirán guiando las medidas de conservación. La restauración de los hábitats degradados, especialmente las praderas marinas, en particular las praderas marinas de Posidonia, *entre otras*, los arrecifes coralígenos y las lagunas costeras, mejorará la biodiversidad y reforzará la resiliencia climática. Se debe garantizar la difusión de las mejores prácticas para prevenir, controlar y gestionar de manera efectiva las especies exóticas invasoras. Se debe dar prioridad a revertir las tendencias de degradación de los hábitats identificadas por el MED QSR 2023, sobre todo en los entornos costeros y estuarinos. Estos esfuerzos contribuirán a la Meta 3 del Marco de Biodiversidad de Kunming-Montreal a través de la implementación del SAP BIO posterior a 2020 para el medio marino y costero, adoptado en la COP 22 del Convenio de Barcelona. También se necesitan acciones decisivas y coordinadas para promover la pesca sostenible e intensificar los esfuerzos contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR), que sigue socavando el uso sostenible de los recursos marinos en el Mediterráneo.

2. **Prevenir y reducir la contaminación:** se debe hacer hincapié en abordar la contaminación en sus fuentes, en particular a través de la implementación de los Planes de Acción Nacionales (PAN) y los Programas de Medidas (PdM) 2026-2035, que sirven como herramientas clave de política operativa para el cumplimiento efectivo del conjunto de Planes Regionales basados en el Protocolo LBS sobre el Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas y la Gestión de Lodos de Depuradora, la Gestión de la Basura Marina, la Gestión de la Agricultura, la Gestión de la Acuicultura y la Gestión de las Aguas Pluviales Urbanas. Su implementación es esencial para lograr unas buenas condiciones medioambientales (GES) en el mar Mediterráneo. También es crucial garantizar la coherencia entre los PAN y otras políticas y estrategias nacionales pertinentes. Se debe seguir haciendo hincapié en identificar y abordar los efectos medioambientales derivados de los sectores clave —la agricultura, la industria, la acuicultura, el turismo, las infraestructuras, la producción de energía, los puertos, las obras y estructuras marítimas y las actividades marítimas—, junto con los crecientes efectos del cambio climático. Estas presiones combinadas siguen obstaculizando el progreso hacia el logro del buen estado medioambiental del medio marino mediterráneo.

3. Se debe dar prioridad a la evaluación de los efectos de las presiones de la contaminación, garantizando un seguimiento periódico de la lista del IMAP de contaminantes orgánicos e inorgánicos obligatorios, efectos biológicos, microplásticos, residuos farmacéuticos y contaminantes de interés emergente. Esto debe complementarse con la identificación de los contaminantes heredados y el fomento de la prevención de la contaminación, en lugar de depender únicamente de la remediación medioambiental. La actualización y el desarrollo de los criterios de evaluación de los contaminantes y los biomarcadores, lo que incluye la integración de la consideración de la toxicidad en las futuras evaluaciones de las GES, y la combinación de la supervisión y la evaluación de los efectos químicos y biológicos, junto con la mejora de la disponibilidad y la calidad de los datos, siguen siendo prioridades clave para acelerar el logro de las GES, tal y como se destaca en el MED QSR 2023 y en el IMAP revisado.

4. La reducción de la contaminación por nutrientes debe abordarse promoviendo una agricultura, una acuicultura, una industria y un turismo sostenibles, mejorando las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, limitando el uso de fertilizantes y aplicando controles de contaminación más estrictos. Es fundamental establecer criterios de evaluación para el GES en relación con los nutrientes en todas las subregiones del Mediterráneo, definir las tipologías de las aguas y garantizar la aplicación de herramientas estadísticas para la validación de los datos y el cálculo de los criterios de evaluación. Además, la incorporación de datos de clorofila-a derivados de satélites como parámetro complementario

junto con las mediciones in situ sigue siendo una prioridad para apoyar el progreso acelerado hacia las GES relacionadas con los nutrientes, tal y como se identifica en el MED QSR 2023 y en el IMAP revisado.

5. El MED QSR 2023 también recomienda integrar soluciones basadas en la naturaleza, como la restauración de humedales, en las estrategias de control de la contaminación. Con vistas a la posible adopción de un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre la contaminación por plásticos, se debe aplicar un enfoque de tolerancia cero con respecto a la basura marina. Para lograrlo, es fundamental implementar los principios de la economía circular, los sistemas de responsabilidad ampliada del productor y unas sólidas infraestructuras de gestión de aguas residuales y residuos. Esto incluye instalaciones de reciclaje y recuperación de materiales, así como las mejores prácticas para la gestión de residuos plásticos.

6. La implementación efectiva de la Zona Marítima Especialmente Sensible (ZMES) en el noroeste del mar Mediterráneo —una medida vital para proteger a los mamíferos marinos de los riesgos de colisión— requiere un esfuerzo colectivo. Igual de importante es la aplicación estricta de las regulaciones de la Zona de Control de Emisiones de Azufre (SECA, por sus siglas en inglés), además de explorar la viabilidad de establecer una Zona de Control de Emisiones de Óxido de Nitrógeno (NECA, por sus siglas en inglés). En conjunto, estas acciones son fundamentales para minimizar los efectos del transporte marítimo en la salud humana y el medio marino.

7. **Prevenir y reducir los efectos adversos en la costa y los hábitats:** todos los países deben seguir invirtiendo esfuerzos sustanciales en el control y la evaluación de los cambios en las condiciones hidrográficas, así como de los efectos adversos de las estructuras artificiales en los ecosistemas y paisajes costeros. Se debe dar prioridad a la restauración de los ecosistemas y hábitats costeros amenazados, a la definición de las condiciones GES específicas de cada país, subregionales y regionales, y al desarrollo de indicadores relacionados con el cambio climático, así como de aquellos que midan los cambios en la costa. Los esfuerzos también deben incluir la creación de una base de datos espacial digital y la estandarización y armonización de los métodos de mapeo en todos los países.

8. **Desarrollar e implementar nuevos indicadores:** para lograr unas GES para la hidrografía y la contaminación acústica se necesitará una base de datos espacial digital integral, métodos de información simplificados, una monitorización coherente, calidad de los datos, medidas de gestión y la aplicación de tecnologías de reducción del ruido para el tráfico marítimo y estudios sísmicos.

9. **Mejorar la resiliencia climática:** las medidas de mitigación, adaptación y resiliencia climáticas deben integrarse en todas las políticas, incluidas las políticas de planificación marítima y costera, compatibles con una trayectoria para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C por encima del nivel preindustrial. El MED QSR 2023 subraya la necesidad de proteger los ecosistemas de carbono azul, como las praderas marinas, las marismas salinas y los manglares, como activos clave para la mitigación del clima. Su protección no solo atrapa el carbono, sino que también fortalece la resiliencia costera contra la erosión y las marejadas ciclónicas. La Planificación Espacial Marina (PEM) debe integrar las evaluaciones de vulnerabilidad climática en las infraestructuras y las actividades socioeconómicas preparadas para el futuro. Las estrategias de adaptación deben estar dirigidas por la comunidad, basarse en los ecosistemas e incluir a los grupos vulnerables, como los pescadores a pequeña escala y las comunidades costeras.

10. **Fortalecer la gobernanza y la cooperación regional en el marco del Plan de Acción para el Mediterráneo (Convenio de Barcelona):** se deben mejorar las capacidades institucionales tanto a escala nacional como regional. El MED QSR 2023 destaca la necesidad de mejorar la coordinación intersectorial y la integración de las políticas marinas y costeras. Subraya la importancia de fortalecer las sinergias entre el Plan de Acción para el Mediterráneo (Convenio de Barcelona), la implementación de la DMEM de la UE, la Unión por el Mediterráneo (UpM), la Comisión General de Pesca del Mediterráneo, los Convenios de los Mares Regionales, RAMOGE, PELAGOS y otros marcos. La implementación efectiva de iniciativas y acciones concretas, como las del Plan de Acción para un Mar Mediterráneo Modélico (PAMEx) de aquí a 2030, la Asociación BlueMed, el MedFund y la iniciativa WestMED, es fundamental. Se deben mejorar los

mecanismos de cumplimiento normativo y aplicación para garantizar que los compromisos de conservación marina se traduzcan en resultados en el mundo real. Se debe prestar especial atención a la participación de los jóvenes en las cuestiones medioambientales, incluso mediante la modernización de los programas educativos centrados en el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial, tanto en entornos formales como informales. La transparencia, el acceso público a la información, la participación pública —incluida la de la sociedad civil— y los enfoques de cogestión de las partes interesadas deben integrarse en los sistemas de gobernanza. Todos los actores —autoridades locales, organizaciones internacionales, instituciones financieras, sociedad civil, mundo académico y sector privado, incluida la industria— deben encarnar un espíritu de solidaridad y una colaboración regional reforzada para garantizar un medio marino limpio, saludable y sostenible.

11. **Fortalecimiento de la Interfaz Ciencia-Política:** los esfuerzos continuarán centrándose en avanzar en el monitoreo y la evaluación integrados del medio ambiente costero y marino de una manera rentable, en línea con los Objetivos Ecológicos de EcAp y los Indicadores Comunes de IMAP. Estos esfuerzos pretenden mejorar aún más la comprensión global e integrada de las condiciones de los ecosistemas y los impactos de diversas presiones, como la pérdida y la perturbación físicas, las especies exóticas invasoras, el enriquecimiento de nutrientes, la eliminación de especies y otros.

12. Por lo tanto, es esencial seguir integrando la interfaz ciencia-política como piedra angular de la aplicación de la política del EcAp. Con este fin, el desarrollo y la aplicación continuos de prácticas de gestión con base científica siguen siendo cruciales. En particular, esto debería lograrse mediante la promoción y la implementación de herramientas como la gestión de la fuente al mar, la planificación espacial marina, las soluciones basadas en la naturaleza, la contabilidad de los ecosistemas oceánicos, el reconocimiento de los ecosistemas costeros y marinos y el Compendio para la Costa y el Mar. Estas herramientas tienen un potencial considerable para mejorar la protección, la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros y marinos; apoyar la gestión integrada de las costas y los océanos; contribuir a la mitigación y la adaptación al cambio climático; y fortalecer la reducción del riesgo de desastres.

13. **Habilitar una economía azul sostenible:** el crecimiento económico en el Mediterráneo debe desvincularse de la degradación medioambiental, lo que incluye la racionalización del EcAp en la Planificación Espacial Marina (PEM), la Gestión Integrada de las Zonas Costeras (GIZC), la resiliencia costera y el enfoque de la fuente al mar. Los sectores del transporte marítimo sostenible y con bajas emisiones de carbono, el turismo costero responsable, las energías renovables en alta mar y la biotecnología marina deben ampliarse con claras salvaguardias medioambientales. Un criterio de sostenibilidad más estricto para los sectores emergentes de la economía azul, como la acuicultura en alta mar y las energías renovables, que garantice que las nuevas actividades económicas no socaven los objetivos de las GES.

14. El alcance de las acciones anteriores se aborda actualmente a través de las medidas definidas en el marco de los Planes Regionales jurídicamente vinculantes y el SAPBIO posterior a 2020, adoptados en el marco del Sistema del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM (Tabla 1).

Tabla 1: Medidas específicas y calendario para su implementación en el marco de los Planes Regionales jurídicamente vinculantes y el SAPBIO posterior a 2020, adoptados en el marco del Sistema del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM.

Plan Regional de Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas y la Gestión de Lodos de Depuradora en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes Terrestres (Decisión IG.25/8)	
Tratamiento de aguas residuales urbanas	
Art. V (6): todas las aglomeraciones cuentan con sistemas de recogida de aguas residuales urbanas para aquellas con un equivalente de población (e-h) de más de 15 000	2025
Art. V (6): todas las aglomeraciones cuentan con sistemas de recogida de aguas residuales urbanas para aquellas con un equivalente de población (e-h) de entre 2000 y 15 000	2030
Art. V (7): adoptar los valores límite de emisión previstos en el apéndice I del Plan Regional para: (i) el vertido de efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas al medioambiente; (ii) la reutilización de aguas residuales recuperadas para el riego agrícola; y (iii) el vertido de aguas residuales industriales en sistemas colectores y plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas	2025
Art. V (9): todos los vertidos de aglomeraciones de más de 15 000 e-h están sujetos, en la medida de lo posible, a un tratamiento terciario, siempre que se mantengan unas buenas condiciones medioambientales (GES) en el entorno receptor	2030
Art. V (9): todos los vertidos de aglomeraciones de entre 2000 y 15 000 e-h están sujetos, en la medida de lo posible, a un tratamiento secundario, siempre que se mantengan unas buenas condiciones medioambientales (GES) en el entorno receptor	2030
Art. V (15): la autoridad competente o el organismo apropiado adoptan valores límite de emisión apropiados para la naturaleza de la industria que vierte efluentes industriales a los sistemas colectores conectados a las PTAR urbanas	2025
Art. V (16): las aguas residuales industriales vertidas en los sistemas colectores y en las PTAR urbanas deberán cumplir, como mínimo, los valores límite de emisión	2035
Otras medidas²⁰:	
Art. V (10): promover soluciones basadas en la naturaleza en la medida de lo posible para pequeñas aglomeraciones de menos de 2000 e-h	n/a
Art. V (11): garantizar que las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, construidas para cumplir con los requisitos de los artículos 7 y 8, se diseñen, construyan, operen y mantengan para garantizar un rendimiento suficiente en condiciones climáticas locales normales	n/a
Art. V (12): garantizar que las EDAR estén diseñadas para tener en cuenta las variaciones estacionales de las cargas; el volumen y las características de las aguas residuales municipales locales; y la limitación de la contaminación de las aguas receptoras.	n/a
Art. V (13.i): aplicar medidas para segregar los sistemas de recogida de aguas pluviales y aguas residuales municipales, si es técnica y económicamente viable;	n/a
Art. V (13.ii): prevenir o, si no es posible, minimizar el desbordamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales y de aguas de deshecho debido a la penetración de agua de lluvia y a las inundaciones;	n/a
Art. V (13.iii): abordar los impactos de los puntos de descarga de aguas residuales tratadas;	n/a
Art. V (13.iv): adoptar herramientas para la conservación de la escorrentía de aguas superficiales en el entorno construido;	n/a
Art. V (13.v): reducir las cargas contaminantes y la basura en la escorrentía de aguas pluviales de fuentes municipales e industriales.	n/a
Art. V (14.i): promover la reutilización de aguas residuales recuperadas.	n/a
Art. V (14.ii): implementar sistemas de reutilización de aguas residuales	n/a
Art. V (17): tomar medidas para garantizar un control periódico de las aguas residuales efluentes vertidas, las aguas receptoras, las aguas residuales recuperadas y los efluentes industriales	n/a
Art. VI (18): colaborar para aplicar, intercambiar y compartir las mejores prácticas directamente o con el apoyo de la Secretaría	n/a
Art. VIII (18): informar sobre la aplicación de las medidas estipuladas en el presente Plan Regional de conformidad con el requisito de presentación de informes y los plazos previstos en el artículo 26 del Convenio y en el artículo 13, párrafo 2(d), del Protocolo LBS	n/a
Gestión de lodos de depuradora	

²⁰ Otras medidas que las Partes Contratantes se comprometen legalmente a adoptar de conformidad con el Plan Regional sin plazos específicos

Art. V (7): las Partes Contratantes adoptarán biosólidos de Clase A adecuados para su uso como fertilizantes para cultivos agrícolas que hayan cumplido con los requisitos de reducción de patógenos establecidos en la Tabla 1 mediante procesos de tratamiento	2025
Art. V (8): las Partes contratantes adoptarán valores límite para los metales pesados a fin de garantizar que su uso no afecte a la salud humana ni al medioambiente, tal y como se establece en la tabla 2 (metales pesados en biosólidos) y en la tabla 3 (metales pesados en el suelo)	2025
Art. V (12): las Partes Contratantes establecerán la infraestructura necesaria para la aplicación de los requisitos de las medidas aplicables del presente Plan Regional en lo que respecta al uso para aplicaciones en tierras agrícolas o para la recuperación de energía/nutrientes	2035
Otras medidas²¹:	
Art. V (7): establecer clases de lodos con valores límite para el contenido de patógenos de los biosólidos para garantizar que su uso no afecte a la salud humana ni al medioambiente	n/a
Art. V (7): considerar la adopción de biosólidos de Clase B adecuados para su uso como fertilizantes para cultivos no alimentarios que hayan cumplido con los requisitos de reducción de patógenos establecidos en la Tabla 1 mediante procesos de tratamiento	n/a
Art. V (9): especificar las condiciones de uso de los lodos en sus diferentes estados (estabilizados, tratados, no tratados), teniendo en cuenta la proximidad de la aplicación de los lodos a diversos tipos de actividades humanas y a las instalaciones de estructuras civiles o a elementos naturales	n/a
Art. V (10): en caso de que no se puedan cumplir los valores límite establecidos en las tablas 1 a 3 (patógenos y metales pesados en biosólidos y suelo), las Partes Contratantes aplicarán medios alternativos al uso agrícola, incluida la incineración y el vertido regulado	n/a
Art. V (11): aplicar procesos de tratamiento adecuados para reducir los compuestos orgánicos volátiles y disminuir las posibles emisiones de olores en las diferentes etapas del tratamiento, transporte y aplicación de lodos en la agricultura y otros usos adecuados	n/a
Art. V (13): reducir los costes energéticos y aumentar el ahorro de agua durante el tratamiento utilizando las MTD y aplicando las MPA	n/a
Art. V (14): implementar tecnologías destinadas al tratamiento energéticamente eficiente de los lodos, como el pretratamiento de los lodos, el secado solar, el secado biológico, el compostaje, etc.	n/a
Art. V (15): promover la implementación de medidas de adaptación para la protección del cambio climático	n/a
Art. V (16): tomar medidas para garantizar el control de la calidad de los lodos de depuradora en la PTAR o después del tratamiento fuera de la PTAR	n/a
Art. VI (17): intercambiar y compartir las mejores prácticas directamente o con el apoyo de la Secretaría, incluidas las MTD, las MPA, el consumo y la producción sostenibles, la economía circular, la eficiencia de los recursos y el nexo WEFEE en el diseño, la construcción, la explotación y el mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas	n/a
Art. VIII (19): informar sobre la implementación de las medidas estipuladas en el presente Plan Regional de conformidad con el requisito de presentación de informes y los plazos previstos en el artículo 26 del Convenio y en el artículo 13, párrafo 2(d), del Protocolo LBS	n/a

Plan Regional sobre la Gestión de las Aguas Pluviales en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes y Actividades Terrestres (Protocolo LBS) (Decisión IG.26/8)

Art. V (6a): establecer un marco normativo para desarrollar planes de gestión de aguas pluviales que incluyan medidas de control de aguas pluviales no estructurales y estructurales	2028
Art. V (6b): establecer un marco normativo para garantizar que los planes de descarga de aguas pluviales y otras aguas residuales (en el caso de los sistemas combinados de recogida de aguas pluviales y residuales) se basen en límites de drenaje en lugar de en límites administrativos	2028
Art. V (6c): establecer un marco normativo para regular el desarrollo futuro del uso de la tierra con el objetivo de mantener la mayor parte de su hidrología natural para minimizar la escorrentía de aguas pluviales, aumentar su infiltración y recolectar, cuando sea posible, agua de lluvia para usos domésticos, industriales o de cualquier otro tipo	2028
Art. V (6d): establecer un marco normativo para identificar las fuentes que aportan contaminantes a través de las aguas pluviales y seleccionar las medidas para la reducción de la contaminación	2028
Art. V (6e): establecer un marco normativo para establecer programas de seguimiento de las aguas receptoras (por ejemplo, lagos, corrientes de agua, aguas subterráneas, etc.), según proceda, con el fin de adoptar las medidas de mitigación adecuadas	2028

²¹ Otras medidas que las Partes Contratantes se comprometen legalmente a adoptar de conformidad con el Plan Regional sin plazos específicos

Art. V (7a): implementar los planes de gestión de aguas pluviales aprobados considerando la implementación de Infraestructura Verde (IV) que complemente las redes de tuberías en las zonas urbanas existentes a las que se prestan servicios con sistemas de recogida selectiva y Mejores Prácticas de Gestión (MPG) en las zonas de nuevo desarrollo	2030
Art. V (7b): implementar los planes de gestión de aguas pluviales aprobados considerando la construcción de sistemas separados para las aguas residuales municipales (aguas negras de inodoros, aguas grises y aguas residuales industriales) y la escorrentía urbana en zonas residenciales, comerciales e industriales de nueva creación	2030
Art. V (7c): implementar los planes de gestión de aguas pluviales aprobados reduciendo los impactos adversos de los desbordamientos de aguas residuales no tratadas que se descargan de los sistemas de recogida combinados existentes de agua de lluvia o nieve derretida, aguas residuales domésticas y aguas residuales industriales en la misma tubería	2030
Art. V (8a): implementar un mantenimiento estacional adecuado de los sistemas de recogida de aguas pluviales manteniendo una lista de inventario actualizada sobre la infraestructura de aguas pluviales y las fuentes de contaminación, así como las estructuras de capacidad de almacenamiento de aguas residuales	2028
Art. V (8b): implementar un mantenimiento estacional adecuado de los sistemas de recogida de aguas pluviales planificando e implementando el mantenimiento regular de las carreteras, el barrido de las calles, el mantenimiento de los desagües pluviales, la respuesta de la línea directa de aguas pluviales y el mantenimiento del paisaje y los parques	2028
Art. V (8c): implementar un mantenimiento estacional adecuado de los sistemas de recogida de aguas pluviales mediante la realización de un seguimiento regular de la cantidad y la calidad de las aguas pluviales en las estructuras clave de aguas pluviales urbanas	2028
Enmiendas al Plan Regional sobre la Gestión de la Basura Marina en el Mediterráneo en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes Terrestres (Decisión IG.25/9)	
Art. 8 (12): tomar las medidas reglamentarias adecuadas para integrar al sector informal en los sistemas regulados de recogida y reciclaje de residuos	2028
Art. 8 (13): establecer, según corresponda, un marco normativo para los plásticos compostables que se integrará en las políticas nacionales de gestión de residuos	2025
Art. 9 (15.2): aplicar medidas de prevención con el objetivo de lograr, en la medida de lo posible, una economía circular para los plásticos (regular el uso de microplásticos primarios, aplicar políticas de adquisición sostenible, establecer acuerdos voluntarios, establecer procedimientos y metodologías de fabricación, identificar los productos de plástico de un solo uso, fijar objetivos para eliminar progresivamente la producción y el uso, aumentar la reutilización y el reciclaje, eliminar progresivamente los aditivos químicos utilizados en los productos de plástico, promover el uso de plásticos reciclados, sustituir los plásticos, aplicar normas para el etiquetado de los productos, establecer sistemas específicos de recogida y reciclaje, minimizar la cantidad de basura marina asociada a la pesca/acuicultura, ampliar y reproducir los modelos sostenibles)	2025
Artículo 9 (15.3.a): basar la gestión de los residuos sólidos urbanos en la reducción en origen, aplicando la siguiente jerarquía de residuos como orden de prioridad en la legislación y la política de prevención y gestión de residuos: prevención, preparación para la reutilización, reciclaje, otras formas de recuperación, por ejemplo, recuperación de energía y eliminación respetuosa con el medio ambiente	2025
Art. 9 (15.3.b): implementar medidas adecuadas de reducción/reutilización/reciclaje de residuos para reducir la fracción de residuos de envases de plástico que se destina al vertido o a la incineración sin recuperación de energía	2019
Art. 9 (15.3.c): adoptar las medidas necesarias para cerrar en la medida de lo posible los vertederos ilegales existentes en tierra en el ámbito de aplicación del presente Plan Regional	2020
Art. 9 (15.3.d): identificar y, en la medida de lo posible, restaurar y contener los vertederos costeros que sean una fuente de basura marina	2027
Art. 9 (15.3.f): identificar y evaluar los impactos de las acumulaciones de basura marina en las regiones río arriba de los ríos y sus afluentes, y aplicar medidas para prevenir o reducir su fuga al Mediterráneo	2025
Art. 9 (15.4.h): explorar y aplicar, en la medida de lo posible, formas y medios para cobrar un coste razonable por el uso de las instalaciones portuarias receptoras o, cuando corresponda, aplicar el sistema de tasas no especiales	2017
Artículo 9 (15.4.i): aplicar medidas específicas destinadas a prevenir y reducir el impacto de la basura marina en las Áreas Marinas Protegidas (AMP) y las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)	2025
Art. 9 (15.4.j): explorar y aplicar en la medida de lo posible el concepto de «marcado de los artes de pesca para indicar la propiedad» y el concepto de «reducción de las capturas pesqueras mediante el uso de artes de pesca neutras desde el punto de vista medioambiental en caso de degradación de las redes, nasas y trampas»	2017
Art. 9 (15.4.k): aplicar medidas rentables para evitar cualquier tipo de basura marina procedente de actividades de dragado	2020
Art. 10 (16.a): explorar y aplicar en la medida de lo posible la identificación, en colaboración con las partes interesadas pertinentes, de las acumulaciones/puntos críticos de basura marina y la aplicación de programas nacionales para su retirada periódica y su eliminación adecuada	2019
Artículo 10 (16.b): implementar campañas nacionales de limpieza de basura marina de forma periódica y evaluar su eficacia	2030

Art. 10 (16.c): implementar campañas de limpieza de basura marina de forma periódica impulsadas por las playas; concesionarios/gestores/autoridades locales, incluso fuera de la temporada turística	2030
Artículo 10 (16.d): participar en campañas y programas internacionales de limpieza de costas	2019
Art. 10 (16.e): aplicar, según corresponda, la práctica de «adoptar una playa» o prácticas similares y mejorar el papel de la participación pública en la gestión de la basura marina	2019
Artículo 10 (16.f): aplicar la pesca de basura de manera respetuosa con el medio ambiente, sobre la base de directrices acordadas y de las mejores prácticas, en consulta con las organizaciones internacionales y regionales competentes y en asociación con los pescadores, y garantizar la recogida, clasificación, reciclaje o eliminación respetuosa con el medio ambiente de la basura pescada	2019
Art. 10 (16.g): cobrar costes razonables por el uso de las instalaciones portuarias receptoras o, cuando corresponda, aplicar el sistema de tasas no especiales, en consulta con las organizaciones internacionales y regionales competentes, cuando se utilicen las instalaciones portuarias receptoras para aplicar las medidas	2019
Art. 10 (17): explorar y aplicar en la medida de lo posible las prácticas ecológicamente racionales de «pesca de basura», en consulta con las organizaciones internacionales y regionales competentes, para facilitar la limpieza de la basura flotante y de los fondos marinos de la basura marina capturada incidentalmente o generada por los buques pesqueros en sus actividades habituales, incluidos los artes de pesca abandonados	2017
Art. 10 (18): explorar y aplicar actividades específicas para la localización y recuperación y, cuando sea posible, la reutilización o el reciclaje de los artes de pesca abandonados, incluso mediante nuevas tecnologías sostenibles desde el punto de vista medioambiental	2025
Art. 11 (19 a 21): evaluación de la basura marina en el Mediterráneo	2029
Artículo 12 (22.b): establecer la Base de Datos Regional sobre la Basura Marina, que debe ser compatible con otras bases de datos regionales o generales	2016
Artículo 12 (22.c): establecer un Grupo de Expertos sobre el Programa Regional de Monitoreo de la Basura Marina	2014
Artículo 12 (23): diseñar un Programa Nacional de Monitoreo de la Basura Marina	2017
Artículo 12 (25): preparar las Directrices para la preparación de los Programas Nacionales de Monitoreo de la Basura Marina	2014
Artículo 19 (35): preparar un informe regional sobre la aplicación del Plan Regional	2029
Otras medidas²²:	
Art. 7 (9): considerar la posibilidad de actualizar periódicamente los PAN de LBS para integrar la basura marina de conformidad con las disposiciones del presente Plan Regional y otros medios para cumplir con sus obligaciones	n/a
Art. 8 (11.a): garantizar la coordinación institucional, cuando sea necesario, entre los órganos normativos nacionales pertinentes y las organizaciones y programas regionales pertinentes, con el fin de promover la integración	n/a
Art. 8 (11.b): garantizar una estrecha coordinación y colaboración entre las autoridades nacionales, regionales y locales en el ámbito de la gestión de la basura marina	n/a
Art. 9 (15.1): aplicar, en la medida de lo posible, los instrumentos necesarios para regular y prevenir la contaminación por basura marina, incluidos los residuos plásticos procedentes de fuentes terrestres y marítimas, en particular la aplicación de instrumentos económicos, prohibiciones y requisitos de diseño, la RAP, mercados seguros/formales para los plásticos reciclados, incentivos fiscales y económicos, prácticas empresariales innovadoras, mejores prácticas para crear incentivos	n/a
Art. 9 (15.3.e): aplicar medidas de ejecución para combatir los vertidos, la basura en las playas, la eliminación ilegal de aguas residuales de fuentes terrestres en el mar, la zona costera y los ríos	n/a
Art. 9 (15.3.g): aplicar medidas de ejecución para prevenir, reducir y sancionar los vertidos ilegales y la basura ilegal de conformidad con la legislación nacional y regional, en particular en las zonas costeras y los ríos	n/a
Art. 9 (15.4.l): adoptar las medidas necesarias para garantizar que los cruceros que enarbolan su pabellón o entren en sus puertos apliquen los procedimientos de minimización, recogida, almacenamiento, tratamiento y eliminación de basuras	n/a
Art. 9 (15.4.m): adoptar las medidas necesarias para promover las mejores prácticas para prevenir los residuos plásticos y, en particular, los productos de plástico de un solo uso en las actividades turísticas y de ocio, incluido el transporte marítimo de cruceros, incluso a través de la cooperación regional	n/a
Art. 9 (15.4.n): implementar medidas de prevención, respuesta y reparación en relación con la basura procedente de accidentes marítimos, incluidos los contenedores perdidos en el mar	n/a
Artículo 12 (24): diseñar un Programa Nacional de Monitoreo de la Basura Marina que incluya: (a) la armonización y la coherencia con el programa regional integrado de monitoreo basado en el EcAp; (b) la necesidad de controlar la basura en zonas de alta sensibilidad (especies en peligro de extinción, hábitats clave, etc.) y en Zonas Especialmente	n/a

²² Otras medidas que las Partes Contratantes se comprometen legalmente a adoptar de conformidad con el Plan Regional sin plazos específicos

Protegidas en el Mediterráneo (SPAMI); y (c) la necesidad de controlar la basura en zonas de alta sensibilidad (especies en peligro de extinción, hábitats clave, etc.) y en Zonas Especialmente Protegidas en el Mediterráneo (SPAMI)	
Artículo 14 (27): preparar directrices específicas, teniendo en cuenta, cuando corresponda, las directrices existentes, para apoyar y facilitar la aplicación de las medidas previstas en los artículos 9 y 10 del Plan Regional	n/a
Art. 16 (29): mejorar la concienciación pública y la educación	n/a
Art. 17 (31): fomentar la participación adecuada de las diversas partes interesadas y las colaboraciones con ellas	n/a
Art. 18 (33): cooperar directamente o con la asistencia de la Secretaría o de las organizaciones internacionales y regionales competentes para abordar los casos de basura marina transfronteriza	n/a

Plan Regional sobre la Gestión de la Agricultura en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes y Actividades Terrestres (Decisión IG.26/6)

Art. V (6a): establecer un marco normativo con el objetivo de reducir y prevenir aún más la contaminación causada o inducida por los nutrientes vertidos por las actividades agrícolas	2028
Art. V (6b): establecer un marco normativo con el objetivo de reducir y prevenir aún más la contaminación causada o inducida por la escorrentía y la percolación del agua de riego	2028
Art. V (6c): establecer un marco normativo para la gestión integrada de plagas como una de las herramientas que contribuyen a la baja entrada de plaguicidas, lo que mantiene el uso de plaguicidas solo a niveles que están económica y ecológicamente justificados	2028
Art. V (6d): establecer un marco normativo para las buenas prácticas de gestión que contribuyan a reducir la generación de residuos plásticos procedentes de las actividades agrícolas en el contexto del consumo y la producción sostenibles y la economía circular	2028
Art. V (7): establecer servicios de extensión/asesoramiento, programas de formación y campañas de concienciación para los agricultores con el fin de promover la implementación de las medidas adecuadas sobre la base del marco normativo establecido en el apartado (6)	2030
Art. V (8): establecer mecanismos de apoyo que permitan a los agricultores aplicar, según proceda, las medidas adecuadas para reducir las aportaciones de contaminantes y otros residuos procedentes de las actividades agrícolas sobre la base del marco normativo establecido en el apartado (6)	2030
Art. V (9): designar como «zonas vulnerables» todas las áreas conocidas de tierras agrícolas que desemboquen en aguas costeras y contribuyan a su eutrofización	2030
Art. V (10): implementar medidas basadas en buenas prácticas agrícolas que contribuyan a preservar la salud de los sistemas naturales; además de aplicar estrategias inteligentes para mejorar el nexo agua, energía y alimentos; considerando al mismo tiempo las oportunidades y sinergias de todos los sistemas	2030

Plan Regional sobre la Gestión de la Acuicultura en el marco del Artículo 15 del Protocolo sobre las Fuentes y Actividades Terrestres (Decisión IG.26/7)

Art. V (6): establecer un marco normativo que establezca los requisitos operativos que deben cumplir las instalaciones de acuicultura como condición previa para operar	2027
Art. V (7a): establecer estructuras institucionales y adoptar medidas para hacer cumplir, según corresponda, los requisitos operativos adoptados que aborden los aspectos de control de la contaminación	2028
Art. V (7b): establecer estructuras institucionales y tomar medidas para proporcionar las condiciones marco para alentar a las instalaciones de acuicultura a adaptar sus operaciones a las MTD en las operaciones de acuicultura	2028
Art. V (8a): tomar medidas para verificar que las instalaciones acuícolas hayan establecido procesos operativos para controlar y reducir la liberación de sustancias potencialmente perjudiciales para el medio marino	2030
Art. V (8b): tomar medidas para verificar que las instalaciones acuícolas hayan establecido procesos operativos para aplicar medidas que minimicen la contaminación originada por las actividades acuícolas en la columna de agua y los sedimentos	2030
Art. V (9): adoptar reglamentos para medidas que promuevan la sostenibilidad de la acuicultura en términos de fomento de una acuicultura responsable, económicamente viable y ambientalmente sostenible	2027
Art. V (10): implementar medidas que promuevan una acuicultura responsable, económicamente viable y ambientalmente sostenible según los aspectos regulados	2030
Art. V (11): regular los aspectos clave que contribuyen a la generación de residuos plásticos procedentes de las actividades acuícolas en el contexto de la producción sostenible, así como el procesamiento a lo largo de la cadena de valor y la economía circular	2028

Programa de Acción Estratégico para la Conservación de la Biodiversidad y la Gestión Sostenible de los Recursos Naturales en la Región Mediterránea (SAPBIO posterior a 2020) (Decisión IG.25/11)	
1. PLANES DE ESPECIES Y HÁBITATS Actualizar los planes de acción mediterráneos para especies y hábitats seleccionados enumerados en el Protocolo SPA/BD.	2030
2. RECUPERACIÓN DE ESPECIES Desarrollar planes de recuperación e implementar acciones de emergencia para las especies en peligro y amenazadas cuya supervivencia dependa de dichas acciones, incluidos sus hábitats.	2030
3. TRÁFICO MARÍTIMO Reducir el impacto del tráfico marítimo (ruido y colisión) en especies marinas sensibles (cetáceos, tortugas, otros).	2030
4. COMPROMISO CON LAS EEI Ratificación del Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (Convenio BWM) y adopción de la estrategia regional sobre la gestión del agua de lastre de los buques y las especies invasoras (2022-2027).	2030
5. CAPACIDAD DE LAS EEI Fortalecer la capacidad de los países mediterráneos para hacer frente a las especies marinas exóticas.	2030
6. CONTROL DE LAS EEI Tomar las medidas necesarias sobre el terreno para mitigar el impacto de las EEI.	2030
7. BASURA Prevenir las fugas y eliminar los desechos marinos para mitigar su impacto en el ecosistema.	2030
8. EIA/EAE Implementar evaluaciones medioambientales, considerando los impactos acumulativos en las zonas costeras y su capacidad de carga.	2030
9. ENERGÍA EÓLICA Abogar por que los parques eólicos se regulen en las AMPC y no se puedan desarrollar en otros lugares antes de que se hayan investigado suficientemente sus efectos sobre el medio marino, la biodiversidad y las actividades humanas, se hayan comprendido los riesgos y se hayan evaluado las alternativas.	2030
10. MINERALES De acuerdo con el principio de precaución, la explotación de minerales no debe autorizarse hasta que se haya investigado suficientemente el efecto sobre el medio marino, la biodiversidad y las actividades humanas relacionadas, se hayan comprendido los riesgos y se hayan evaluado las alternativas.	2030
11. PLANIFICACIÓN ESPACIAL Apoyar a los países en el desarrollo de una planificación sistemática de la conservación que tenga en cuenta la GIZC, la planificación del uso de la tierra y el mar y los aspectos de gestión en el contexto de la PEM.	2030
12. RESTAURACIÓN Apoyar la restauración de los ecosistemas que prestan servicios clave, los degradados y los que se espera que sean cada vez más críticos en un clima cambiante, como los humedales y los hábitats costeros poco profundos, entre otros.	2030
13. CAMBIO CLIMÁTICO Aumentar la vigilancia de los efectos del cambio climático y las contribuciones a la mitigación y la adaptación, en particular al calentamiento, la acidificación y la reducción del riesgo de desastres, mediante soluciones basadas en la naturaleza y enfoques basados en los ecosistemas.	2030
14. BUENAS CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES Promover acciones, incluida la investigación científica, con el fin de lograr buenas condiciones medioambientales para todos los objetivos ecológicos relacionados con la biodiversidad dentro del Enfoque Ecosistémico EcAp/IMAP.	2030
15. AMCP y OECM Ayudar a los países en la implementación de la Estrategia Regional posterior a 2020 para las AMCP y las OECM.	2030
16. PLATAFORMA DE BIODIVERSIDAD Establecer una Plataforma sobre la Biodiversidad en el Mediterráneo de acceso abierto.	2027
17. INVERTEBRADOS Estudiar la distribución y la abundancia, y evaluar el estado y las principales presiones antropogénicas, sobre las especies de invertebrados prioritarias, centrándose en <i>C. rubrum</i> , <i>P. nobilis</i> y las plataformas de vermétidos.	2030
18. VERTEBRADOS Establecer la distribución, el estado y las principales presiones antropogénicas de las especies enumeradas en el Anexo II del Protocolo SPA/BD.	2030
19. HÁBITATS En las aguas costeras y mar adentro, inventariar y cartografiar los hábitats mediterráneos clave y evaluar su estado y las principales presiones antropogénicas.	2030
20. Base de datos de las EEI Desarrollar la base de datos georreferenciada compartida (MAMIAS), una plataforma fácil de usar, para controlar continuamente el estado y las rutas de las especies exóticas invasoras y apoyar la alerta temprana.	2030

21. SOBREPESCA e INDNR Implementar planes de gestión con fundamento científico para reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, incluida la eliminación gradual de las subvenciones a la pesca nocivas que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva.	2030
22. CAPTURAS INCIDENTALES Desarrollar un mecanismo nacional y aplicar medidas de mitigación de las capturas accesorias acordadas y científicamente probadas, para eliminar toda matanza intencional o accidental de especies amenazadas o en peligro de extinción o en mal estado de conservación.	2030
23. PESCA ARTESANAL Promover las Directrices Voluntarias de la FAO para Asegurar la Pesca en Pequeña Escala (VGSSF, por sus siglas en inglés) y las prácticas de cogestión en la pesca profesional en pequeña escala, basándose en los conocimientos ecológicos tradicionales y en la mejor ciencia disponible.	2030
24. ACUICULTURA Apoyar el desarrollo de la estrategia de acuicultura y pesca de la CGPM para después de 2020, transformando la industria de la acuicultura a través de soluciones con base científica y herramientas de planificación espacial marina (PEM).	2030
25. TURISMO Desarrollar un marco de indicadores específicos para evaluar el impacto del turismo marino y costero en los destinos y para promover el ecoturismo.	2030
26. INTEGRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Integrar los valores de la biodiversidad en los procesos de planificación del desarrollo nacional y local, en las estrategias y procesos de planificación de los sectores económicos relacionados con el mar, en la contabilidad nacional, según corresponda, en los sistemas de presentación de informes y en la evaluación de los impactos ambientales.	2030
27. AGILIZAR EL SAPBIO POSTERIOR A 2020 Racionalizar el SAPBIO posterior a 2020 y las estrategias y planes de acción regionales, desarrollados en el marco del Protocolo SPA/BD, en estrategias nacionales, planes de acción y marcos legales.	2030
28. VOLUNTAD POLÍTICA Y COORDINACIÓN Garantizar la voluntad política y el reconocimiento al más alto nivel del Gobierno o del Estado para desarrollar esquemas de gobernanza adecuados, en particular la coordinación institucional intersectorial y multinivel.	2030
29. PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS Facilitar la participación de las partes interesadas para abordar los conflictos entre los usuarios, desarrollar la capacidad de contribuir a la aplicación de la SAPBIO, en particular en la planificación y gestión de las AMP, mediante la participación adecuada de todas las partes interesadas en un proceso de toma de decisiones transparente.	2030
30. AMPLIACIÓN DE ARRIBA ABAJO Y DE ABAJO ARRIBA DE LOS COMPROMISOS INTERNACIONALES Reducir los compromisos internacionales a planes nacionales y a escala local, racionalizando el enfoque, los objetivos y las acciones del período posterior a 2020 en estrategias nacionales y en procesos de planificación local, al tiempo que se facilita la incorporación de las propuestas locales en los futuros procesos de planificación a escala nacional y mediterránea.	2030
31. CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN Permitir el cumplimiento de las disposiciones de los Protocolos SPA/BD y de la GIZC y los Planes de Acción relacionados a escala nacional mediante el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación entre los órganos judiciales y administrativos.	2030
32. PERFECCIONAMIENTO DEL IMAP Identificar las deficiencias que obstaculizan la evaluación de las buenas condiciones medioambientales y, si es necesario, ayudar a los países a subsanarlas.	2030
33. IMPLEMENTACIÓN DEL IMAP Actualizar los programas nacionales de monitoreo en función de los nuevos elementos del IMAP y lograr la presentación de informes periódicos.	2030
34. SEGUIMIENTO DEL SAPBIO POSTERIOR A 2020 Permitir que las Partes Contratantes revisen e informen periódicamente, en armonía con los marcos de seguimiento del IMAP y el PNUMA/PAM, sobre el estado de la implementación del SAPBIO posterior a 2020.	2030
35. APOYO PARA EJECUTAR EL SAPBIO Proporcionar suficientes recursos humanos y financieros al sistema del PAM para ejecutar de manera eficiente los mecanismos de implementación, seguimiento y evaluación del SAPBIO posterior a 2020.	2030
36. DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA EL SAPBIO POSTERIOR A 2020 A NIVEL NACIONAL Mejorar las capacidades nacionales para aplicar el SAPBIO posterior a 2020, gestionar las AMP y los hábitats y especies marinos y costeros vulnerables dentro de las jurisdicciones nacionales y entre ellas, prestando especial atención a los países menos desarrollados, y reducir la brecha de género y la brecha digital.	2030

37. TRABAJO EN RED Apoyar las redes regionales, subregionales o transfronterizas existentes, o desarrollar otras nuevas según sea necesario, para mejorar las capacidades, los conocimientos, la experiencia y el intercambio de oportunidades, entre otras cosas, sobre temas como las EEI, las especies migratorias, la gestión de las AMP, la restauración de hábitats, la reducción de las capturas accesorias, la supervisión armonizada, el cumplimiento de la legislación y la normativa, y otros temas pertinentes para el SAPBIO posterior a 2020.	2030
38. CONCIENCIACIÓN Aumentar la concienciación, la comprensión y el reconocimiento de los valores y las amenazas para el medio marino, fomentando un mejor comportamiento, y de las respuestas y las mejores prácticas, dirigiéndose a los responsables de la toma de decisiones y al público en general, a través de mecanismos reforzados y renovados, incluidas las comunicaciones de masas.	2030
39. DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN Promover la integración de las preocupaciones sobre la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas marinos en la escuela, la educación superior, la formación profesional y la ciencia ciudadana, de modo que las mejores prácticas y las tecnologías innovadoras para proteger los ecosistemas marinos y costeros sean más accesibles y reproducibles.	2030
40. EMPLEO Aumentar adecuadamente el empleo, en particular el empleo público en relación directa con la conservación de la biodiversidad marina (y, en su caso, incluir la reorientación del empleo existente) como componente básico para el futuro desarrollo de la economía azul.	2030
41. FINANCIACIÓN SOSTENIBLE Desarrollar estrategias de financiación sostenible con enfoques innovadores, según corresponda, para movilizar fuentes financieras alternativas, que cubran los ingresos fiscales que podrían redistribuirse, y acciones pertinentes para financiar, incluido el MedFund y otros tipos de mecanismos de financiación nacionales o locales.	2030
42. COOPERACIÓN Aumentar la cooperación norte/sur y sur /sur, así como entre actores gubernamentales y no gubernamentales a diferentes niveles, para apoyar el SAPBIO posterior a 2020, sobre todo en los países menos desarrollados.	2030

Anexo 4: Productos e interacción entre los órganos de gobierno del EcAp

CORMON	Componente/Puntos Focales Temáticos (PF)	Grupo de Coordinación del EcAp (GC)	Puntos Focales del PAM/CP
1. Directrices/protocolos de supervisión			
Productos de naturaleza científica y técnica compleja que pueden tener implicaciones económicas para la implementación del IMAP.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el Programa de Trabajo (PdT).	La Unidad Coordinadora (UC) informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM.	La UC informa sobre los progresos y las actividades asociadas en relación con el PdT y el presupuesto.
2. Fichas de orientación sobre los indicadores del IMAP			
Productos de naturaleza científica y técnica compleja que pueden tener implicaciones políticas y económicas.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Recomendado por los CORMON para el procedimiento de no objeción.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Basado en la práctica actual, aprobación del GC del EcAp.	Aprobación de las disposiciones respectivas en el PdT y el presupuesto, según corresponda.
3. Diccionarios de datos y estándares de datos (DD y DS)			
Productos de naturaleza técnica.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Recomendado por los CORMON para no objetar su presentación a la reunión del GC del EcAp y para la aprobación de las disposiciones relacionadas en el PdT.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Basado en la práctica actual, aprobación del GC del EcAp, para el PF del MAP.	Aprobación de las disposiciones respectivas en el PdT y el presupuesto, según corresponda.
4. Criterios de evaluación			
Productos de naturaleza científica y técnica compleja que pueden tener implicaciones políticas, incluida la asignación de recursos económicos para la implementación del IMAP.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Revisión y aprobación para su presentación a la reunión del GC del EcAp.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Revisión y aprobación para su presentación al PF del PAM.	Revisión y aprobación para su presentación a la CP. Decisión de la CP

5. Métodos y productos de evaluación; estructura, contenidos y conclusiones del QSR

Productos científicos con recomendaciones para su valoración por parte de la CP.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Sin objeciones desde el punto de vista científico; aprobación de las recomendaciones. Recomendación para su traslado a la reunión del GC del EcAp.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Aprobación de las principales conclusiones y recomendaciones para su presentación a los Puntos Focales del PAM	Revisión general de las principales conclusiones y recomendaciones y aprobación para su presentación a la CP Examen en profundidad del órgano del proyecto de decisión correspondiente para su presentación a la CP. Decisión de la CP.
--	---	---	---

6. Evaluaciones temáticas

Evaluaciones temáticas preparadas y aprobadas.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Debate general y valoraciones sobre las recomendaciones de la evaluación. Aprobación para su publicación.	La UC informa de los progresos; revisión de las recomendaciones, según corresponda. Aprobación de las principales conclusiones y recomendaciones para su presentación a los Puntos Focales del PAM, según corresponda	Revisión de las posibles actividades incluidas en el PdT Revisión y aprobación, según corresponda, de las principales conclusiones y recomendaciones
--	--	--	---

7. Desarrollo y actualización del IMAP

Productos científicos y normativos.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Revisión y aprobación para su traslado a la reunión del GC del EcAp.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM Revisión y aprobación para su presentación a los PF del PAM	Responsable de la aprobación de todas las actualizaciones de la implementación del IMAP y de la aprobación de los recursos económicos con los que abordar las necesidades propuestas por los respectivos PF de los CORMON y los Componentes. Revisión y aprobación para su presentación a la CP, decisión de la CP
-------------------------------------	--	--	---

8. Aplicación de los IMAP nacionales			
Los IMAP nacionales son de naturaleza técnica, con implicaciones en los aspectos económicos y normativos. Los respectivos CORMON tienen la responsabilidad de ofrecer recomendaciones en relación con: (i) la efectividad de la implementación de los IMAP nacionales relacionados con el grupo temático IMAP pertinente; (ii) las brechas identificadas en los procesos de implementación de los IMAP nacionales; (iii) las necesidades que deben abordarse, incluidos los aspectos técnicos, de recursos humanos, de gobernanza y económicos; (iv) la armonización de la implementación de los IMAP nacionales; y (v) los mecanismos, las fuentes o los medios que podrían brindar soluciones y utilizarse para mejorar la implementación de los IMAP nacionales.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Informe de los progresos, disposiciones de los PdT (según corresponda).	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM.	La UC informa sobre los progresos y las actividades asociadas en relación con el PdT y el presupuesto, según corresponda.
9. Ensayos de competencias			
Las ensayos de competencias son de naturaleza técnica y se basan en procedimientos complejos relacionados científicamente; sin embargo, tienen ciertas implicaciones para los responsables de la toma de decisiones normativas.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Revisión de los resultados de los ensayos de competencias y presentación de recomendaciones a los Puntos Focales; valoración de los resultados en el diseño del PdT, según corresponda.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM.	La UC informa sobre los progresos y las actividades asociadas en relación con el PdT y el presupuesto, según corresponda.
10. Actividades de desarrollo de capacidades			
Productos de carácter técnico.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas por los CORMON para su inclusión en el PdT.	La UC informa de los progresos.	La UC informa sobre los progresos y las actividades asociadas en relación con el PdT y el presupuesto.
11. Gestión de datos/Garantía y control de calidad de los datos			
Productos de naturaleza técnica.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT, según corresponda.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM.	La UC informa sobre los progresos y las actividades asociadas en relación con el PdT y el presupuesto, según corresponda.

COR ESA	Componente/Puntos Focales Temáticos	Grupo de Coordinación del EcAp	Puntos Focales del PAM/CP
Revisión de las evaluaciones o los estudios pertinentes			
El COR ESA tiene la responsabilidad de revisar las evaluaciones y los análisis realizados para el EcAp que sean importantes desde el punto de vista social o económico. En concreto:	Informe sobre los progresos	Informe sobre los progresos	Informe sobre los progresos
Evaluaciones socioeconómicas.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Aprobación de la evaluación por parte del GC del EcAp. Posibles recomendaciones para la reunión de PF del PAM.	La UC informa sobre los progresos y las actividades asociadas en relación con el PdT y el presupuesto. Aprobación de la evaluación.
Elaboración del capítulo socioeconómico del Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo (QSR).	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Sin objeciones desde el punto de vista científico.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Revisión y aprobación del capítulo.	Aprobación general del capítulo como parte de la Decisión pertinente de la CP sobre la aprobación del MED QSR 2023.
Análisis de los aspectos socioeconómicos de los programas nacionales de medidas.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Aprobación de los análisis y posibles recomendaciones para el PF del PAM.	Informe sobre los progresos. Presentación de las recomendaciones del COR ESA por parte del GC del EcAp a los Puntos Focales del PAM o a la CP, según corresponda.
Ofrecer directrices para ayudar a las Partes Contratantes con los análisis socioeconómicos a escala nacional.	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Revisión y aprobación y recomendación de su presentación al GC del EcAp.	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Revisión y aprobación.	Informe sobre los progresos.
Herramientas metodológicas en relación con las evaluaciones socioeconómicas	Los Componentes del PAM informan sobre los progresos a sus Puntos Focales. Los Puntos Focales revisan las actividades propuestas para su inclusión en el PdT. Revisión y aprobación y recomendación de su presentación al GC del EcAp	La UC informa al GC del EcAp sobre los progresos a partir de los informes de los Componentes del PAM. Revisión y aprobación.	Informe sobre los progresos

Anexo 5: Términos de referencia (TdR) para los Grupos de Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON) del Enfoque Ecosistémico, Grupo de Correspondencia sobre Análisis Económico y Social (CORESA) y los Grupos de Trabajo en Línea (OWG, por sus siglas en inglés)

1. Grupos de Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON) del Enfoque Ecosistémico

1.1 Composición

1. Se establecen Grupos de Correspondencia sobre Monitoreo (CORMON) en relación con cada grupo temático: Biodiversidad y Pesca; Contaminación y Basura Marina; y Costas e Hidrografía.
2. Los CORMON están compuestos por expertos nacionales designados por las Partes Contratantes que poseen los conocimientos y la experiencia necesarios, de acuerdo con los mandatos de los respectivos CORMON, para la implementación del IMAP. Los pueden designar los Puntos Focales del PAM/miembros del GC del EcAp o los Puntos Focales de los Componentes Temáticos/del PAM, preferiblemente en consulta entre ellos.

1.2 Funcionamiento

3. El trabajo de los CORMON cuenta con el apoyo del respectivo Componente del PAM: MED POL para Contaminación y Basura Marina; PAP/CAR para Costas e Hidrografía; y SPA/CAR para Biodiversidad y Pesca. Las tareas técnicas y científicas asociadas pueden contar con el respaldo de expertos externos durante la elaboración de los documentos para la valoración de los respectivos CORMON. La coordinación general del trabajo de los CORMON sigue siendo responsabilidad de la Unidad Coordinadora y se lleva a cabo de acuerdo con las prioridades del Programa de Trabajo (PdT) del PAM y con la aplicación de la hoja de ruta y la política del EcAp.
4. Los CORMON pueden reunirse de manera presencial o por teleconferencia, dependiendo de la agenda, el volumen de trabajo y los documentos a valorar. El PdT del PAM se encargará de las provisiones para la logística, los resultados y las modalidades de las reuniones de los CORMON.

1.3 Mandato de los CORMON

5. Los CORMON tienen como función principal orientar y llevar a cabo la implementación de los aspectos técnicos y científicos del IMAP, así como facilitar los QSR con el apoyo de la Secretaría y los Componentes del PAM. También deben fomentar la colaboración regional y subregional y el intercambio de las mejores prácticas y de conocimientos técnicos con respecto al monitoreo y la evaluación de los medios marino y costero.
6. El funcionamiento de los CORMON debe reflejar el hecho de que la implementación del enfoque ecosistémico es integral en términos del contexto multidisciplinario y científico de los documentos que deben debatirse y, por lo tanto, iterativa en términos de coordinación de los resultados de los trabajos dentro del sistema PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona y en lo que respecta a las Partes Contratantes.

7. Por regla general, a los CORMON se les asignará la preparación y negociación de los siguientes tipos principales de productos del IMAP:

- directrices y protocolos de seguimiento sobre el muestreo, el análisis/la determinación del procesamiento de muestreo, la garantía de calidad y la presentación de informes;
- hojas informativas de orientación sobre los indicadores del IMAP;
- zonas/escalas de evaluación, criterios de evaluación y orientación para su aplicación;
- metodologías de evaluación, productos de evaluación y QSR (estructura/contenidos, conclusiones);
- estándares de datos (DS) y diccionarios de datos (DD);
- garantía y control de calidad de los datos;
- actualizaciones del IMAP e informes de progreso sobre la aplicación del IMAP;
- aplicación de los IMAP nacionales;
- ensayos de competencias;
- Actividades de desarrollo de capacidades
- resultados de los proyectos relacionados con el IMAP.

8. Los productos del CORMON para el IMAP son de naturaleza técnica y científica y pueden tener efectos financieros y relacionados con las políticas respecto a la implementación del IMAP. En el Anexo I se detallan los diferentes niveles de responsabilidades para la valoración y la aprobación de los diferentes tipos de productos del IMAP.

9. Los CORMON pueden crear Grupos de Trabajo en Línea (OWG) informales que hagan aportes científicos concretos: los OWG están compuestos por un número limitado de expertos y científicos designados por las Partes Contratantes. A la hora de presentar sus conclusiones, los OWG pueden contar con el apoyo de expertos movilizados por la Secretaría y los Componentes del PAM de acuerdo con las disposiciones del PdT del PAM y del presupuesto o de los proyectos relacionados, según corresponda. Las tareas y los resultados del trabajo del OWG los definen los CORMON. Los OWG deberán responder ante los CORMON. Con este fin, el responsable del OWG, en consulta con la Secretaría o los Componentes del PAM, presentará los resultados del OWG a los CORMON.

10. Los OWG informales no sustituyen a los Grupos por Correspondencia formales.

11. Se debe hacer todo lo posible para mantener el equilibrio geográfico en la composición del OWG y para movilizar a expertos del mayor nivel.

12. La Secretaría no ofrece traducción e interpretación para el OWG ni difunde formalmente los documentos oficiales de las reuniones. Se pide a los miembros del OWG que hagan aportes científicos y técnicos y que respalden los trabajos de la Secretaría o del Componente del PAM con respecto a la implementación del IMAP y la entrega de sus productos.

2. Grupo de Correspondencia sobre Análisis Económico y Social (COR ESA)

2.1 Composición

13. El Grupo de Correspondencia sobre Análisis Económico y Social (CORESA) se compone de expertos nacionales designados por las Partes Contratantes, así como de expertos invitados. Lo coordinan la Unidad de Coordinación del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona y el Plan Bleu/CAR. El Grupo incluye, además, a representantes de los otros Componentes del PNUMA/PAM, así como a expertos internacionales seleccionados por las Partes Contratantes a través de los Puntos Focales del Plan Bleu/CAR o por la Secretaría, en función de su experiencia en iniciativas similares o de su experiencia científica.

2.2 Funcionamiento

14. El trabajo del CORESA cuenta con el apoyo del CAR del Plan Bleu, bajo la coordinación general de la Unidad Coordinadora.

2.3 Mandato

15. El CORESA tiene las siguientes responsabilidades:

- preparar y orientar las evaluaciones socioeconómicas;
- elaborar el capítulo socioeconómico del Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo (QSR);
- analizar los aspectos socioeconómicos de los programas nacionales de medidas;
- ayudar a las Partes Contratantes con los análisis socioeconómicos a escala nacional;
- desarrollar herramientas metodológicas en relación con las evaluaciones socioeconómicas

3. Interacción efectiva entre los diferentes órganos del PAM

16. El nivel de interacción entre los órganos de la estructura de gobernanza del EcAp y los órganos encargados de la toma de decisiones del PAM —es decir, los Componentes del PAM/Puntos Focales Temáticos, los Puntos Focales del PAM y la CP— depende de la naturaleza de los productos, tal y como se detalla en el Anexo 1, en consonancia con sus respectivos mandatos. Dicho anexo proporciona, asimismo, información sobre el tipo de documentos que debe revisar cada órgano.

Anexo II

**Programa de Evaluación y vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas
y criterios de evaluación relacionados (IMAP) (tercer ciclo).**

1. Introducción

1. La supervisión y la evaluación, basadas en el conocimiento científico, del mar y la costa son la base indispensable para la gestión de las actividades humanas, con vistas a promover el uso sostenible de los mares y las costas y conservar los ecosistemas marinos y su desarrollo sostenible. El Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas y los criterios de evaluación relacionados (IMAP) adoptado en 2016 ([Decisión IG.22/7 – COP 19](#)) describe la estrategia, los temas y los productos que las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona pretenden ofrecer, a través de esfuerzos de colaboración, durante el primer (2008-2015) y el segundo ciclo (2016-2024) de la implementación del Proceso del Enfoque Ecosistémico (EcAp), y el tercer ciclo (2026-2035) que está en marcha, con el fin de evaluar el estado del mar Mediterráneo y sus costas, como base para medidas adicionales o reforzadas.

Antecedentes:

2. El IMAP se basa en las disposiciones relacionadas con el monitoreo y la evaluación del Convenio de Barcelona y sus Protocolos, en las decisiones anteriores de las Partes Contratantes relacionadas con el monitoreo y la evaluación y en una serie de decisiones relacionadas con la preparación de los Informes sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2017 y 2023 y la implementación de la Hoja de Ruta del EcAp.

3. Además, el desarrollo del IMAP ha tenido debidamente en cuenta la implementación de los programas de monitoreo y evaluación de las Partes Contratantes, así como las prácticas de otros convenios marítimos regionales y otros organismos regionales.

Cronograma:

4. Se lograron avances significativos en la consecución de los objetivos y metas del IMAP durante su segunda fase (2016-2021). En la práctica, esto implica que los programas nacionales de monitoreo y evaluación existentes se revisaron y actualizaron según correspondiera para que la implementación nacional del IMAP y las evaluaciones regionales y subregionales puedan llevarse a cabo de manera efectiva, lo que incluye: definiciones y objetivos actualizados de las GES; un mayor perfeccionamiento y establecimiento de criterios de evaluación; el desarrollo y la implementación de las GES y de una evaluación medioambiental alternativa junto con las escalas de evaluación; la armonización y estandarización de las prácticas de monitoreo; y el avance de la gestión de datos y de la garantía y el control de calidad de los datos (AC/CC).

5. Además, los Informes sobre el²³ Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2017 y 2023 (MED QSR), así como el Informe sobre el Estado del Medio Ambiente y el Desarrollo de 2019 (SoED), se elaboraron en función de la estructura, los objetivos y los datos del IMAP. La validez del IMAP debe revisarse una vez al final de cada ciclo del EcAp y, además, debe actualizarse y revisarse según sea necesario a medio plazo, en función de las lecciones aprendidas de la implementación del IMAP y de los nuevos avances científicos y políticos.

2. Principios y estructura comunes del IMAP

2.1 Principios generales²⁴ y estructura general del IMAP

²³ <https://medqsr2023.info-rac.org/>

²⁴ Las aclaraciones sobre los principios del IMAP se proporcionan en el Documento de Orientación para el Monitoreo Integrado y en las respectivas Fichas de Orientación de los Indicadores.

6. Los elementos clave abordados a través del IMAP, en consonancia con la Decisión IG.22/7 de la COP 19, son los Indicadores Comunes, las metodologías de monitoreo y evaluación para todos los grupos del IMAP (es decir, Biodiversidad y Especies Exóticas Invasoras, Contaminación y Basura Marina, Costas e Hidrografía), así como los criterios de evaluación. Por otro lado, los objetivos, los indicadores, las definiciones y los objetivos de las GES también forman parte de la implementación de la Hoja de Ruta del Enfoque Ecosistémico (EcAp).

7. Los principios generales que guían el desarrollo, la implementación y la revisión del IMAP incluyen: (i) la adecuación; (ii) la coordinación y la coherencia; (iii) la arquitectura de datos y la interoperabilidad basadas en parámetros comunes; (iv) el concepto de monitoreo adaptativo; (v) el enfoque basado en el riesgo para el monitoreo y la evaluación; y (vi) el principio de precaución, además del objetivo general de la integración. En consonancia con los principios generales anteriores, los datos y la información se recopilan a través de actividades de monitoreo integradas a escala nacional y se comparten de manera que se cree un conjunto de datos regionales compatibles y compartidos que pueda ser utilizado por cada Parte Contratante.

8. El sistema de información del IMAP (Info System) garantiza el establecimiento de un repositorio regional de datos que permitirá la producción de informes de evaluación de indicadores comunes de manera integrada y armonizada, siguiendo los procedimientos y estándares de monitoreo y los datos proporcionados, lo que garantiza la comparabilidad en toda la región mediterránea.

9. En línea con lo anterior, la integración se logra mediante la implementación del IMAP a escala regional y nacional, a través de los sistemas de supervisión estandarizados y armonizados, siguiendo principios comunes asumidos de manera coordinada, con el objetivo general de evaluar las buenas condiciones medioambientales (GES) del medio marino y costero.

2.2 Monitoreo del IMAP

10. Los requisitos de monitoreo del IMAP se centran, sobre la base de los Indicadores Comunes acordados y los parámetros relacionados, en las presiones antropogénicas predominantes y sus repercusiones, y en el progreso hacia las GES (Objetivos y Metas Ecológicos). El monitoreo se lleva a cabo de tal manera que se logre una evaluación con la confianza y la precisión adecuadas.

11. El IMAP establece las bases sobre cómo las Partes Contratantes deben diseñar y llevar a cabo sus programas nacionales de seguimiento integrado basados en el IMAP y trabajar juntas en el marco del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM para producir datos de calidad óptima en todos los indicadores comunes para garantizar evaluaciones regionales fiables y actualizadas sobre el estado del mar Mediterráneo y sus costas.

12. Desde 2016-2017, las Partes Contratantes han actualizado sus programas de monitoreo existentes con el fin de mejorar el monitoreo y la evaluación en línea con las Fichas de Orientación sobre los Indicadores desarrolladas en el marco del IMAP. Cabe señalar que el Mediterráneo ha experimentado una serie de avances importantes relacionados con la implementación del IMAP:

- desarrollo de programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP;
- la presentación de datos a través del Sistema de Información del IMAP en función de los programas nacionales de monitoreo existentes;
- establecimiento de criterios de evaluación para la región y las cuatro subregiones;
- establecimiento de una base para la agregación e integración de las evaluaciones a través de Indicadores Comunes y Objetivos Ecológicos específicos del IMAP, con el fin de lograr unas buenas condiciones medioambientales (GES) integradas;
- el establecimiento de las escalas de evaluación iniciales dentro del marco integrado del IMAP en función de las escalas de monitoreo definidas en el programa nacional de monitoreo de la contaminación del IMAP;

- el desarrollo y la implementación de las GES y de metodologías alternativas de evaluación medioambiental, junto con las escalas de evaluación, los criterios de evaluación y el enfoque FPEIR;
- el desarrollo y la implementación de procedimientos y estándares de monitoreo estandarizados y armonizados;
- los Informes sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2017 y 2023 (MED QSR).

13. Durante la implementación nacional, se ha alentado a las Partes Contratantes a coordinarse entre sí para utilizar los recursos de manera eficiente. Las estaciones y actividades de monitoreo, la información y los datos compartidos podrían ser pasos en esta dirección.

14. Los productos de evaluación del IMAP, producidos por la Secretaría del PNUMA/PAM, como los MED QSR y el Informe sobre el Estado del Medio Ambiente y el Desarrollo en el Mediterráneo de 2019 (SoED), deberían basarse principalmente en los indicadores comunes y los datos de seguimiento proporcionados y verificados por las Partes Contratantes, o complementarse con datos derivados de satélites y bibliografía científica fiable, según estén disponibles para grupos de PC o PC individuales.

15. En áreas con lagunas científicas o de datos, los productos de evaluación también pueden basarse en proyectos científicos pertinentes, resultados piloto y datos comparables de otras organizaciones regionales y, en caso de que no se disponga de ellos, en la literatura científica. Además, analizarán las tendencias y los factores determinantes y se basarán en los datos socioeconómicos disponibles. Si no se dispone de datos o trabajos científicos, se recurrirá a la consulta de expertos para validar la evaluación final.

16. Las fichas de orientación de los indicadores comunes proporcionan información sobre el estado del medio ambiente y la información necesaria para evaluar la gravedad de los problemas medioambientales y la distancia respecto a los objetivos de las GES de los objetivos ecológicos.

17. Las Fichas de Orientación sobre Indicadores están vinculadas a indicadores específicos y, en conjunto, establecen metodologías y elaboraciones estadísticas para evaluar si se cumplen o no los objetivos de las GES. Tras la evaluación a nivel de OE, debe llevarse a cabo una evaluación integrada sobre el estado del mar Mediterráneo y sus costas.

18. El reciente Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2023 se basó y estructuró en torno a los respectivos Objetivos Ecológicos e Indicadores Comunes, basándose en las orientaciones establecidas en las fichas de orientación de los indicadores comunes establecidas y aprobadas.

19. Durante el desarrollo de lo anterior, se utilizó un enfoque integrado para evaluar las GES, considerando las hojas de orientación para la evaluación y el seguimiento integrados, describiendo indicadores comunes basados en el estado y relacionándolos con los indicadores basados en la presión.

20. El PNUMA/PAM ha realizado algunos estudios para proporcionar soluciones prácticas para estructurar, fortalecer y mantener una «interfaz ciencia-política» que respalde la implementación del IMAP, tanto para el seguimiento como para la evaluación. Estas soluciones abordan las evidencias (ciencia), la divulgación (política) y el compromiso (medios humanos y financieros) y son válidas para los 3 grupos del IMAP (Biodiversidad y Especies Exóticas Invasoras, Contaminación – Basura Marina, Costas e Hidrografía).

21. Como parte de la estructura de gobernanza del EcAp, las reuniones del COR ESA permiten trabajar en las características socioeconómicas del mar Mediterráneo con información sobre demografía, economía y empleo y una descripción cualitativa de los vínculos entre las actividades humanas y el medio ambiente costero y marino. Para evaluar en profundidad el nivel de sostenibilidad medioambiental y social de las actividades humanas que afectan al medio ambiente costero y marino, el

PNUMA/PAM está midiendo la economía azul sostenible a partir de un marco de sostenibilidad y un conjunto básico de indicadores asociados.

2.3 Estrategia del PNUMA/PAM para un sistema integrado de datos e información

22. Las evaluaciones que se derivan de los datos de monitoreo dependen en gran medida de los mecanismos prácticos para el tratamiento de los datos de las diferentes actividades, que garanticen que los documentos, los datos y los productos se gestionen de manera coherente y estén fácilmente disponibles para los usuarios. Esto respalda las evaluaciones integradas, por ejemplo, de los programas biológicos y químicos integrados, o la vinculación de los cambios observados en la distribución espacial y las tendencias temporales de las sustancias o sus efectos con las entradas en el área marítima del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM.

23. Por lo tanto, los procesos de almacenamiento y manejo de datos son fundamentales, y es importante que el papel de los diversos componentes en este sentido sea claro y se desarrolle y fortalezca continuamente.

24. Por lo tanto, el IMAP requiere un sistema de datos e información actualizado e integrado para el PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona con funciones claras para el tratamiento y la evaluación de los datos de los diversos componentes y con una plataforma de presentación de informes para las Partes Contratantes ([Sistema de Información del IMAP](#)), basada en los siguientes puntos estratégicos:

- los datos y la información del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona se recopilan de acuerdo con la política oficial de datos del PAM aprobada en la COP 22 ([Decisión IG.25/10](#));
- el sistema de datos e información del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona tiene como objetivo apoyar una evaluación cuantitativa fiable de las GES del mar Mediterráneo y sus costas;
- los datos y la información del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona facilitan el acceso y el conocimiento del público en general a la información medioambiental.

25. Los elementos básicos del sistema integrado de datos e información del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona incluyen:

- Estándares de datos (DS) y diccionarios de datos (DD) que supervisan los formatos de los informes basados en las fichas informativas de los indicadores comunes del IMAP y las herramientas para el intercambio de datos;
- un control de calidad pertinente tanto para la presentación de datos por parte de los usuarios nacionales del IMAP como para los procedimientos de validación de datos dentro del Sistema de Información del IMAP, así como para garantizar que los productos de evaluación estén disponibles de manera integrada, en una plataforma común;

26. Datos e información disponibles utilizando normas y prácticas armonizadas, de conformidad con la política de acceso a la información del PNUMA (PNUMA/EA. 1/INF/23).

27. El Sistema de Información IMAP, desarrollado durante el segundo ciclo del IMAP, está completamente operativo y permite a las Partes Contratantes comunicar datos para 18 Indicadores Comunes del IMAP (es decir, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24) a través de 30 Normas de Información.

28. El Sistema de Información del IMAP está disponible para el público general (<http://imapinfosystem.info-rac.org/app/#/>). Solo se requiere iniciar sesión para acceder a las secciones reservadas. Hay disponible una Guía Técnica del Sistema de Información del IMAP para ayudar a los usuarios a navegar por el sitio web.

29. La estructura del Sistema de Información del IMAP es fácil de usar y permite una navegación sencilla por tres secciones principales:

- Informes (normas, verificación de conformidad, carga);
- Explorar (datos publicados, datos geográficos, panel de control, herramientas de utilidad);
- Información (documentos, directrices y tutoriales, información y contacto).

2.4 Cooperación con los organismos regionales pertinentes en el contexto de la implementación del IMAP

30. El IMAP actual cubre con indicadores comunes acordados los Objetivos Ecológicos (OE) relacionados con la biodiversidad (OE 1), las especies exóticas invasoras (OE 2), la captura de peces y mariscos explotados comercialmente (OE 3), las redes alimentarias marinas (OE 4), la eutrofización (OE 5), la integridad del fondo marino (OE 6), las alteraciones hidrográficas (OE 7), los ecosistemas y paisajes costeros (OE 8), los contaminantes (OE 9), la basura marina (OE 10) y la energía, incluido el ruido subacuático (OE 11).

31. Además, se incluyen indicadores comunes en el OE 11 (Energía, incluido el ruido submarino), además de la disponibilidad de nuevos conocimientos científicos y los resultados de los proyectos que respaldan las actividades de seguimiento.

32. Si bien algunos de los elementos de la pesca (OE 3) y las redes alimentarias marinas (OE 4) están parcialmente cubiertos por el monitoreo y la evaluación de los OE 1 y OE 2, las Partes Contratantes han acordado la lista de indicadores comunes elaborada por el CGPM. En este sentido, el CGPM está desarrollando los detalles del monitoreo y la evaluación del OE 3, en estrecha cooperación con el PNUMA/PAM.

33. En vista de lo anterior, el PNUMA/PAM ha reforzado su cooperación con los organismos regionales pertinentes, especialmente en relación con:

- el OE 1: con el Consejo General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) para las especies comerciales de peces y mariscos, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Secretaría del Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua (ACCOBAMS), teniendo en cuenta que la Iniciativa de Investigación II del ACCOBAMS proporcionará información importante, entre otras cosas: el monitoreo de los cetáceos y otras especies marinas mediante el seguimiento de la distribución, la abundancia y las tendencias de los cetáceos, las tortugas marinas, las aves marinas, los elasmobranquios y los peces pelágicos; la evaluación de las presiones humanas, como la contaminación, el ruido subacuático, las interacciones pesqueras, los impactos de los buques y otras amenazas antropogénicas; así como la detección temprana de los cambios medioambientales, como la disminución de las poblaciones, los cambios en la distribución de las especies y las amenazas emergentes relacionadas con el cambio climático;
- OE 3: con el CGPM, teniendo en cuenta que los Indicadores Comunes del OE 3 se basan en las metodologías del CGPM y se evalúan a través de sus informes bienales SoMFi, que sirven de base para las evaluaciones integradas del IMAP.
- OE 5: con EMODnet, COPENICUS y HELCOM para utilizar fuentes de datos alternativas, con el objetivo de compensar las lagunas en la presentación de datos *in situ* dentro del Sistema de Información del IMAP y para apoyar el desarrollo de metodologías de evaluación;
- OE 9: con EMODNET, la AEMA y los organismos técnicos de la DMEM para mejorar el uso de fuentes de datos alternativas para compensar las lagunas en la presentación de datos *in situ* dentro del Sistema de Información del IMAP y para apoyar el desarrollo de metodologías de evaluación sólidas;
- OE 10: con ACCOBAMS, en particular para la basura marina flotante (es decir, vínculos con la Iniciativa de Investigación de ACCOBAMS (ASI²⁵));
- OE 11: con ACCOBAMS, teniendo en cuenta que los nuevos conocimientos científicos y los resultados de los proyectos que respaldan las actividades de seguimiento han llevado al establecimiento de valores mínimos destinados a mantener unas buenas condiciones medioambientales (GES, por sus siglas en inglés) tanto para la exposición a corto como a

²⁵ <https://accobams.org/main-activites/accobams-survey-initiative-2/accobams-survey-initiative/>

largo plazo a fenómenos de ruido impulsivo, y al desarrollo de metodologías de evaluación inicial de las GES para el ruido impulsivo y continuo. Estos avances sentaron las bases para elevar los indicadores candidatos de ruido a indicadores comunes completos.

34. Además, la cooperación con otros organismos regionales e internacionales será clave para el éxito de la implementación del IMAP, para garantizar que no se cree una doble obligación para aquellas Partes Contratantes que sean partes en varios convenios de mares regionales o miembros de la Unión Europea y que lleven a cabo actividades de monitoreo en otros marcos específicos.

35. La cooperación con otros organismos regionales e internacionales también puede fortalecer la rentabilidad y la adecuación científica del IMAP. Se fomenta el intercambio de mejores prácticas e información durante la implementación del IMAP, tanto entre las Partes Contratantes que participan en varios programas de seguimiento como entre el PNUMA/PAM y otros organismos regionales e internacionales pertinentes.

3. Elementos clave del IMAP

3.1 Indicadores comunes

36. Los indicadores comunes son la columna vertebral del IMAP.

37. En el contexto del Convenio de Barcelona, un indicador común es un indicador que resume los datos en una cifra simple, estandarizada y comunicable y que, idealmente, se puede aplicar en toda la cuenca mediterránea, o al menos a nivel de subregiones, y que todas las Partes Contratantes supervisan. Un indicador común puede dar una indicación del grado de amenaza o cambio en el ecosistema marino y puede proporcionar información valiosa a los responsables de la toma de decisiones.

38. Los indicadores candidatos son indicadores que aún tienen muchas cuestiones pendientes con respecto a su monitoreo y evaluación y, por lo tanto, se recomienda que se supervisen en la fase inicial del IMAP de forma piloto y voluntaria.

39. Los indicadores comunes y los candidatos que se han acordado hasta la fecha, que son el núcleo del IMAP, son los siguientes:

- 1) el rango de distribución de los hábitats (OE 1), para considerar también la extensión del hábitat como un atributo relevante;
- 2) Condiciones de las especies y las comunidades típicas de los hábitats (OE 1, en relación con los hábitats bentónicos y pelágicos);
- 3) el rango de distribución de las especies (OE 1 referente a los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles marinos);
- 4) abundancia de la población de las especies seleccionadas (OE 1, en relación con los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles marinos);
- 5) características demográficas de la población (OE 1, por ejemplo, tamaño corporal o estructura de la clase en términos de edad, proporción de sexos, tasas de fecundidad, tasas de supervivencia/mortalidad relativas a los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles marinos);
- 6) tendencias en la abundancia, la presencia temporal y la distribución espacial de las especies exóticas invasoras, en particular las especies exóticas invasoras, sobre todo en las zonas de riesgo (OE 2, en relación con los principales vectores y vías de propagación de dichas especies);

- 7) Biomasa de la población reproductora (OE 3);
- 8) Arribos totales (OE 3);
- 9) mortalidad por pesca (OE 3);
- 10) Esfuerzo pesquero (OE 3);
- 11) Captura por unidad de esfuerzo (CPUE) o Arribos por unidad de esfuerzo (APUE) como indicador indirecto (OE 3);
- 12) Capturas accesorias de especies vulnerables y no objetivo (OE 1 y OE 3)
- 13) Concentración de nutrientes esenciales en la columna de agua (OE 5);
- 14) concentración de clorofila-a en la columna de agua (OE 5);
- 15) Ubicación y extensión de los hábitats potencialmente afectados por las alteraciones hidrográficas (OE 7)²⁶;
- 16) Extensión de la costa sujeta a perturbaciones físicas debido a la influencia de²⁷ estructuras artificiales (OE 8);
- 17) concentración de los principales contaminantes nocivos en la matriz pertinente (OE 9, biota, sedimentos, agua de mar);
- 18) nivel de los efectos de la contaminación de los principales contaminantes cuando se ha establecido una relación de causa y efecto (OE 9);
- 19) coyuntura, origen (cuando sea posible) y alcance de los fenómenos de contaminación aguda (por ejemplo, manchas de petróleo, de productos derivados del petróleo o de sustancias peligrosas) y sus efectos en la biota afectada por dicha contaminación (OE 9);
- 20) niveles reales de contaminantes que se han detectado y número de contaminantes que han superado los niveles máximos reglamentarios en los productos del mar de consumo habitual (OE 9);
- 21) porcentaje de las mediciones de la concentración de enterococos intestinales dentro de los estándares establecidos (OE 9);
- 22) tendencias en la cantidad de basura arrastrada a tierra o depositada en las costas (incluido el análisis de su composición, distribución espacial y, cuando sea posible, origen) (OE 10);
- 23) tendencias en la cantidad de basura en la columna de agua, incluidos los microplásticos, y en el fondo marino (OE 10);
- 24) tendencias en la cantidad de basura ingerida por los organismos marinos y en el número de individuos atrapados en la basura marina (OE 10);
- 25) cambios en la cobertura terrestre (OE 8)²⁸;
- 26) proporción de días y distribución geográfica en que los sonidos impulsivos fuertes, bajos y de frecuencia media superan los niveles que probablemente tengan un efecto significativo en los animales marinos (OE 11);
- 27) niveles de sonidos continuos de baja frecuencia con el uso de modelos, según corresponda (OE 11);
- 28) tendencias en la cantidad de basura procedente de fuentes fluviales (OE 10);
- 29) la biomasa o abundancia de especies/géneros/taxones o grupos tróficos (OE 4, indicador candidato);

²⁶ En varias reuniones del CORMON se acordó simplificar la Ficha de Orientación original para permitir la supervisión de este indicador debido a su complejidad, a los requisitos de datos históricos y a los importantes recursos humanos y financieros necesarios, entre otras cuestiones. Ya se ha propuesto cierta simplificación, pero se necesitan y se han acordado más pasos (por última vez en la reunión del CORMON en Marsella los días 28 y 29 de marzo de 2023). El título se modificará en consecuencia.

²⁷ Cambio del término «man-made» a «human-made» en el título del indicador por razones de igualdad de género, además de la propuesta que han solicitado la UE y varias PC.

²⁸ El CORMON de Costas e Hidrografía (Marsella, 28 a 29 de marzo de 2023) acordó incluir este indicador en la lista de Indicadores Comunes. El título debería ser «Cambios en la cubierta terrestre». Las pruebas se han llevado a cabo en varios proyectos (SIDA, EcAp MED II y III, Programa MED del FMAM) y los resultados para la subregión del Adriático se incluyeron en el MED QSR 2023; las sesiones de formación se han completado o están en curso para todos los países del Programa MED del FMAM. La Decisión de la COP 23 sobre el QSR de 2023 propone algunos elementos técnicos para la ficha de orientación que se han incluido en el método.

- 30) Promedio del nivel trófico medio de especies/géneros/taxones o grupos tróficos de biomasa o capturas (OE 4, indicador candidato);
- 31) índices de biodiversidad (OE 4, indicador candidato);
- 32) la relación pelágica/demersal (OE 4, indicador candidato);
- 33) relación EEI/demersal (OE 4, indicador candidato);
- 34) la relación zooplankton/fitoplancton (OE 4, indicador candidato)²⁹;
- 35) distribución por tamaño de los grupos tróficos (OE 4, indicador candidato);
- 36) producción de megafauna (*variables de megafauna del OE 1) (OE 4, indicador candidato);
- 37) alcance de la pérdida física de hábitat natural (OE 6);
- 38) alcance de los efectos adversos en el hábitat bentónico (OE 6);
- 39) cambios a gran escala en los patrones de circulación, la temperatura, el pH y la distribución de la salinidad (OE 7, indicador candidato);
- 40) cambios a largo plazo en el nivel del mar (OE 7, indicador candidato);
- 41) área de humedales costeros degradados restaurados (OE 8, indicador candidato)
- 42) extensión y frecuencia de las inundaciones costeras (OE 8, indicador candidato);
- 43) cambios en las zonas forestales quemadas (OE 8, indicador candidato)

40. Durante la implementación del IMAP desde 2016, los CORMON han desempeñado un papel decisivo en el desarrollo de los respectivos indicadores comunes y candidatos para convertirlos en indicadores comunes, así como para perfeccionar sus especificidades, incluida una serie de elementos técnicos, para los indicadores comunes acordados, en particular en las escalas de evaluación, en función de la experiencia de implementación continua del IMAP.

Nota sobre las escalas de informes geográficos:

41. Se ha definido una escala de unidades de información en el marco del IMAP que tiene en cuenta tanto las consideraciones ecológicas como los fines de gestión, siguiendo un enfoque anidado.

42. El enfoque anidado tiene como objetivo satisfacer las necesidades de lo anterior teniendo en cuenta 4 escalas de evaluación principales:

- a) toda la región (es decir, el mar Mediterráneo y las regiones costeras definidas por el Convenio y sus Protocolos);
- b) las subregiones del Mediterráneo: el Mediterráneo occidental, el mar Adriático, el Mediterráneo central y los mares Egeo y Levantino en la parte oriental del Mediterráneo, tal y como se presentan en la Evaluación Inicial del Mar Mediterráneo (PNUMA (DEPI)/MED IG.20/Inf.8) y en los MED QSR de 2017 y 2023;
- c) aguas costeras y aguas marinas en alta mar; y
- d) subdivisiones de aguas costeras proporcionadas por las Partes Contratantes.

43. El trabajo se llevó a cabo desarrollando aún más las escalas de evaluación del enfoque anidado.

3.2 Monitoreo y evaluación de los Indicadores Comunes relacionados con la biodiversidad y las especies exóticas invasoras

Biodiversidad (OE 1):

44. La diversidad biológica es la «variabilidad de los organismos vivos de cualquier origen, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre las especies y de los ecosistemas».

²⁹ Datos derivados del OE 1 (indicadores de hábitats pelágicos)

45. Los indicadores comunes que se deben monitorizar y evaluar en relación con la biodiversidad son los siguientes:

- | | |
|--------------------|---|
| Indicador Común 1: | el rango de distribución de los hábitats (OE 1), para considerar también la extensión del hábitat como un atributo relevante; |
| Indicador Común 2: | condiciones de las especies y las comunidades típicas de los hábitats (OE 1); |
| Indicador Común 3: | rango de distribución de las especies (OE 1 referente a los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles marinos); |
| Indicador Común 4: | abundancia de la población de las especies seleccionadas (OE 1, en relación con los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles marinos); |
| Indicador Común 5: | características demográficas de la población (OE 1, por ejemplo, tamaño corporal o estructura de la clase en términos de edad, proporción de sexos, tasas de fecundidad, tasas de supervivencia/mortalidad relativas a los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles marinos). |

46. El cambio climático representa una gran amenaza a largo plazo para la biodiversidad del Mediterráneo. Para abordar esta cuestión, el trabajo futuro debería aclarar las Fichas de Orientación y las definiciones de las GES, e integrar los efectos del cambio climático en los indicadores y las metodologías, lo que incluye la determinación de las bases de referencia y los umbrales. Esto puede incluir no solo la determinación de las líneas de base y los umbrales, sino también la consideración de las líneas de base cambiantes y la adopción de un enfoque dinámico para las evaluaciones de las comunidades biológicas.

47. Dado que no es posible ni siquiera necesario supervisar todos los atributos y componentes de la diversidad biológica en toda la región, el monitoreo del IMAP se centra, en línea con el enfoque basado en el riesgo, en los sitios y especies más representativos, que pueden mostrar la relación entre las presiones ambientales y sus principales repercusiones en el medio marino. En vista de lo anterior, en el Anexo I se presenta una lista de referencia actualizada de especies y hábitats con una buena representatividad de la biodiversidad marina mediterránea que se debe supervisar, señalando que aquellas Partes Contratantes que dispongan de los medios necesarios y estén dispuestas a hacerlo pueden ir más allá de los requisitos de monitoreo de dicha lista de referencia.

48. Las Partes Contratantes, al actualizar sus programas nacionales de monitoreo para el nuevo ciclo de seis años, deben tener en cuenta los resultados del MED QSR e incluir al menos el monitoreo de las especies y los hábitats de la lista de referencia actualizada con, al menos, dos áreas de monitoreo: una en un área de baja presión (por ejemplo, un área marina protegida o una Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo [ZEPIM]) y otra en un área de alta presión de la actividad humana.

49. Para lograr una evaluación integral de las condiciones del mar Mediterráneo, es esencial ampliar los protocolos de monitoreo para el OE 1 y los IC 1 e IC 2, de manera que se incluyan los hábitats pelágicos. Actualmente, las Partes Contratantes se centran en los hábitats bentónicos y en tipos específicos, como las rocas infralitorales bien iluminadas, las rocas infralitorales dominadas por algas, las praderas de Posidonia oceánica, los lechos de rodolitos coralígenos y circalitorales, que proporcionan información valiosa sobre la zona bentónica. Sin embargo, para comprender plenamente el ecosistema, es crucial considerar también las zonas bentónicas y pelágicas, teniendo en cuenta las presiones antropogénicas.

50. Se han propuesto dos indicadores comunes para evaluar el hábitat pelágico del mar Mediterráneo en el marco del IMAP: los IC 1 e IC 2. Se anima a las Partes Contratantes a utilizar la lista de referencia común acordada de tipos de hábitats pelágicos, así como los objetivos e indicadores operativos basados en el fitoplancton y el zooplancton, para garantizar un seguimiento coherente y coordinado en toda la región. La tipología de los hábitats pelágicos representa un marco general que las Partes Contratantes pueden adoptar y modificar para integrar los ecosistemas, las características y las dinámicas locales.

51. Los hábitats pelágicos están estrechamente relacionados con varios Objetivos Ecológicos del EcAp, en particular el OE 4 (redes alimentarias marinas) y el OE 5 (eutrofización). El fortalecimiento de las conexiones entre estos objetivos requiere una mejor recopilación e intercambio de datos, así como una mejor armonización e interoperabilidad de los datos.

52. En lo que respecta a los IC 1 e IC 2 del OE 1, dada la importancia y la vulnerabilidad de las praderas de *Posidonia oceanica* en el contexto del cambio climático, las Partes Contratantes harán todo lo posible para supervisar los parámetros seleccionados de las praderas de *Posidonia* para garantizar una mejor protección de este hábitat esencial, que desempeña un papel funcional para muchas especies, limita la erosión costera y contribuye a la mitigación del cambio climático. Además, también se deben estudiar y supervisar los parámetros que podrían proporcionar información sobre su resiliencia frente a los efectos del cambio climático.

53. El mar Mediterráneo alberga 11 especies de cetáceos que están sujetas a diversas presiones humanas, lo que refleja su estado de conservación. Las pocas especies de cetáceos presentes de manera habitual en el mar Mediterráneo deben tenerse en cuenta al actualizar los programas nacionales de monitoreo para el nuevo ciclo de seis años. Las Partes Contratantes harán todo lo posible por identificar un mínimo de dos especies que se incluirán en su programa nacional de monitoreo, en función de la especificidad de su medio marino y de la biodiversidad, y teniendo en cuenta que dichas especies deben pertenecer, al menos, a dos grupos funcionales diferentes, siempre que sea posible (ballenas barbadas, cetáceos de aguas profundas u otras especies dentadas). En la medida de lo posible, la elección de las especies supervisadas debe coordinarse a escala subregional para garantizar la coherencia con la distribución de la población de cetáceos en el mar Mediterráneo, como se propone en las escalas de monitoreo y evaluación, criterios de evaluación, valores mínimos y valores de referencia para los Indicadores Comunes 3, 4 y 5 del IMAP relacionados con los mamíferos marinos.

54. Las aves marinas, en un sentido amplio, son un elemento crucial de la biodiversidad y del ecosistema marinos de la región y muchos de los taxones más importantes son endémicos o casi endémicos del Mediterráneo. Se seleccionó una lista de especies prioritarias, que incluye 11 especies representativas de una serie de grupos funcionales que pueden mostrar la relación entre las presiones ambientales y sus principales repercusiones en el medio marino, del Anexo II del Convenio de Barcelona. Esta lista se utilizará para la evaluación de los tres Indicadores Comunes (IC) del IMAP relacionados con las aves marinas de acuerdo con las escalas de monitoreo y evaluación, los criterios de evaluación, los valores mínimos y valores de referencia para los Indicadores Comunes 3, 4 y 5 del IMAP relacionados con las aves marinas. En la medida de lo posible, las Partes Contratantes deben llevar a cabo esfuerzos coordinados de monitoreo dentro de las subdivisiones o de las subregiones para mejorar la representatividad de las muestras de monitoreo.

55. Las Partes Contratantes tienen a su disposición las escalas de monitoreo y evaluación, los criterios de evaluación, los valores mínimos y valores de referencia para los Indicadores Comunes 1 y 2, relacionados con tres tipos de hábitats (posidonia, coralígenos y rodolitos), así como para los Indicadores 3, 4 y 5 relacionados con las aves marinas, los mamíferos marinos y las tortugas marinas (Anexo I del presente documento). Se anima a las Partes Contratantes a utilizar dichos elementos al desarrollar las evaluaciones nacionales

56. Las metodologías, el control de calidad y las medidas de garantía de calidad están disponibles para las Partes Contratantes y se han considerado en sus programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP, en línea con la Orientación para la Evaluación y el Seguimiento Integrados, así como con las numerosas directrices técnicas preparadas por el CAR/SPA.

57. En lo que respecta a la evaluación de la biodiversidad, cabe señalar que la definición cuantitativa de las GES es difícil, teniendo en cuenta la variedad de elementos de evaluación y los efectos del cambio climático. El enfoque conceptual para un entorno cuantitativo de las GES se puede enmarcar de manera que la resiliencia del ecosistema sea adecuada para acomodar la biodiversidad cuantificada o, en otras palabras, se tendrá en cuenta en la determinación de los límites de las GES como la «desviación aceptable de un estado de referencia que refleje condiciones en gran medida libres de presiones antropogénicas».

58. La escala del monitoreo es de especial importancia para la biodiversidad, debido a la naturaleza de los indicadores comunes relacionados con la biodiversidad.

59. Además, los Estándares de Datos (DS) y los Diccionarios de Datos (DD) están disponibles para los indicadores comunes del OE 1 (es decir, hábitat coralígeno, rodolitos y *praderas de Posidonia oceanica*, mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas).
Especies exóticas invasoras (OE 2):

60. Las especies exóticas invasoras (EEI; sinónimos: alóctonas, exóticas, no autóctonas) son especies, subespecies o taxones inferiores introducidos fuera de su área de distribución natural (pasada o presente) y fuera de su potencial de dispersión natural.

61. Las especies exóticas invasoras (EEI) son un subconjunto de las especies no autóctonas establecidas que se han propagado, se están propagando o han demostrado su potencial para propagarse a otros lugares y que tienen un efecto en la diversidad biológica y el funcionamiento de los ecosistemas (al competir con las especies autóctonas y, en algunas ocasiones, sustituirlas), en los valores socioeconómicos o en la salud humana en las regiones invadidas.

62. El indicador común en relación con las EEI es:

Indicador Común 6: tendencias en la abundancia, la presencia temporal y la distribución espacial de las especies exóticas invasoras, en particular las especies exóticas invasoras, sobre todo en las zonas de riesgo (OE 2, en relación con los principales vectores y vías de propagación de dichas especies en la columna de agua y en el fondo marino, según corresponda);

63. El seguimiento de las especies exóticas en el Mediterráneo es un seguimiento de tendencias, en el que es clave establecer un seguimiento fiable y estandarizado y conjuntos de datos a largo plazo como primer paso del seguimiento.

64. Además, el monitoreo de las especies exóticas invasoras (EEI), siguiendo el enfoque basado en el riesgo, debe centrarse en las especies exóticas invasoras (EEI) en los «puntos críticos» de introducción de las EEI (por ejemplo, puertos y sus alrededores, muelles, puertos deportivos, instalaciones de acuicultura, sitios de efluentes de centrales eléctricas climatizadas o estructuras en alta mar). Además, las áreas de especial interés, como las áreas marinas protegidas o las lagunas, se pueden seleccionar caso por caso, según corresponda, dependiendo de la proximidad a los puntos críticos de introducción de especies exóticas.

65. Con la aplicación del enfoque basado en el riesgo, como se ha indicado anteriormente, es posible obtener una visión general de las especies no autóctonas presentes en un amplio ámbito espacial mientras se supervisa solo un número relativamente pequeño de ubicaciones.

66. Sobre la base de las bases de datos regionales existentes, como la base de datos de especies exóticas invasoras del Mediterráneo marino (MAMIAS), la base de datos de especies invasoras «Andrómeda» para el Mediterráneo y el mar Negro y la Red Europea de Información sobre Especies Exóticas (EASIN), así como los inventarios subregionales y regionales de especies exóticas invasoras (EEI), cada Parte Contratante debería actualizar la lista de EEI que se supervisarán en su programa nacional de monitoreo al comienzo de cada nueva fase del IMAP y comenzar a recopilar datos sobre dichas especies.

67. Entre los pasos más importantes que se deben dar respecto a las evaluaciones de las GES de las EEI están el desarrollo de los aspectos del IC 6 relacionados con los efectos. Esto podría hacerse mediante el establecimiento de criterios y objetivos para las especies y los hábitats vulnerables. Dicha labor debería coordinarse con los IC 1 y 2 del OE 1 y con el OE 6 relativo a la integridad del fondo marino. También es crucial evaluar el impacto de las especies exóticas invasoras en el estado del hábitat dentro del IC 2 del OE 1 e incluir los impactos de las EEI en los hábitats del fondo marino en el OE 6, que actualmente no se incluye en el IMAP.

68. Las metodologías y las medidas de control de calidad y garantía de calidad están disponibles para las Partes Contratantes y se han considerado en sus programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP, en línea con la Orientación para la Evaluación y el Seguimiento Integrados, así como con las numerosas directrices técnicas preparadas por el CAR/SPA.

69. Como método de monitoreo más eficaz, las Partes Contratantes llevarán a cabo, al menos una vez al año, una Encuesta de Evaluación Rápida (RAS, por sus siglas en inglés) en zonas críticas (por ejemplo, puertos y sus alrededores, muelles, puertos deportivos, instalaciones de acuicultura, sitios de efluentes de centrales eléctricas climatizadas o estructuras en alta mar). Se anima a las Partes Contratantes que cuenten con los recursos necesarios a utilizar estudios de ADN ambiental (eDNA).

70. Además, el PNUMA/PAM desarrollará durante la próxima fase del IMAP una guía de encuestas ciudadanas para las EEI, con el fin de que las Partes Contratantes puedan utilizar esta metodología adicional, que es rentable y que también fortalece la concienciación y la participación del público.

71. Las orientaciones sobre el monitoreo de especies no autóctonas, las escalas de monitoreo y evaluación, los criterios de evaluación, los valores mínimos y valores de referencia están disponibles y ampliamente acordados para el Mediterráneo con respecto a los Indicadores Comunes 6. Se anima a las Partes Contratantes a utilizar dichos elementos al desarrollar las evaluaciones nacionales, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos en las Directrices Integradas de Seguimiento y Evaluación.

Captura de peces y mariscos explotados comercialmente (OE 3):

72. El GES para el OE 3 es: «Las poblaciones de peces y mariscos explotados comercialmente están dentro de los límites de seguridad biológica y muestran una distribución de edad y tamaño indicativa de una población saludable».

73. El marco actual del IMAP para el OE 3 se basa en el conjunto de indicadores comunes y objetivos operativos desarrollados por la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) y adoptados en el marco del proceso del Enfoque Ecosistémico (EcAp). En el presente documento no se introducen revisiones de los objetivos operativos, los Indicadores Comunes, las definiciones de las GES ni las metas propuestas. Los elementos presentados aquí siguen en consonancia con las fichas de orientación acordadas en la 6.ª Reunión del Grupo de Coordinación del EcAp y continúan sirviendo como base técnica para la implementación en el marco del IMAP.

74. Los indicadores comunes del OE 3 son los siguientes:

Indicador Común 7:	biomasa de la población reproductora;
Indicador Común 8:	arribos totales;
Indicador Común 9:	mortalidad por pesca;
Indicador Común 10:	esfuerzo pesquero;
Indicador Común 11:	captura por unidad de esfuerzo (CPUE) o arribos por unidad de esfuerzo (APUE) como indicador indirecto;
Indicador Común 12:	capturas accesorias de especies vulnerables y no objetivo (también relevante para el OE 1).

75. Las definiciones y los criterios de evaluación de las GES para los IC 7, IC 8 e IC 9 se ajustan a las unidades de población, las subzonas geográficas y la metodología de evaluación de poblaciones regionales de la CGPM, tal y como se describe en el Marco de Referencia de Recopilación de Datos (MRRD). Estos indicadores se supervisan de acuerdo con las directrices subregionales y específicas de cada especie de la CGPM y siguen siendo válidos a menos que la CGPM los revise formalmente. Se evalúan a través del proceso de evaluación de las poblaciones regionales de la CGPM y el estado general y las tendencias se comunican cada dos años en el informe sobre el Estado de la Pesca en el Mediterráneo y el Mar Negro (SoMFi, por sus siglas en inglés).

76. El estado del OE 3 en el Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2023 (MED QSR 2023) lo proporciona la CGPM en función del SoMFi publicado más recientemente.

77. Los IC 10, IC 11 e IC 12 están pendientes de nuevas actualizaciones metodológicas para incorporar los avances recientes. Se podría considerar su uso en el monitoreo periódico cuando la CGPM finalice las metodologías estandarizadas.

Redes alimentarias marinas (OE 4):

78. Las alteraciones de los componentes de las redes alimentarias marinas causadas por la extracción de recursos o los cambios medioambientales inducidos por el hombre no tienen efectos adversos a largo plazo en la dinámica de las redes alimentarias y la viabilidad relacionada.

79. Los siguientes son los indicadores comunes candidatos relacionados con las redes alimentarias marinas:

Indicador Común Candidato 29:	biomasa o abundancia de especies/géneros/taxones o grupos tróficos
Indicador Común Candidato 30:	promedio del nivel trófico medio de especies/géneros/taxones o grupos tróficos de biomasa o capturas
Indicador Común Candidato 31:	índices de biodiversidad
Indicador Común Candidato 32:	relación pelágica/demersal

- Indicador Común Candidato 33: relación EEI/demersal
- Indicador Común Candidato 34: relación zooplancton/fitoplancton
- Indicador Común Candidato 35: distribución por tamaño de los grupos tróficos
- Indicador Común Candidato 36: producción de megafauna

80. Dada la complejidad de la supervisión del Objetivo Ecológico 4 (OE 4), se recomienda adoptar un enfoque gradual, comenzando con métodos e indicadores simples y pasando gradualmente a otros más avanzados. Variables clave como la biomasa, la abundancia, la dieta y los niveles tróficos de las especies marinas, así como las capturas comerciales y las actividades pesqueras, pueden ser puntos de partida útiles para estimar los indicadores comunes. Por lo general, algunas de estas variables están disponibles para todas las Partes Contratantes a través de plataformas de acceso abierto como el DCRF de la CGPM, FishBase, FishStatJ y Global Fishing Watch.

81. La evaluación del OE 4 es particularmente compleja debido a la complejidad de las redes alimentarias y a la interactividad de las múltiples presiones sobre los ecosistemas. Además, todavía existen lagunas importantes en la disponibilidad de datos, lo que dificulta el desarrollo de indicadores fiables y la vinculación de los cambios en los indicadores con las presiones y, en consecuencia, el establecimiento de umbrales. Abordar estas deficiencias es un requisito previo para establecer objetivos regionales comunes y garantizar un seguimiento armonizado en todo el Mediterráneo.

82. La siguiente fase debería centrarse en establecer una base de conocimientos sólida mediante la recopilación coordinada de datos y el perfeccionamiento de los indicadores pertinentes para la dinámica de la red alimentaria. Una vez establecida esta base, será posible definir los valores límite y alinear las metodologías de monitoreo, de acuerdo con los criterios descritos en la Orientación para la Evaluación y el Seguimiento Integrados.

Integridad del fondo marino (OE 6):

83. Se mantiene la integridad del fondo marino, especialmente en los hábitats bentónicos prioritarios.

84. Los indicadores comunes de la integridad del fondo marino son los siguientes:

- Indicador Común 37: alcance de la pérdida física de hábitat natural
- Indicador Común 38: alcance de los efectos adversos en el hábitat bentónico (puede incluir varios indicadores que abordan presiones específicas o aspectos particulares del estado del hábitat)

85. Las Partes Contratantes aplicarán el OE 6 en estrecha asociación con otros OE estatales (OE 1, OE 3, OE 8), haciendo uso de sus indicadores comunes, datos y resultados de la evaluación, cuando corresponda.

86. Los esfuerzos de seguimiento y evaluación en el marco del Objetivo Ecológico 6 deben centrarse en la recopilación de datos sobre la distribución y la intensidad de las actividades antropogénicas y las presiones que afectan al fondo marino, como medio para priorizar el seguimiento del estado del fondo marino. Esto también debe llevarse a cabo en coordinación con los Objetivos Ecológicos basados en la presión (OE 2, OE 5 y OE 7), haciendo uso de sus respectivos indicadores comunes, datos y resultados de la evaluación, según corresponda. Se recomienda encarecidamente proporcionar dicha información desglosada por tipo de hábitat del fondo marino en cada área de evaluación para facilitar su relevancia y aplicabilidad en el contexto de las evaluaciones

del OE 6.

87. El Objetivo Ecológico 6 pretende tener un amplio alcance, abarcando todos los hábitats del fondo marino en todo el Mediterráneo, desde la zona litoral hasta el fondo marino profundo. Con respecto a las escalas y las zonas de evaluación, las Partes Contratantes deben utilizar las subdivisiones acordadas de la región mediterránea, que se basan principalmente en criterios biogeográficos, para garantizar la coherencia ecológica y la comparabilidad de los resultados.

88. Durante la siguiente fase, se invita a las Partes Contratantes a definir las GES para los hábitats del OE 6 estableciendo umbrales de calidad para el estado del hábitat, así como límites aceptables para la pérdida de hábitat y el alcance de los efectos adversos, y a aplicarlos a cada hábitat en un área de evaluación. Para lograr las GES respecto al OE 6, las acciones y las medidas deben priorizarse en función de los hábitats y las áreas que se vean más afectados por las presiones (por debajo de los valores límite y por encima de los límites aceptables) dentro de cada área de evaluación, en línea con el enfoque del OE 6 en los «hábitats bentónicos prioritarios».

3.3 Monitoreo y evaluación de los indicadores comunes relacionados con la contaminación y la basura marina

Eutrofización (OE 5):

89. La eutrofización es un proceso impulsado por el enriquecimiento del agua con nutrientes, especialmente compuestos de nitrógeno o fósforo, que conduce a un mayor crecimiento, producción primaria y biomasa de algas; cambios en el equilibrio de los nutrientes que causan cambios en el equilibrio de los organismos; y degradación de la calidad del agua.

90. Indicadores comunes relacionados con la eutrofización:

Indicador Común 13: concentración de nutrientes esenciales en la columna de agua (OE 5);

Indicador Común 14: concentración de clorofila-a en la columna de agua (OE 5).

91. El control de la eutrofización en el marco del IMAP se basa en el sistema de monitoreo del programa de monitoreo MED POL del PNUMA/PAM. Las Partes Contratantes cuentan con programas de monitoreo basados en el IMAP para la eutrofización en toda la cuenca mediterránea.

92. Las Partes Contratantes, sobre la base de sus programas nacionales de monitoreo, las lecciones aprendidas durante la fase inicial de implementación del Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas y la experiencia previa de MED POL con la eutrofización, actualizan sus programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP. El objetivo general es mejorar la armonía y la coherencia entre los programas nacionales de monitoreo y establecer conjuntos de datos coherentes a escala de todo el mar regional.

93. Las metodologías, los protocolos de monitoreo y las medidas de control de calidad y garantía de calidad están disponibles para las Partes Contratantes de acuerdo con las Fichas de Orientación de los Indicadores.

94. La escala geográfica del monitoreo para la evaluación de las GES en relación con la eutrofización depende de las condiciones hidrológicas y morfológicas de cada zona, en particular de las entradas de agua dulce de los ríos, la salinidad, la circulación general, el afloramiento y la estratificación.

95. Por lo tanto, la distribución espacial de las estaciones de seguimiento, antes de establecer el estado de eutrofización de la subregión/zona marina, debe basarse en el riesgo y ser proporcional al

grado previsto de eutrofización en la subregión en cuestión, así como a sus características hidrográficas, con el objetivo de determinar zonas espacialmente homogéneas. En consecuencia, cada Parte Contratante determinará la distribución espacial óptima de las estaciones de seguimiento.

96. Las Partes Contratantes deben utilizar las condiciones de referencia y los valores límite de la clorofila-a (Chl-a) y los nutrientes, tal y como se describen en el Anexo I, que se han desarrollado y aprobado en toda la región para los principales tipos de aguas costeras del Mediterráneo, lo que incluye su aplicación en las clasificaciones de las GES/no GES/medioambientales. Con este fin, se requiere seguir trabajando para ampliar y mejorar las condiciones de referencia y los valores límite de las cuatro subregiones del Mediterráneo, garantizando una evaluación óptima de las GES.

97. Las Partes Contratantes deben utilizar las metodologías de evaluación descritas en las Fichas de Orientación de los Indicadores para la eutrofización.

98. Se debe trabajar para actualizar las condiciones de referencia de las GES y los valores límite de la Chl-a, los nutrientes, la transparencia y el oxígeno, utilizando una escala geográfica adecuada, así como para armonizar las herramientas de evaluación existentes.

99. Se debe seguir trabajando para desarrollar aún más las escalas de evaluación en función de las escalas de monitoreo, con el objetivo de integrar de manera óptima las áreas de monitoreo y evaluación entre los Objetivos Ecológicos del IMAP.

100. Las Partes Contratantes deben garantizar que se establezcan procedimientos adecuados de garantía de calidad y control de calidad (AC/CC) entre los laboratorios competentes en el IMAP en relación con los Indicadores Comunes 13 y 14; a tal fin, se deben realizar pruebas de intercalibración y el Sistema de Información del IMAP debe integrar las categorías de control de calidad de los datos. Estos esfuerzos deben apoyarse mediante una mayor armonización de los diversos sistemas de gestión de datos a escala internacional.

101. Las Partes Contratantes deben intercambiar experiencias y fortalecer sus capacidades en el monitoreo y la realización de evaluaciones de las GES a escala nacional, al tiempo que contribuyen a los esfuerzos subregionales y regionales para los Indicadores Comunes 13 y 14, sobre la base de las normas de monitoreo, las herramientas de evaluación y los criterios aprobados en el marco de la implementación del IMAP.

Contaminantes (OE 9):

102. El monitoreo de los contaminantes químicos en el agua, los sedimentos y la biota en el marco del IMAP se basa en el sistema de monitoreo con una larga historia en el Mediterráneo, bajo los auspicios del PNUMA/PAM-Convenio de Barcelona, su Protocolo sobre la protección del Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre y el programa de monitoreo MED POL del PNUMA/PAM.

103. Indicadores comunes relacionados con los contaminantes:

- | | |
|---------------------|--|
| Indicador Común 17: | concentración de los principales contaminantes nocivos en la matriz pertinente (OE 9, biota, sedimentos, agua de mar); |
| Indicador Común 18: | nivel de los efectos de la contaminación de los principales contaminantes cuando se ha establecido una relación de causa y efecto (OE 9); |
| Indicador Común 19: | coyuntura, origen (cuando sea posible), alcance de los fenómenos de contaminación aguda (por ejemplo, manchas de petróleo, de productos derivados del petróleo o de sustancias peligrosas) y sus |

efectos en la biota afectada por dicha contaminación (OE 9);

Indicador Común 20: niveles reales de contaminantes que se han detectado y número de contaminantes que han superado los niveles máximos reglamentarios en los productos del mar de consumo habitual (OE 9);

Indicador Común 21: porcentaje de las mediciones de la concentración de enterococos intestinales dentro de los estándares establecidos (OE 9).

104. Todos los países mediterráneos, sobre la base de sus programas nacionales de monitoreo, las lecciones aprendidas durante la fase inicial de implementación del IMAP y la experiencia previa de MED POL con los contaminantes, actualizan sus programas nacionales de monitoreo de contaminantes basados en el IMAP. El objetivo general es mejorar la armonía y la coherencia entre los programas nacionales de monitoreo y establecer conjuntos de datos coherentes a escala de todo el mar regional.

105. El monitoreo de los efectos biológicos se ha integrado progresivamente en los programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP. Es fundamental ampliar y desarrollar aún más el uso de métodos de efectos biológicos, lo que incluye la integración de la supervisión y la evaluación de los efectos químicos y biológicos, para cubrir adecuadamente el OE 9.

106. Además, es importante armonizar aún más el monitoreo de los contaminantes en diferentes matrices para optimizar las evaluaciones a escala regional, subregional y nacional, así como mejorar los criterios de evaluación y aplicar métodos integrados de evaluación química y biológica.

107. Si bien las estaciones de monitoreo están bien definidas en los programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP, también es necesario que las Partes Contratantes fortalezcan el monitoreo en las zonas de alta mar.

108. Las metodologías, los protocolos de monitoreo y las medidas de control de calidad y garantía de calidad están disponibles para las Partes Contratantes de acuerdo con las Fichas de Orientación de los Indicadores.

109. En lo que respecta a los episodios de contaminación aguda, si bien las Partes Contratantes ya tienen obligaciones de supervisión en virtud del artículo 9 del Protocolo de Prevención y Emergencia, cuyos esfuerzos deben reforzarse, también se prevé que se mejore el análisis de los vínculos entre los episodios de contaminación aguda y los efectos en la biota.

110. El monitoreo basado en el IMAP de los contaminantes en la biota utilizada para el consumo humano también se basa en los requisitos de monitoreo anteriores y mide los contaminantes en los productos alimenticios para los que se han establecido los límites máximos reglamentarios, como se describe en el Anexo I.

111. En cuanto al porcentaje de enterococos intestinales, se han desarrollado y acordado valores mínimos para toda la región del Mediterráneo a través de la Decisión IG.20/9 sobre «Criterios y normas para la calidad de las aguas de baño en el marco de la aplicación del artículo 7 del Protocolo LBS» (COP 17, 2012), con el fin de garantizar la evaluación de las GES respecto a la calidad de las aguas de baño.

112. Las Partes Contratantes deben utilizar los valores de los Criterios de Antecedentes (BC, por sus siglas en inglés), los Criterios de Evaluación de Antecedentes (BAC, por sus siglas en inglés) y los Criterios de Evaluación Medioambiental (EAC, por sus siglas en inglés), tal y como se describen en el Anexo I, que se han desarrollado y aprobado en toda la región para los Indicadores Comunes del IMAP 17, 18 y 20 en el Mediterráneo, lo que incluye su aplicación en las clasificaciones de las

GES/no GES/medioambientales. Con este fin, se requiere seguir trabajando para actualizar periódicamente los valores de BC y BAC, y para desarrollar o actualizar los valores de EAC para los Indicadores Comunes 17, 18 y 20 del IMAP utilizando datos relevantes para las características ecológicas específicas de las cuatro subregiones del Mediterráneo, garantizando una evaluación óptima de las GES.

113. Las Partes Contratantes deben utilizar las metodologías de evaluación descritas en las Fichas de Orientación de los Indicadores para el Objetivo Ecológico 9.

114. Se debe seguir trabajando para desarrollar las escalas de evaluación en función de las escalas de monitoreo, con el objetivo de integrar de manera óptima las áreas de monitoreo y evaluación entre los Objetivos Ecológicos del IMAP.

115. Las Partes Contratantes deben garantizar que se mejoren los procedimientos adecuados de garantía de calidad y control de calidad (AC/CC) entre los laboratorios competentes en el IMAP en relación con los Indicadores Comunes 17, 18 y 20; a tal fin, se deben realizar pruebas de intercalibración y el Sistema de Información del IMAP debe integrar las categorías de control de calidad de los datos.

116. Las Partes Contratantes deben intercambiar experiencias y fortalecer sus capacidades en el monitoreo y la realización de evaluaciones de las GES a escala nacional, al tiempo que contribuyen a los esfuerzos subregionales y regionales para los Indicadores Comunes 17, 18, 19, 20 y 21, sobre la base de las normas de monitoreo, las herramientas de evaluación y los criterios aprobados en el marco de la implementación del IMAP.

Basura marina (OE 10):

117. El control de la basura marina se basa en los requisitos de monitoreo del Plan Regional sobre la Gestión de la Basura Marina en el Mediterráneo (Decisión IG. 25/9, COP 22), en las Directrices del PNUMA para la evaluación integral de la basura en las playas y en la Guía para el monitoreo de la basura marina en los mares que rodean Europa, así como en los siguientes indicadores comunes acordados:

Indicador Común 22:	tendencias en la cantidad de basura arrastrada a tierra o depositada en las costas (OE 10);
Indicador Común 23:	tendencias en la cantidad de basura en la columna de agua, incluidos los microplásticos, y en el fondo marino (OE 10);
Indicador Común 24:	tendencias en la cantidad de basura ingerida por los organismos marinos y en el número de individuos atrapados en la basura marina (OE 10).
Indicador Común 28:	tendencias en la cantidad de basura procedente de fuentes fluviales (OE 10).

118. Todas las Partes Contratantes han establecido desde 2016 programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP en relación con los Indicadores Comunes 22 y 23 (en particular, sobre la macrobasura de las playas, la macrobasura del fondo marino y los microplásticos flotantes). Las Partes Contratantes deben incluir en sus programas de monitoreo el Indicador Común 24, relacionado con la ingestión y el atrapamiento de la basura marina por parte de las tortugas marinas, y llevar a cabo actividades piloto de monitoreo sobre este último.

119. Las metodologías, los protocolos de monitoreo y las medidas de control de calidad y garantía de calidad están disponibles para las Partes Contratantes de acuerdo con las Fichas de Orientación de

los Indicadores.

120. Las Partes Contratantes deben utilizar los Valores de Referencia (VR) y los Valores Mínimos (VM³⁰) acordados para los Indicadores Comunes 22, 23 y 24 del IMAP (OE 10), tal y como se presentan en el Anexo II, Parte II. Las escalas de clasificación de las evaluaciones de las GES/no GES se basan en los valores mínimos.

121. Las Partes Contratantes deben alentar a los ciudadanos, las comunidades (las ONG e iniciativas de la sociedad civil) y las asociaciones e institutos de protección del medio ambiente de todo el Mediterráneo a participar en actividades relacionadas con el monitoreo de la basura marina.

122. En lo que respecta a la macrobasura de las playas (Indicador Común 22), las metodologías y técnicas de monitoreo y muestreo rentables y fáciles de seguir están bien establecidas, como se describe en las Fichas de Orientación de los Indicadores, y se recomienda realizar al menos dos estudios al año en primavera y otoño e, idealmente, 4 estudios al año en primavera, verano, otoño e invierno.

123. Las Partes Contratantes deben establecer sus programas nacionales de monitoreo para el IMAP (OE 10) sobre la base de una lista maestra de categorías y elementos de basura, tal y como se presenta en las respectivas Fichas de Orientación sobre los Indicadores de Monitoreo Integrado. Se necesita continuar trabajando para actualizar, dentro del OE 10 del IMAP, para la macrobasura de las playas, el tamaño mínimo de los elementos de basura marina registrados, que deben considerarse a partir de 2,5 cm.

124. En lo que respecta al monitoreo de la basura marina en el mar (Indicador Común 23), debido a la baja incidencia de basura en aguas medias, el Indicador Común se centra en la basura flotante en la superficie y en el fondo marino, incluidos los microplásticos. Debido a la metodología de observación (observación desde barcos), el tipo de objetos de la macrobasura marina solo se puede observar durante una observación visual muy breve. Por lo tanto, a diferencia de la basura de las playas, solo se pueden determinar las categorías de basura en bruto, aunque las categorías de tamaño de monitoreo también deben incluir los elementos pequeños relevantes, de acuerdo con la Orientación para la Evaluación y el Seguimiento Integrados.

125. Se anima a las Partes Contratantes a aplicar las Directrices regionales aprobadas que detallan el seguimiento de los microplásticos flotantes.

126. El control de la macrobasura del fondo marino (Indicador Común 23) se centra en el monitoreo oportunista, que es un método rentable, y se implementa conjuntamente con los programas nacionales/regionales de estudio de evaluación de las poblaciones de peces (por ejemplo, los Estudios Internacionales de Redes de Fondo del Mediterráneo (MEDITS, por sus siglas en inglés)), incluido el uso de buceadores y operaciones de arrastre profesionales compatibles. Las próximas tecnologías basadas en la observación/obtención de imágenes (por ejemplo, ROV, grabación por buzos, etc.) pueden considerarse y llevarse a cabo también como parte de otros estudios (por ejemplo, dentro de los programas sobre biodiversidad, con las metodologías y los requisitos técnicos prescritos en las Fichas de Orientación de los Indicadores).

127. La basura de los ríos se considera parte del OE 10 del IMAP. Se anima a las Partes Contratantes a aplicar las Directrices regionales aprobadas para el seguimiento de las entradas fluviales de basura marina.

128. Es importante señalar que, si bien la microbasura y, en particular, los microplásticos se tienen en cuenta en el OE 10 del IMAP, todavía es necesario seguir trabajando a escala regional,

³⁰ Los valores mínimos (VM) para el OE 10 del IMAP (basura marina) están sujetos a actualizaciones para la tercera iteración del MED QSR.

reconociendo que la comprensión del impacto potencial en los organismos y en el medio ambiente aún está en desarrollo. Se anima a las Partes Contratantes a llevar a cabo un seguimiento piloto, más investigaciones y trabajos en este ámbito (por ejemplo, microplásticos y mesoplásticos en las playas, microplásticos en los sedimentos, pellets en las playas, etc.).

129. Las Partes Contratantes deben supervisar la ingestión y el atrapamiento de la basura marina por parte de la biota, en particular de las tortugas marinas (Indicador Común 24), teniendo en cuenta que se identifiquen las especies más representativas, en línea con los protocolos de monitoreo regionales aprobados y disponibles que abordan la ingestión y el atrapamiento. Se les anima a que consideren la Estrategia Operativa Regional y a que apliquen los Valores de Referencia (VR) y los Valores Mínimos (VM) aprobados (Anexo II, Parte II).

130. Al diseñar y actualizar su programa nacional de monitoreo y llevar a cabo la evaluación respectiva para el OE 10, se anima a las Partes Contratantes a utilizar las Fichas de Orientación de los Indicadores, que detallan las especificaciones técnicas sobre las metodologías y escalas de evaluación.

Energía, incluido el ruido submarino (OE 11):

131. El OE 11 se introduce en el IMAP con el apoyo de expertos del Grupo de Trabajo Conjunto ACCOBAMS/ASCOBANS/CMS sobre el ruido.

132. Los dos indicadores comunes relacionados con la energía, incluido el ruido submarino, son:

Indicador Común 26:	proporción de días y distribución geográfica en que los sonidos impulsivos fuertes, bajos y de frecuencia media superan los niveles que probablemente tengan un efecto significativo en los animales marinos;
---------------------	---

Indicador Común 27:	niveles de sonidos continuos de baja frecuencia con el uso de modelos, según corresponda.
---------------------	---

133. Los Indicadores Comunes 26 y 27 están más estrechamente relacionados con la biología acústica de las principales especies de mamíferos marinos del Mediterráneo que se sabe que son sensibles al ruido, es decir, el rorcual común, el cachalote y el zifio de Cuvier. La estrategia de monitoreo de estos dos indicadores candidatos se establece en las Fichas de Orientación de los Indicadores, lo que garantiza un monitoreo eficaz y ampliamente acordado del ruido submarino a escala regional.

134. En línea con lo anterior, las Partes Contratantes deberían considerar la posibilidad de incluir progresivamente estos dos indicadores comunes en sus programas nacionales de monitoreo basados en el IMAP, teniendo en cuenta las especificidades nacionales.

135. Se debe seguir trabajando en el desarrollo de metodologías de monitoreo y evaluación, junto con los valores mínimos y los valores límite de las GES/no GES aplicados al ruido continuo e impulsivo.

136. Para la evaluación de las GES en relación con el OE 11, las Partes Contratantes deben utilizar los niveles mínimos aprobados y aplicarlos al porcentaje de hábitat ocupado por especies sensibles al ruido afectadas por fenómenos de ruido impulsivo en relación con el Indicador Común 26, siguiendo un enfoque basado en el riesgo, y un único Valor Mínimo desarrollado y aplicado al porcentaje de hábitat de especies sensibles al ruido afectadas por ruido continuo en relación con el Indicador Común 27.

137. Se debe seguir trabajando para mejorar la calidad y la disponibilidad de los datos de ruido

submarino, así como las prácticas de monitoreo y evaluación.

3.4 Monitoreo y evaluación de los indicadores Comunes relacionados con la costa y la hidrografía

Hidrografía (OE 7):

138. El monitoreo en el marco de este objetivo ecológico tiene como objetivo abordar los nuevos desarrollos de alteraciones permanentes (construcciones que duran más de 10 años) que pueden afectar a los hábitats marinos. Por lo tanto, está estrechamente relacionado con el IC 1 (OE 1).

Indicador Común 15: ubicación y extensión de los hábitats potencialmente afectados por las alteraciones hidrográficas;

139. Teniendo en cuenta la dificultad para supervisar este indicador, debido a su complejidad, a los requisitos de datos históricos y a los importantes recursos humanos y financieros necesarios, entre otras cuestiones, en varias reuniones del CORMON se acordó simplificar la Ficha de Orientación original para permitir su implementación. La simplificación ya ha sido propuesta y acordada por las Reuniones del CORMON sobre Costas e Hidrografía en 2023 y 2025.

140. En línea con lo anterior, el monitoreo del IC 15 se centra en:

- a) el mapeo de la zona en la que las actividades humanas causan una pérdida permanente del fondo marino por la construcción de la propia estructura (es decir, la huella de la estructura);
- b) el mapeo del área circundante alrededor de la estructura de los posibles cambios en los hábitats; y
- c) la intersección del mapa espacial de las áreas de dichos cambios hidrográficos (definidos en (a) y (b)) con los mapas espaciales de hábitats (derivados del OE 1) para determinar las áreas de los tipos de hábitats individuales que se ven afectados por los cambios hidrográficos. Hasta que el mapa de hábitats del OE 1 esté disponible, las Partes Contratantes utilizarán sus propios mapas de hábitats.

141. En la tercera fase del IMAP se introducen dos posibles Indicadores Comunes relacionados con el cambio climático en el marco del OE 7, con el objetivo de apoyar un mayor conocimiento y la aplicación de medidas de adaptación para reducir el impacto del cambio climático en el medio ambiente costero y marino del Mediterráneo, principalmente a través del monitoreo de los cambios de los parámetros hidrográficos (como la temperatura, el pH, la salinidad o el aumento del nivel del mar). Estos dos nuevos indicadores también deberían proporcionar información valiosa sobre las tendencias a largo plazo y los cambios en los patrones climáticos, así como facilitar la evaluación de los impactos acumulativos.

Indicador Común Candidato 39: cambios a gran escala en los patrones de circulación, la temperatura, el pH y la distribución de la salinidad;

Indicador Común Candidato 40: cambios a largo plazo en el nivel del mar.

Ecosistemas y paisajes costeros (OE 8):

142. Una particularidad del IMAP (en comparación con otros programas de monitoreo y evaluación regionales/RSC) es la inclusión de un objetivo ecológico centrado en la parte terrestre de la zona costera. Esto refleja que el Convenio de Barcelona también cubre las zonas costeras en su trabajo, en línea con el Protocolo de la GIZC.

143. El indicador común relacionado con la costa y los indicadores comunes candidatos son los siguientes:

Indicador Común 16: extensión de la costa sujeta a perturbaciones físicas debido a la influencia de estructuras artificiales

144. Sobre la base de las conclusiones y recomendaciones del MED QSR 2023 y la experiencia del primer ciclo de monitoreo (2018-2022), las Reuniones del CORMON sobre Costas e Hidrografía de 2023 propusieron mejoras técnicas menores en la Ficha de Orientación, incluida la inclusión de «restos arqueológicos» y «otras» estructuras (por ejemplo, aparcamientos, canteras, pilotes si no forman parte de puertos y puertos deportivos, etc.), así como considerar los rompeolas en alta mar como estructuras que deben tenerse en cuenta como artificiales.

145. Durante el desarrollo del componente costero de los programas nacionales integrados de monitoreo, las Partes Contratantes, en línea con lo anterior, primero deben evaluar la extensión de la costa afectada por estructuras artificiales en el estado actual, en línea con la Ficha de Orientación sobre los Indicadores, señalando que la extensión de la costa sujeta a perturbaciones físicas debido a la influencia de estructuras artificiales es un indicador de impacto, lo que supone que las costas ocupadas por estructuras artificiales son zonas potencialmente afectadas.

146. Para la evaluación del indicador sobre la longitud de la costa influenciada por estructuras hechas por el hombre (IC 16), la definición de los umbrales como % o m, que se desarrollará durante la fase inicial del IMAP, debe basarse en un procedimiento asistido por expertos para tener en cuenta la tipología de la costa, incluidos sus bienes y servicios ecosistémicos relacionados con los beneficios sociales y económicos. La evaluación también debe incluir las perturbaciones que provienen de dichas estructuras. El documento de orientación «Criterios de evaluación y el documento de orientación para la aplicación de los criterios de evaluación para el Indicador Común 16 del IMAP», que fue respaldado por la Reunión del CORMON sobre Costas e Hidrografía en 2023, probado en Marruecos y aplicado en Montenegro y Turquía, debe usarse para definir las GES en otros países, así como para definir los requisitos de evaluación. Esto también se exige en la Decisión IG.26/3 sobre el «Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2023 y Política Renovada del Enfoque Ecosistémico en el Mediterráneo» (COP 23).

147. En línea con lo anterior, el monitoreo en virtud de este Objetivo Ecológico está destinado a abordar las actividades humanas que causan la artificialización costera al sellar la costa con la implementación de estructuras costeras y, por lo tanto, afectan a los ecosistemas y paisajes costeros.

148. El término «estructuras artificiales» se refiere típicamente a diferentes tipos de defensas costeras (como muros de contención, rompeolas, diques, etc.), puertos convencionales/deportivos, así como a estructuras terrestres construidas en tierra que se cruzan con la costa.

Indicador Común 25: Cambios en la cobertura terrestre

149. Sobre la base del acuerdo de los representantes de las Partes Contratantes en la Reunión del CORMON sobre Costas e Hidrografía de 2023 y 2024, hay motivos suficientes para que este indicador común candidato se convierta en un indicador común, con el título «Cambio en la cubierta terrestre». Las pruebas de este indicador se han llevado a cabo en varios proyectos (SIDA, EcAp MED II y III, Programa MED del FMAM); los resultados para la subregión del Adriático se incluyeron en el MED QSR 2023; las sesiones de formación se han completado o están en curso para todos los países del Programa MED del FMAM.

150. En relación con el Indicador Común sobre el cambio en la cobertura terrestre (IC 25), se anima a las Partes Contratantes a desarrollar programas de monitoreo y a llevar a cabo actividades de control en línea con el monitoreo piloto realizado desde 2016, realizado en el Adriático y presentado en el MED QSR de 2023, así como con las actividades de formación/desarrollo de capacidades y los

proyectos piloto implementados en los países elegibles del Programa Med del FMAM. Este indicador es muy importante para el análisis de los procesos, incluida la interacción tierra-mar y el impacto del cambio climático en las zonas costeras, y permite a los países proponer medidas adecuadas para alcanzar las GES y mitigar los impactos del cambio climático. Aportará más objetividad a la hora de informar sobre el estado y la evolución de sus zonas costeras y la aplicación del enfoque ecosistémico en las zonas costeras.

151. El cambio climático tiene un impacto significativo en ecosistemas costeros específicos, tal y como reconoce el Protocolo de la GIZC (artículo 10), incluidos los humedales, los bosques costeros y las zonas amenazadas por las inundaciones. Se deben poner en marcha iniciativas de supervisión para tener un enfoque holístico para su uso sostenible, protección y restauración cuando sea necesario. Dado que todos estos ecosistemas están sometidos a estrés climático y los cambios ocurren relativamente rápido, los Indicadores Comunes Candidatos recién introducidos permitirían adoptar medidas para mitigar y adaptarse a dichos cambios con el fin de mantener la diversidad y la integridad de los ecosistemas y paisajes costeros.

Indicador Común Candidato 41: área de humedales costeros degradados restaurados;

Indicador Común Candidato 42: extensión y frecuencia de las inundaciones costeras;

Indicador Común Candidato 43: cambios en las zonas forestales quemadas.

Apéndice 1

**Lista de referencia actualizada de especies y hábitats, criterios y escalas de evaluación,
Valores mínimos y valores de referencia para la biodiversidad y las especies exóticas
invasoras**

Anexo 1: Lista de referencia actualizada de especies y hábitats, criterios y escalas de evaluación, valores mínimos y valores de referencia para la biodiversidad y las especies exóticas invasoras

PARTE I: Lista de referencia de hábitats y especies

1. Lista de referencia de hábitats

Tipos de hábitats bentónicos marinos:

- a. B1 Coralígeno
 - i. MB1.55 Coralígeno (enclave de circalitoral)
 - ii. MC1.51 Acanilados coralígenos (con 17 subtipos)
 - iii. MC1.52a Afloramientos coralígenos (con 9 subtipos)
 - iv. MC1.52b Afloramientos coralígenos cubiertos de sedimentos (véase MC1.52a para ejemplos de facies)
 - v. MC1.52c Bancos profundos (con 3 subtipos)
 - vi. MC2.51 Plataformas coralígenas (con 12 subtipos)
- b. B2 Maërl
 - i. MB3.511 Asociación con maërl o rodolitos³¹
 - ii. MB3.521 Asociación con maërl o rodolitos
 - iii. MC3.52 Fondos detríticos costeros con rodolitos (con 9 subtipos)
- c. B3 *Posidonia*
 - i. Pradera de *Posidonia oceanica* (MB2.54 con 7 subtipos³²)

Tipos de hábitats pelágicos

Tabla 1: Lista de referencia de los tipos de hábitats pelágicos para la capa epipelágica (0-200 m) (Anexo VII de la Decisión IG.26/5)

	Tipos de hábitats pelágicos	Masa de agua	Comentarios*
A.1.	Agua de salinidad reducida	lagunas costeras	Correspondencia con la DMA ³³
A.2.	Agua de salinidad variable: CHL de superficie o subsuperficie alta (>3 mg/m3)	estuarios, plumas fluviales	Aguas de transición con correspondencia con la DMA ³⁴ (Se deben revisar los valores)
A.3.	Agua marina: nerítica: CHL de superficie o subsuperficie media (0,5-3 mg/m3)	surgencias, resuspensión en aguas poco profundas y en las afueras de las plumas fluviales, zonas de mezcla invernal	Agua de tipo II y III de la DMA
A.4.a	Agua marina: oceánica: CHL de superficie o subsuperficie media (0,5-3 mg/m3)	Surgencias y zonas de mezcla invernal	Agua de tipo III de la DMA

³¹ MB3.511 y MB3.521 tienen los mismos nombres de hábitat, pero se enumeran en tipos superiores separados (MB3.51 Sedimento grueso infralitoral mezclado por olas y MB3.52 Sedimento grueso infralitoral bajo la influencia de corrientes de fondo).

³² Los subtipos para a) *Posidonia* en sustratos artificiales y b) Asociación de *Posidonia* con *Zostera noltii* no están específicamente definidos en las clasificaciones de hábitats de BC o EUNIS.

³³ Decisión 2018/229/UE de la Comisión, por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, los valores de las clasificaciones del sistema de seguimiento de los Estados miembros como resultado del ejercicio de intercalibración, y se deroga la Decisión 2013/480/UE de la Comisión [notificada con el número C (2018) 696] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0229&from=PL>

³⁴ La parte 1.2.3 del anexo 2 de la DMA define las aguas de transición. Véase también el documento de orientación n.º 5, Aguas de transición y costeras, tipología, condiciones de referencia y sistemas de clasificación y el Informe técnico de intercalibración de la Directiva Marco del Agua - Parte 3: Aguas costeras y de transición

A.4.b	Agua marina: oceánica: CHL de superficie baja a media (~0,1-1,0 mg/m3)	Características hidrológicas (frentes y remolinos)	Agua de tipo III de la DMA
A.5.a.	Agua marina: oceánica: CHL de superficie muy baja (<0,1 mg/m3) con CHL profundo máximo	profundidad eufótica > profundidad de la capa mixta	Agua de tipo III de la DMA
A.5.b.	Agua marina: oceánica: CHL de superficie muy baja (<0,2 mg/m3) sin CHL profundo máximo	profundidad eufótica < profundidad de la capa mixta	Agua de tipo III de la DMA

* Cada país debe especificar el rango de Chl-a, la salinidad, la profundidad y si se utilizan valores anuales/estacionales. La tipología de los hábitats pelágicos representa un marco general que las Partes Contratantes pueden adaptar y modificar para integrar los ecosistemas, las características y las dinámicas locales.

2. Lista de referencia de especies:

Aves marinas:

Principales depredadores costeros: *Pandion haliaetus*
 Alimentadores bentónicos intermareales: *Charadrius alexandrinus*
 Alimentadores bentónicos costeros: *Gulosus aristotelis desmarestii*
 Alimentadores de superficie en alta mar: *Ichthyaetus audouinii*
 Alimentadores de superficie costera: *Croicocephalus genei*, *Thalasseus bengalensis emigra*, *Thalasseus sandvicensis*
 Alimentadores en alta mar (superficiales o pelágicos): *Hydrobates pelagicus melitensis*, *Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan*, *Puffinus mauretanicus*

Mamíferos marinos

Cetáceos:

- Ballenas barbadas: rorcual común (*Balaenoptera physalus*).
- Cetáceos de aguas profundas: cachalote (*Physeter macrocephalus*), zifio de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), calderón tropical (*Globicephala melas*) y delfín de Risso (*Grampus griseus*).
- Otras especies dentadas: delfín común de hocico corto (*Delphinus delphis*), delfín rayado (*Stenella coeruleoalba*), delfín mular común (*Tursiops truncatus*).

Especies raras de cetáceos recomendadas:

- Marsopa común (*Phocoena phocoena*)
- Delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*)
- Orca negra (*Pseudorca crassidens*)
- Orca (*Orcinus orca*).

Foca monje:

- La foca monje del Mediterráneo (*Monachus monachus*)

Tortugas marinas:

- Tortuga boba (*Caretta*; UICN (regionalmente), preocupación menor).
- Tortuga verde (*Chelonia mydas*; UICN (a nivel mundial), en peligro de extinción).

PARTE II: Criterios de evaluación y umbrales para los IC 1 y 2 de la biodiversidad**Tabla 2:** Parámetros, métricas e índices propuestos para evaluar los IC 1 e IC 2 para los tres tipos de hábitats en las zonas de monitoreo.

Hábitat/IC	Protocolo mínimo	Protocolo óptimo
B1 Coralígeno IC 1	Extensión del hábitat (km ²) Pérdida de hábitat (m ²) Extensión (km ²) y proporción (%) de pérdida de hábitat en todos los sitios supervisados	Alcance de la pérdida de hábitat en el área de evaluación/a escala nacional
B1 Coralígeno IC 2	Para MACS (Enrichetti et al., 2019): Extensión del fondo duro (% de roca y biogénico) Riqueza de especies de especies megabentónicas sésiles y sedentarias conspicuas Especies estructurantes: recuento, altura (cm) y densidad (n.º de colonias/individuos m ⁻²) % de cobertura de sedimentos % de colonias con epibiosis, necrosis y enredadas en artes de pesca perdidos para todos los antozoos estructuradores Basura marina (densidad m ⁻²)	Para el EBQI ³⁵ y otros índices (Di Camillo et al., 2023): Composición típica de las especies Condiciones de las especies/grupos clave: • Alimentadores de filtro y suspensión (cobertura y diversidad) • Abundancia de detritívoros • Biomasa de la comunidad de peces relacionada (distinguiendo piscívoros, carnívoros de invertebrados, planctívoros) Nivel de sensibilidad
B2 Maërl IC 1	Análisis de los conocimientos existentes (literatura científica y gris) sobre la presencia de lechos de maërl/rodolitos Extensión del hábitat (km ²) ³⁶ Pérdida de hábitat (m ²) Extensión (km ²) y proporción (%) de pérdida de hábitat en todos los sitios supervisados	Alcance de la pérdida de hábitat en el área de evaluación/a escala nacional
B2 Maërl IC 2	Índice por definir. Rodolitos/maërl (% de cobertura viva y muerta) Densidad de rodolitos/maërl	Índice por definir. Composición de las especies: abundancia y diversidad (filtradores, carnívoros, detritívoros, etc.), incluidos los equinodermos Cobertura de materia orgánica en partículas Cubierta de basura detrítica Tamaño y forma de los rodolitos
B3 <i>Posidonia</i> IC 1	Extensión del hábitat (km ²) Pérdida de hábitat (m ²)	Alcance de la pérdida de hábitat en el área de evaluación/a escala nacional

³⁵ FR: De Ruitton et al. 2014 actualizado por Astruch et al. (en revisión). Véase también: https://www.researchgate.net/publication/325607434_Guide_methodologique_pour_l%27evaluation_ecosystemique_des_habitats_marins.

³⁶ ES: Para estimar este parámetro para las RMB, en primer lugar, será necesario disponer de los mapas de las biocenosis bentónicas en toda la plataforma continental. Actualmente, estos mapas solo están disponibles para ciertas (pocas) zonas.

Hábitat/IC	Protocolo mínimo	Protocolo óptimo
	Límite de profundidad superior e inferior de la pradera (al 0,1 m más cercano) en los sitios supervisados Extensión (km²) y proporción (%) de pérdida de hábitat en todos los sitios supervisados Cambio en la distribución vertical del hábitat (+ o - m) en los sitios supervisados	
B3 <i>Posidonia</i> IC 2	Para PREI (Gobert et al., 2009): Superficie de la hoja Biomasa de hojas Densidad de brotes Profundidad y tipo de límite inferior Biomasa de epífitas de hojas Para BiPO (López y Royo et al., 2010) (los mismos parámetros que PREI, pero sin muestreo de material vivo): Superficie de la hoja Densidad de brotes Profundidad y tipo de límite inferior Para la evaluación funcional: Densidad de erizos de mar	Para EBQI (Personnic et al., 2014): Tasa de crecimiento de los rizomas verticales Cubierta de pradera Densidad de biomasa y diversidad de especies en todos los compartimentos: • Densidad de alimentadores de filtro y suspensión • Densidad de erizos de mar <i>Paracentrotus lividus</i> • Biomasa de la comunidad de peces relacionada (distinguiendo piscívoros, carnívoros de invertebrados, planctívoros) • Densidad de <i>Pinna</i> spp. (no solo <i>Pinna nobilis</i>, ahora que la presencia de <i>P. rudis</i> está aumentando)
Todos los sitios	Parámetros relacionados con la calidad del agua (temperatura del mar, salinidad, turbidez, transparencia)	

Tabla 3: Resumen de los principales aspectos de los elementos de monitoreo y evaluación de los IC 1 e IC 2 para los tres tipos de hábitats: Posidonia, coralígeno y maërl

Elemento	IC 1 e IC 2
Tipos de hábitats	Definir más claramente cada uno de los tipos de hábitats, incluida la especificación de qué subtipos de EUNIS/BC se deben considerar, y las presiones más importantes a las que se enfrentan
Escala de monitoreo: número de sitios	Un mínimo de cinco sitios por tipo de hábitat por área de evaluación (28 subdivisiones de la región mediterránea) Los sitios se distribuirán entre los países dentro de cada área de evaluación y representarán un gradiente de condiciones desde ubicaciones afectadas hasta ubicaciones no afectadas Evaluar el estado de los hábitats (extensión y condición) en los lugares de seguimiento como indicador de su estado en las áreas de evaluación y en la región en general (para que el proceso de seguimiento y evaluación sea factible para todas las Partes Contratantes)
Métodos de monitoreo: parámetros	Consulte la tabla 2 para ver el conjunto mínimo y óptimo de parámetros por tipo de hábitat.
Monitoreo del estado/impacto en el contexto de las presiones	Los lugares seleccionados para un seguimiento detallado deben incluir una serie de presiones o intensidades de presiones, así como lugares que no hayan sufrido ningún impacto.

Elemento	IC 1 e IC 2
	Las presiones (y las actividades relacionadas) se deben notificar en las zonas de seguimiento y en cada país (vinculadas al OE 6), asignando los datos a un sistema de cuadrícula estandarizado.
Escala de evaluación	Utilizar el mismo conjunto de áreas de evaluación (28 subdivisiones de las 4 subregiones mediterráneas) que se propone para el OE 6.
Métodos de evaluación	Se deben utilizar varios indicadores para representar los diferentes aspectos de la distribución y extensión del hábitat (IC 1) y la estructura y función (IC 2), como se indica en la tabla 2. Los indicadores deben probarse con datos de varias PC para ayudar a definir umbrales adecuados y garantizar la comparabilidad de los resultados en toda la región.
Estándares de datos	Simplificar los estándares de datos para facilitar la presentación y la agregación de datos para los análisis.
Líneas de base	Utilizar sitios no afectados para establecer la extensión y el estado actuales de cada tipo de hábitat en el estado de referencia (en las condiciones fisiográficas, geográficas, climáticas y medioambientales imperantes).
Umbral de calidad	Reevaluar el umbral una vez que se disponga de datos suficientes para establecer un umbral plenamente significativo para el área/subregión de evaluación y el tipo de hábitat. Garantizar un nivel de calidad equivalente en todas las áreas de evaluación, hábitats, indicadores y presiones.
Umbrales de extensión	Se deben establecer umbrales para el alcance máximo de la pérdida de hábitat (para el IC 1) y del hábitat que se vea afectado de manera adversa (para el IC 2) que se permita por hábitat en cada área de evaluación.
Progreso en los procesos de seguimiento y evaluación	Las Partes Contratantes deben actualizar sus programas de monitoreo, si es necesario, sobre la base de acuerdos generales para los elementos de monitoreo y evaluación. El CAR/SPA debe evaluar el progreso en la aplicación de los programas de supervisión, por ejemplo, a mitad de la fase de recopilación de datos de 6 años. Dicha evaluación debe incluir el estado de los datos enviados al Sistema de Información del IMAP y la realización de una evaluación de prueba en toda la región. Los resultados deben servir de guía para la implementación de los programas en el período previo a la próxima evaluación del MED QSR.

PARTE III: Criterios de evaluación y umbrales para los IC 3, 4 y 5 de la biodiversidad relacionados con los mamíferos marinos

Tabla 4: Indicadores comunes de biodiversidad 3, 4 y 5 relacionados con los mamíferos marinos (Objetivos Ecológicos, definiciones y metas de las GES, escalas de monitoreo y evaluación, criterios de evaluación, valores mínimos y valores de referencia) (Extraído de PNUMA/MED WG.514/Inf.11³⁷)

Indicador Común 3 (IC 3) ³⁸					
Perfeccionar las escalas de <u>seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		Desarrollar escalas de evaluación (si son diferentes de las de monitoreo) y criterios de evaluación		Desarrollar valores mínimos y de referencia	
Especie/grupo funcional	<i>Cambios propuestos</i> Clave: MO = Mediterráneo occidental; JMC = Jónico y Mediterráneo central; A = Adriático; EML = mares Egeo y Levantino.	Contexto existente	Cambios propuestos	Contexto existente	Propuestas
Rorcual común / misticetos	<u>Monitoreo primario</u> • <i>Escala geográfica</i>: regional. • <i>Método</i>: estándar y sincronizado entre todos los países (similar a ASI). • <i>Frecuencia</i>: al menos una vez por período de informe. <u>Monitoreo secundario</u> • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP): en hábitats clave de MO y JMC para esta especie (por ejemplo, alimentación, corredor). - o Subregiones de baja prioridad (BP) en A y EML. • <i>Método</i>: - o en AP: monitoreo periódico sistemático (incluida la identificación fotográfica). - o en BP: complementar el monitoreo sistemático con otro método adecuado y estándar (PAM PNUMA 2019). • <i>Frecuencia</i>: - o en las subregiones de AP, el requisito mínimo es de al menos tres veces (mejor anualmente en lugares seleccionados); - o en las subregiones de BP, al menos una vez durante el período de referencia.	Nueva propuesta en PNUMA/MED WG.450/3: • Regional: grandes cetáceos	• Evaluación primaria/MRU: regional. • Frecuencia: una vez por cada período de informe.	Ninguna	Rango de distribución de los valores de referencia: • <u>Cetáceos mediterráneos (todas las especies)</u>: mapa que se creará a partir de Mannocci et al. 2018, Canadas et al. 2018 (<i>Ziphius</i>) • <u>Cetáceos del Adriático</u>: Fortuna et al. 2018 (<i>Tusiops, Stenella</i>) • <u>Focas monje</u>: mapa que se creará a partir de todos los datos existentes. Umbrales para el rango de distribución: • La extensión de la distribución de cada especie se mantiene estable o en expansión en comparación con un mapa de referencia (véase más arriba). En particular, el Alcance de la ocurrencia (EOO) no muestra: 1) ninguna disminución (en todas las subregiones donde se encontró la especie con regularidad desde la última evaluación anterior; 2) ninguna disminución del número de ubicaciones o poblaciones putativas locales para las
Cachalote / Odontoceto (se alimenta en aguas profundas)	<u>Monitoreo primario</u> • <i>Escala geográfica</i>: regional. • <i>Método</i>: como en la celda anterior. • <i>Frecuencia</i>: como en la celda anterior. <u>Monitoreo secundario</u> • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o Alta prioridad (AP) en hábitats clave de MO, JMC y EML para esta especie (por ejemplo, reproducción, corredor). - o Baja prioridad (BP) en A • <i>Método</i>: como en la celda «Rorcual común». • <i>Frecuencia</i>: como en la celda «Rorcual común».			Ninguna	

³⁷ 8ª Reunión del Grupo de Coordinación del Enfoque Ecosistémico (GC del EcAp), videoconferencia, 9 de septiembre de 2021.

³⁸ <https://www.medqsr.org/common-indicator-3-species-distributional-range-marine-mammals>

Ballena pico de Cuvier (se alimenta en aguas profundas)	<u>Monitoreo primario</u> ● Escala geográfica: regional. ● Método: como en la celda «Rorcual común». ● Frecuencia: como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> Escala geográfica: subregional/nacional. - o Alta prioridad (AP) en hábitats clave de MO, JMC y EML para esta especie (por ejemplo, alimentación). - o Baja prioridad (BP) en A ● Método: como en la celda «Rorcual común». ● Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».			Ninguna	especies dentro de su rango de distribución. Dada la dificultad de evaluar la distribución de las especies de cetáceos a una escala más precisa, tanto los valores de referencia como los umbrales de este IC deben revisarse en cada ciclo de evaluación.
---	---	--	--	---------	--

Clave: MS = escala de monitoreo, AS = escala de evaluación, MRU = unidades de informes marinos

Perfeccionar las escalas de seguimiento, revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.

Especie/grupo funcional	Cambios propuestos	Contexto existente	Cambios propuestos	Contexto existente	Propuestas
Calderón tropical (se alimenta en aguas epipelágicas)	<u>Monitoreo primario</u> ● Escala geográfica: regional. ● Método: estándar y sincronizado entre todos los países (similar a ASI). ● Frecuencia: al menos una vez por período de informe. <u>Monitoreo secundario</u> ● Escala geográfica: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP) en hábitats clave de MO para esta especie (por ejemplo, alimentación, corredor). - o Baja prioridad (BP) en JMC. ● Método: - o en AP: monitoreo periódico sistemático; - o en BP: complementar el monitoreo sistemático con otro método adecuado y estándar (PAM PNUMA 2019). ● Frecuencia: - o en las subregiones de AP, el requisito mínimo es semestral; - o en las subregiones de BP, al menos una vez durante el período de referencia.	Nueva propuesta en PNUMA/MED WG.450/3: ● Subregional: pequeños cetáceos	● Evaluación primaria/MRU: regional. ● Frecuencia: una vez por cada período de informe.	Ninguna	Véase la página anterior.
Delfín de Risso (se alimenta en aguas epipelágicas)	<u>Monitoreo primario</u> ● Escala geográfica: regional. ● Método: como en la celda anterior. ● Frecuencia: como en la celda anterior. <u>Monitoreo secundario</u> ● Escala geográfica: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP) en hábitats clave de MO y A para esta especie (por ejemplo, alimentación, corredor). - o Baja prioridad (BP) en JMC y EML. ● Método: como en la celda «Rorcual común». ● Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».			Ninguna	
Delfín mular (se alimenta en aguas epipelágicas)	<u>Monitoreo primario</u> ● Escala geográfica: regional. ● Método: como en la celda anterior. ● Frecuencia: como en la celda anterior. <u>Monitoreo secundario</u> ● Escala geográfica: subregional/nacional.			Ninguna	

	O Subregiones de alta prioridad (AP) en hábitats clave para esta especie en todas las subregiones (por ejemplo, alimentación, corredor). O Baja prioridad (BP) en zonas de alta mar. ● Método: como en la celda «Rorcual común». ● Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».				
Delfín común (se alimenta en aguas epipelágicas)	<u>Monitoreo primario</u> ● Escala geográfica: regional. ● Método: como en la celda anterior. ● Frecuencia: como en la celda anterior. <u>Monitoreo secundario</u> ● Escala geográfica: subregional/nacional. O Subregiones de alta prioridad (AP) en hábitats clave de MO y EML para esta especie (por ejemplo, alimentación, corredor). O Baja prioridad (BP) en A y JMC. ● Método: como en la celda «Rorcual común». ● Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».			Ninguna	
Delfín listado (se alimenta en aguas epipelágicas)	<u>Monitoreo primario</u> ● Escala geográfica: regional. ● Método: como en la celda «Rorcual común» (excepto para la identificación fotográfica). ● Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».			Ninguna	

Indicador Común 3 (IC 3)					
Perfeccionar las escalas de <u>seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		Desarrollar escalas de evaluación y criterios de evaluación		Desarrollar valores mínimos y de referencia	
Especie/grupo funcional	<i>Cambios propuestos</i> Clave: MO = Mediterráneo occidental; JMC = Jónico y Mediterráneo central; A = Adriático; EML = mares Egeo y Levantino.	<i>Contexto existente</i>	<i>Cambios propuestos</i>	<i>Contexto existente</i>	<i>Propuestas</i>
Foca monje	Monitoreo primario • Escala geográfica: subregional - o En los países del Grupo A: - o En concreto, se supervisarán las poblaciones en los lugares que se ajusten a la Estrategia Regional para la conservación de la foca monje en el Mediterráneo (ERCFSM). - o En los países de los Grupos B y C: área con hábitat adecuado o presencia histórica. • Método: - o En los países del Grupo A: ▪ Registro de avistamientos oportunistas/ciencia ciudadana ▪ Trampas fotográficas en cuevas seleccionadas - o En los países de los Grupos B y C: ▪ Registro de avistamientos oportunistas (requisito mínimo) ▪ Trampas fotográficas en cuevas seleccionadas de ubicaciones seleccionadas identificadas por el RSMS revisado. • Frecuencia: anual (requisito mínimo) o todas las ubicaciones conocidas en cada país del Grupo A cubiertas al menos tres veces (semestralmente) por período de informe.	Ninguna	• Evaluación primaria /MRU: regional. • Frecuencia: una vez por cada período de informe.	Ninguna	Rango de distribución de los valores de referencia: • <i>Focas monje</i>: mapa que se creará a partir de todos los datos existentes.

Clave: MS = escala de monitoreo, AS = escala de evaluación, MRU = unidades de informes marinos

Indicador Común 4 (IC 4)					
Perfeccionar las escalas de <u>seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		Desarrollar escalas de evaluación y criterios de evaluación		Desarrollar valores mínimos y de referencia	
Especie/grupo funcional	<i>Cambios propuestos</i> Clave: MO = Mediterráneo occidental; JMC = Jónico y Mediterráneo central; A = Adriático; EML = mares Egeo y Levantino.	<i>Contexto existente</i>	<i>Propuestas</i>	<i>Contexto existente</i>	<i>Propuestas</i>
Rorcual común	<u>Monitoreo primario</u> • <i>Escala geográfica</i>: regional. • <i>Método</i>: estándar y sincronizado entre todos los países (similar a ASI). • <i>Frecuencia</i>: al menos una vez por período de informe. <u>Monitoreo secundario</u> • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o <i>Subregiones de alta prioridad (AP)</i>: en MO y JMC. - o <i>Baja prioridad (BP)</i>: en A y EML. • <i>Método</i>: - o en AP: monitoreo periódico sistemático (incluida la identificación fotográfica); - o en BP: complementar el monitoreo sistemático con otro método adecuado y estándar (PAM PNUMA 2019). • <i>Frecuencia</i>: - o en las subregiones de AP, el requisito mínimo es bienal; - o en las subregiones de BP, al menos una vez durante el período de referencia.	IMAP <i>Protocolos de monitoreo 2019</i>	• Evaluación/MRU: regional. • Frecuencia: una vez por cada período de informe.	Ninguna	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de $\geq 20\%$ en 3 generaciones (1,5 % en un período de informe de 6 años). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).
Cachalote	<u>Monitorización primaria</u> : como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> : • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o AP: en MO, JMC y EML. - o BP: en A. • <i>Método</i>: como en la celda «Rorcual común». • <i>Frecuencia</i>: como en la celda «Rorcual común».	Ninguna.		Ninguna.	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de $\geq 20\%$ en 3 generaciones (1,3 % en un período de informe de 6 años). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).
Ballena pico de Cuvier	<u>Monitorización primaria</u> : como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o AP en MO, JMC y EML. - o BP en A. • <i>Método</i>: como en la celda «Rorcual común». • <i>Frecuencia</i>: como en la celda «Rorcual común».	Ninguna.		Ninguna.	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de $\geq 1,5\%$ en un período de informe de 6 años. • Valor de referencia regional: Canadas <i>et al.</i> 2018 y estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).

Calderón tropical	<u>Monitorización primaria</u>: como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP) en MO. - o Baja prioridad (BP) en JMC. • Método: como en la celda «Rorcual común». • Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».	Ninguna.		Ninguna.	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de ≥ 20 % en 3 generaciones (1,7 % en un período de informe). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).
Delfín de Risso	<u>Monitorización primaria</u>: como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> • <i>Escala geográfica</i>: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP) en MO y A. - o Baja prioridad (BP) en JMC y EML. • Método: como en la celda «Rorcual común». • Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».	Ninguna.		Ninguna.	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de ≥ 20 % en 3 generaciones (2,0 % en un período de informe). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).

Clave: MS = escala de monitoreo, AS = escala de evaluación, MRU = unidades de informes marinos

Indicador Común 4 (IC 4)					
PASO 1 Perfeccionar las escalas de <u>seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		PASO 2 Desarrollar escalas de evaluación y criterios de evaluación		PASO 3 Desarrollar valores mínimos y de referencia	
<i>Especie/grupo funcional</i>	<i>Cambios propuestos</i> Clave: MO = Mediterráneo occidental; JMC = Jónico y Mediterráneo central; A = Adriático; EML = mares Egeo y Levantino.	<i>Contexto existente</i>	<i>Propuestas</i>	<i>Contexto existente</i>	<i>Propuestas</i>
Delfín mular	<u>Monitorización primaria</u> : como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> • Escala geográfica: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP). - o Baja prioridad (BP) en zonas de alta mar. • Método: como en la celda «Rorcual común». • Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».	Ninguna.		Ninguna.	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Que no haya una disminución de ≥ 20 % en 3 generaciones (1,9 % en un período de informe). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles). - o Adriático: valor de referencia (2010: Fortuna et al. 2018)
Delfín común	<u>Monitorización primaria</u> : como en la celda «Rorcual común». <u>Monitoreo secundario</u> • Escala geográfica: subregional/nacional. - o Subregiones de alta prioridad (AP) en hábitats clave de MO y EML para esta especie (por ejemplo, alimentación, corredor). - o Baja prioridad (BP) en A y JMC. • Método: como en la celda «Rorcual común». • Frecuencia: como en la celda «Rorcual común».	Ninguna.		Ninguna.	• Consultar la Lista Roja del Mediterráneo de la UICN y, si el estado es EN, CR o VU, mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de ≥ 20 % en 3 generaciones (2,7 % en un período de informe). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).
Delfín listado	<u>Monitorización primaria</u> : como en la celda «Rorcual común». 	Ninguna.		Ninguna.	• Comprobar el estado de la UICN y, si es EN, CR o VU, entonces > solamente. • Mantener la abundancia total en los niveles de referencia o por encima de ellos. • Cuando figure como LC, que no haya una disminución de ≥ 20 % en 3 generaciones (1,8 % en un período de informe). • Valor de referencia regional: estimación basada en el diseño de ASI 2018 DS (véase el Cuadro 4 para más detalles).

Foca monje	<u>Seguimiento primario (pendiente de la definición de un método único estandarizado para evitar el cómputo doble y permitir la comparación interregional)</u> • Escala geográfica: subregional • Método: - o Países del Grupo A: ▪ Recuentos de individuos basados en la supervisión de cuevas (requisito mínimo) o en la marcación-recaptura basada en datos de focas identificadas por fotos en lugares que se ajusten a la estrategia revisada para la foca monje. - o Países de los Grupos B y C: ▪ Fotoidentificación de individuos a partir de imágenes obtenidas del monitoreo no invasivo de cuevas de descanso. Las cuevas en sitios que requieren seguimiento deben decidirse en función de las pruebas de avistamientos recurrentes registrados a través de los resultados del registro de avistamientos oportunistas - o Frecuencia: anual.	Ninguna.	• Evaluación/MRU: regional	Ninguna.	• Aumento de la población total del 1 % durante el período de informe de seis años Y aumento del número de crías en comparación con la última evaluación. • Valor de referencia provisional: por estimar.
------------	---	----------	--	----------	--

Clave: MS = escala de monitoreo, AS = escala de evaluación, MRU = unidades de informes marinos

Indicador Común 5 (IC 5)					
Perfeccionar las escalas de <u>seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		Desarrollar escalas de evaluación y criterios de evaluación		Desarrollar valores mínimos y de referencia	
Especie/grupo funcional	<i>Cambios propuestos</i> Clave: MO = Mediterráneo occidental; JMC = Jónico y Mediterráneo central; A = Adriático; EML = mares Egeo y Levantino.	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas
Cetáceos (<i>Stenella</i> , <i>Tursiops</i> y <i>Balaenoptera</i> como indicadores de grupos funcionales)	<u>Monitoreo primario</u> • Escala geográfica: subregional/nacional. • Especies: enfoque en <i>Stenella</i>, <i>Tursiops</i> y <i>Balaenoptera</i>. Parámetros: - o probabilidad de supervivencia de los adultos, probabilidad de supervivencia de los juveniles; fecundidad/productividad/tasa de reproducción; distribución por clases de edad; proporción de sexos; tasa de crecimiento de la población. • Método: - o Red de varamientos que recoge medidas estándar y material biológico (por ejemplo, dientes y órganos reproductores) - o Red de identificación fotográfica que recopila imágenes estándar (lista de parámetros, incluida la cría) • Frecuencia: continua para varamientos, regular y frecuente para fotoidentificación. <u>Monitoreo secundario</u> • Escala geográfica: subregional. • Método: una campaña concertada y cooperativa dedicada a la recogida de biopsias (para la proporción de sexos y las tasas hormonales). • Frecuencia: al menos una vez por período de informe.		• Evaluación/MRU: subregional y todas las «poblaciones locales» (estudios a largo plazo). • Frecuencia: una vez por período de informe.		No es posible desarrollar valores de referencia y mínimos en este momento.
Foca monje	<u>Monitoreo primario</u> • Escala geográfica: subregional en países del Grupo A. • Método: recuentos de crías en cuevas de reproducción críticas/seleccionadas (requisito mínimo). • Frecuencia: anual.		• Evaluación/MRU: subregional y todas las «colonias». • Frecuencia: una vez por período de informe.		Valores de referencia demográficos: • <u>Recuentos nacionales anuales totales de crías</u>: por estimar. • <u>Tasa de natalidad anual</u>: definir las áreas de índice y generar estimaciones. Valores mínimos: • Aumento desde la última evaluación.

Clave: MS = escala de monitoreo, AS = escala de evaluación, MRU = unidades de informes marinos

IC 12: Capturas accesorias de especies vulnerables y no objetivo (OE 1 y OE 3)					
Perfeccionar las escalas de <u>seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		Desarrollar escalas de evaluación y criterios de evaluación		Desarrollar valores mínimos y de referencia	
Especie/grupo funcional	<i>Cambios propuestos</i> Clave: MO = Mediterráneo occidental; JMC = Jónico y Mediterráneo central; A = Adriático; EML = mares Egeo y Levantino.	<i>Contexto o existente</i>	<i>Propuestas</i>	<i>Contexto o existente</i>	<i>Propuestas</i>
Mamíferos marinos	- En cada subzona geográfica de la CGPM, al menos un año de seguimiento de la tasa de capturas accesorias de cetáceos por cada arte de pesca de alta prioridad (por definir), dentro de cada ciclo de presentación de informes. - La CGPM proporciona datos sobre el esfuerzo pesquero durante el año de referencia para las artes pesqueras prioritarios, para cada GSA. - Anualmente: capturas incidentales (observaciones a bordo, cuestionarios y varamientos) y contaminación sistémica (varamientos) - Las PC supervisan sus flotas (al menos un arte por subregión y año, de forma rotativa). - La red nacional de varamientos recopila datos sobre la mortalidad inducida por la pesca y el nivel de contaminantes en los tejidos de los mamíferos marinos. Proporcionan informes bienales sobre estos asuntos. - Cada PC: planes nacionales de seguimiento para proporcionar los índices de capturas accesorias y el esfuerzo pesquero anual.		- Evaluación/MRU: regional y subregional (o GSA agregadas de la CGPM). - Frecuencia: anual o bienal.		- Regional: BRA en cada especie para las artes de pesca potencialmente más peligrosos. - Umbral del total de capturas accesorias estimadas por todas las artes de pesca: 1 % de la población total. Esto desencadena programas de monitoreo en profundidad. - Subregional: <i>umbrales</i> calculados con CLA o RLA en cada especie, basados en observaciones reales sobre tasas de capturas accesorias, esfuerzo pesquero total, parámetros biológicos y objetivos de conservación (CLA = 72 % K; RLA = 80 % K).

Clave: MS = escala de monitoreo, AS = escala de evaluación, MRU = unidades de informes marinos

PARTE IV Criterios de evaluación, valores mínimos y de referencia para los IC 3, 4 y 5 del IMAP relacionados con las tortugas marinas

Tabla 5. Tablas resumen del enfoque metodológico y los resultados del análisis sobre las escalas de monitoreo y evaluación, los criterios de evaluación y los valores mínimos y de referencia para los IC 3, 4 y 5 relacionados con las tortugas marinas

Indicador Común 3 (IC 3)							
PASO 1 Perfeccionar las <u>escalas de seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		PASO 2 Desarrollar <u>escalas de evaluación</u>		PASO 3 Desarrollar <u>criterios de evaluación</u>		PASO 4 Desarrollar <u>valores mínimos y de referencia</u>	
Contexto existente	Cambios propuestos	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas
Las áreas de distribución de las especies ³⁹ se pueden medir a escala local (es decir, dentro de una zona pequeña, como un parque nacional) o regional (es decir, en toda la cuenca mediterránea) utilizando diversos enfoques. El monitoreo a largo plazo de estas áreas proporciona información sobre la evolución temporal en la distribución de las especies.	Revisar los requisitos de mapeo en dos mapas; uno para las <u>zonas de nidificación</u> y otro para las <u>zonas marinas</u>. <u>Seguimiento de las zonas de nidificación</u> • Escala geográfica: - o (sub)nacional. Hasta 7 sitios establecidos o el 75 % de la actividad de anidación nacional (áreas de índice) • Método: - o estudios estándar de playas de nidificación. • Frecuencia: - o Mínimo = junio/julio anualmente para las áreas de índice. - o escala nacional sexenal. <u>Monitoreo costero</u> • Escala geográfica: - o (sub)nacional. Hasta 4 sitios. • Método: - o monitoreo periódico sistemático de las áreas de índice. - o datos de capturas incidentales/varamientos. • Frecuencia: - o monitoreo bianual de las áreas de índice. - o registro de capturas incidentales/varamientos durante todo el año. - o escala nacional sexenal. <u>Monitoreo en alta mar</u> • Escala geográfica: - o (sub) nacional/regional. • Método: - o Estudios aéreos - o Estudios en embarcaciones - o Registro de capturas incidentales. - o Estudio oportunista de embarcaciones. • Frecuencia: - o Anualmente para estudios aéreos y en embarcaciones - o Durante todo el año para los registros de capturas incidentales - o Estudio <i>ad hoc</i> de embarcaciones. - o escala nacional sexenal.	La cuadrícula europea (ETRS) de 10x10 km se utiliza para mapear la distribución y el rango..., Cada año se elaboran tres mapas (cuadrículas) diferentes para cada especie, en los que se tienen en cuenta los lugares de reproducción, los lugares de invernada y los lugares de alimentación/de sarrollo. Número de celdas de 10x10 km (presencia/ausencia) ocupadas para zonas de reproducción o invernada o de alimentación/de sarrollo a lo largo de la costa mediterránea (o subregional) y en todas las zonas marinas pelágicas.	<u>Zonas de nidificación</u> Evaluaciones del GES a escala nacional y de subdivisión basadas en el mantenimiento de la distribución de todos los lugares de nidificación. <u>Zonas marinas</u> Evaluaciones subregionales de las GES.	Las tortugas siguen anidando en todos los lugares de anidación conocidos. La distribución de las tortugas no se ve afectada significativamente por las actividades humanas.	<u>Zonas de nidificación</u> Las tortugas siguen presentes en todas las partes de los lugares de nidificación controlados anualmente y en todos los lugares establecidos durante los estudios periódicos. <u>Zonas marinas</u> Las tortugas siguen presentes en todas las zonas de puntos críticos controladas anualmente y definidas por el CP, y no hay pruebas de ausencias definitivas en ninguna otra zona dentro de la distribución de la RMU.	Ninguna	<u>Zonas de nidificación</u> Se utilizarán referencias centradas en 1992 para los lugares de nidificación establecidos. Los datos más recientes se modelarán a los niveles de la época de 1992 para estos sitios. Los sitios nuevos y emergentes utilizarán como referencia el promedio máximo existente de 6 años. <u>Zonas marinas</u> Se supone que en todas las zonas hay presencia de tortugas (de acuerdo con los límites actualizados de la UGR del MTSG de la UICN actualizados) a menos que se demuestre lo contrario.

³⁹ <https://www.medqsr.org/common-indicator-3-species-distributional-range-marine-turtles>

Indicador Común 4 (IC 4)							
PASO 1 Perfeccionar las <u>escalas de seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando escalas adecuadas para las especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		PASO 2 Desarrollar <u>escalas de evaluación</u>		PASO 3 Desarrollar <u>criterios de evaluación</u>		PASO 4 Desarrollar valores <u>mínimos y de referencia</u>	
Contexto existente	Cambios propuestos	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas
Para los recuentos realizados anualmente, se debe seleccionar una serie de sitios que representen una proporción suficientemente grande de la población subregional o nacional, con criterios delineados por grupos de expertos de las especies seleccionadas ⁴⁰	<u>Seguimiento de las zonas de nidificación</u> • Escala geográfica: o (sub)nacional. Hasta 7 sitios o el 75 % de la actividad de anidación nacional (áreas de índice) • Método: o estudios estándar de recuento de nidos. • Frecuencia: o Mínimo = junio/julio anualmente para las áreas de índice. <u>Monitoreo costero</u> • Escala geográfica: o (sub)nacional. Hasta 4 sitios. • Método: o monitoreo periódico sistemático de las áreas de índice. - o datos de capturas incidentales/variamientos. • Frecuencia: o monitoreo bianual de las áreas de índice. - o registro de capturas incidentales/variamientos durante todo el año.	Para los recuentos realizados anualmente, se debe seleccionar una serie de sitios que representen una proporción suficientemente grande de la población subregional o nacional, con criterios delineados por grupos de expertos. El «Grupo de Trabajo de Demografía» sugiere que se realicen estudios exhaustivos cada 5 años, con el objetivo de abarcar todos los lugares de reproducción, alimentación, invernada y desarrollo. Sin embargo, en este caso, se recomienda que toda la zona costera y marina esté cubierta a escala nacional o subregional para tener en cuenta los cambios en la población	<u>Zonas de nidificación</u> Evaluaciones del GES a escala nacional y de subdivisión basadas en el mantenimiento de la abundancia de nidos en todos los lugares. <u>Zonas marinas</u> GES subregionales basadas en los segmentos de población relevantes presentes en cada área.	<u>Zonas de nidificación</u> Se sugiere como nivel de base el tamaño medio de la población reproductora durante al menos una década (basado en los criterios mínimos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza para las tortugas marinas) <u>Zonas marinas</u> para animales no reproductores en lugares de invernada/alimentación/desarrollo, número de individuos (n) con modelos adecuados para extrapolar las cifras de población	<u>Zonas de nidificación</u> n Media móvil de los datos de los seis años anteriores para contar en la evaluación anual. Para coincidir con las evaluaciones regionales de las GES. <u>Zonas marinas</u> Media móvil de los datos de los seis años anteriores para contar en la evaluación anual. Para coincidir con las evaluaciones regionales de las GES. Observaciones sobre el número de tortugas en diferentes etapas de la vida y proporciones de sexos a considerar	Ninguna.	<u>Zonas de nidificación</u> Se utilizarán referencias centradas en 1992 para los lugares de nidificación establecidos. Los datos más recientes se modelarán a los niveles de la época de 1992 para estos sitios. Los sitios nuevos y emergentes utilizarán como referencia el promedio máximo existente de 6 años. <u>Zonas marinas</u> La referencia de las GES se toma como la abundancia anual derivada de los modelos existentes

⁴⁰ <https://www.medqsr.org/common-indicator-4-population-abundance-selected-species-marine-reptiles>

Cardona L, et al. (2015) Demography of marine turtles nesting in the Mediterranean Sea: a gap analysis and research priorities. Grupo de Trabajo de Demografía de la 5.ª Conferencia Mediterránea sobre Tortugas Marinas. 37pp. Convenio de Berna, T-PVS/Inf (2015) 1
 4 Sparks LM & DiMatteo AD (2020) Loggerhead sea turtle density in the Mediterranean Sea. NUWC-NPT Tech Rep 12360. 77 págs.

Indicador Común 5 (IC 5)							
PASO 1 Perfeccionar las <u>escalas de seguimiento</u> , revisando las propuestas del IMAP existentes e identificando las escalas adecuadas para especies más relevantes en el contexto mediterráneo.		PASO 2 Desarrollar <u>escalas de evaluación</u>		PASO 3 Desarrollar <u>criterios de evaluación</u>		PASO 4 Desarrollar valores <u>mínimos y de referencia</u>	
Contexto existente	Cambios propuestos	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas	Contexto existente	Propuestas
Se debe seleccionar una serie de sitios que representen una <i>proporción suficientemente grande de la población subregional o nacional para recopilar datos demográficos (que reflejen las poblaciones reproductoras, invernantes, de alimentación y de desarrollo que sean representativas de la región)</i> ⁴¹ . Si es posible, se deben seleccionar poblaciones en las que se haya realizado un seguimiento de los animales con un número suficiente de unidades (es decir, >50 individuos), a partir de los cuales se pueda establecer la conectividad entre estos diferentes tipos de hábitats.	<u>Seguimiento de las zonas de nidificación</u> ● Escala geográfica: ○ (sub)nacional. Hasta 7 sitios establecidos o el 75 % de los niveles de anidación nacionales ● Métodos: ○ Estándar: éxito de la eclosión (HES) y datos de temperatura del nido. ○ Adicional: proporción de sexos en adultos ● Frecuencia: ○ Anualmente, mínimo: ago./sept. para el área de índice HES y mayo-septiembre para los datos de temperatura. Abril-mayo para las proporciones de sexos adultos. ○ escala nacional sexenal. <u>Monitoreo costero</u> ● Escala geográfica: ○ (sub)nacional. Hasta 4 sitios de puntos críticos de índice. ● Método: ○ monitoreo periódico sistemático de las áreas de índice. ○ datos de capturas incidentales/variamientos. ● Frecuencia: ○ monitoreo bianual de las áreas de índice. ○ registro de capturas incidentales/variamientos durante todo el año. ○ escala nacional sexenal. <u>Monitoreo en alta mar</u> ● Escala geográfica: ○ (sub)nacional. ● Método: ○ Registro de capturas incidentales. ○ Estudio oportunista de embarcaciones.	Los lugares de reproducción seleccionados deben tener como objetivo ser genéticamente diversos, de modo que esta diversidad pueda detectarse en las zonas de alimentación/invernada/ desarrollo donde difieren las distintas poblaciones. Esto facilitará la selección de zonas marinas para su protección que alberguen la mayor diversidad genética (es decir, la mayor acumulación de diferentes poblaciones reproductoras), así como aquellas que alberguen poblaciones reproductoras únicas, que pueden ser de igual importancia. Los datos oportunistas deben recopilarse de todas las fuentes posibles, siempre que sea posible, y compilarse en una única base de datos, que podría utilizarse para ofrecer una visión general de toda la zona. Se obtendrán conocimientos sobre el sexo, la salud y la estructura genética de las diferentes poblaciones/subpoblaciones mediante: Comprender el reclutamiento y la mortalidad dentro de diferentes partes de una población y entre poblaciones. Esta información es importante para comprender si existen riesgos de mortalidad específicos por sexo en las diferentes clases de edad/tamaño, lo que es importante para ayudar a la recuperación de la población. Asimismo, se obtendrán conocimientos sobre la salud física y genética de	<u>Zonas de nidificación</u> Evaluaciones del GES a escala nacional y de subdivisión. <u>Zonas marinas</u> subregionales de las GES.	publicación). La mayoría de los estudios que existen se centran en las zonas de reproducción; por lo tanto, es necesario centrarse más en las zonas de alimentación, invernada y desarrollo, y hay que tener en cuenta las limitaciones del agua en los análisis. Por lo tanto, es necesario establecer análisis de conjuntos que sean aplicables dentro de los diferentes tipos de hábitats o entre ellos para permitir la comparación a nivel del Mediterráneo.	<u>Zonas de nidificación</u> Mantenimiento de proporciones adecuadas de sexos de las crías y alto éxito de la eclosión. <u>Zonas marinas</u> Cuantificación de las capturas accesorias y cálculo de las tasas de mortalidad por capturas accesorias. Observaciones sobre el número de tortugas en diferentes etapas de la vida y proporciones de sexos a considerar para detectar indicios de perturbaciones en la estructura de la población.	Hasta la fecha, no se han definido ni aplicado de forma coherente valores mínimos y de referencia.	<u>Zonas de nidificación</u> Los valores «buenos» de HES pueden tomarse de la literatura publicada y tomarse como umbrales con una zona de amortiguamiento para mejorar las medidas de conservación. Los registros de temperatura de los nidos se deben monitorizar con estimaciones de más del 95 % de producción femenina como umbral superior. <u>Zonas marinas</u> La mortalidad como componente de la longevidad y la supervivencia es el único factor que se puede medir y al que pueden afectar las medidas de protección y, por lo tanto, se puede considerar como un indicador procesable para las GES. El número de muertes debe utilizarse como

⁴¹ <https://www.medqsr.org/common-indicator-5-population-demographic-characteristics-marine-reptiles>

	● Frecuencia: ○ Registros de capturas incidentales durante todo el año ○ Estudio <i>ad hoc</i> de embarcaciones. ● o escala nacional sexenal.	las poblaciones, lo que indicará la capacidad de resiliencia a las actividades humanas, incluido el cambio climático.					indicador, con una tendencia estable o decreciente en las cifras que indican una GES
--	--	---	--	--	--	--	--

PARTE V: Criterios de evaluación, valores mínimos y valores de referencia para los IC 3, 4 y 5 del IMAP relacionados con las aves marinas

Tabla 6. Tablas resumen del enfoque metodológico y los resultados del análisis sobre las escalas de monitoreo y evaluación, los criterios de evaluación y los valores mínimos y de referencia para los IC 3, 4 y 5 relacionados con las aves marinas

	Especie	Indicador Común	Criterios de evaluación	Referencia	Umbral	Escalas de evaluación	Escalas de monitoreo
1	Águila pescadora <i>Pandion haliaetus</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Base de referencia: condiciones prístinas con el rango más amplio conocido en los últimos 100 años. Referencia moderna: si no se dispone de datos históricos fiables, referencia moderna con el rango más amplio conocido en los últimos 20 años	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: regional y subregional Temporal: anual, con informes cada seis años	Espacial: nacional, encuestas que cubran al menos todas las zonas de reproducción conocidas Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternatively, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes del IMAP
		IC 4: Abundancia de la población	Abundancia relativa anual de aves reproductoras (abundancia anual/abundancia de referencia)	Línea de base (moderna) basada en referencias: abundancia al inicio de la implementación de la BD (1981) Alternativa: estimación de la mayor abundancia reproductora en los últimos 20 años Adicionalmente: mayor abundancia de población entrante en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción e invernación > 0,7	Espacial: regional y subregional (todas las subregiones, pero con un enfoque principal en el mar Mediterráneo occidental) Temporal: con el objetivo de realizar una evaluación anual con informes cada seis años	Espacial: nacional o subnacional (con el objetivo de alcanzar el 100 % de los lugares de anidación conocidos) Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población: Éxito reproductivo de los nidos controlados Tasas de supervivencia de adultos y crías a partir de la captura, el marcado y el avistamiento (anillamiento de los polluelos)	Base de referencia basada en modelos: tasas de crecimiento en el último ciclo de evaluación Población	Desviación de la tasa de crecimiento de 1,0 o más de la base de referencia: Población	Espacial: regional, sub- Temporal: éxito reproductivo anual y tasas de supervivencia con informes cada 6 años regionales y nacionales	Espacial: Nacional o subnacional, con el objetivo de una evaluación del 100 % (todos los nidos conocidos) del éxito reproductivo Submuestra representativa de nidos accesibles para el anillamiento de los polluelos Temporal: anual para el éxito reproductivo y la supervivencia mediante la lectura de anillas de color

2	Chorlito patinegro <i>Charadrius alexandrinus</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de las poblaciones reproductoras e invernantes % de cambio en la ocupación de la población reproductora e invernante	Base de referencia para la población reproductora e invernante por separado: el rango más amplio conocido en los últimos 20 años, excepto si se sabe que se ha producido antes un descenso importante y reversible del rango	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual
		IC 4: Abundancia de la población	Para aves reproductoras: abundancia relativa anual de aves reproductoras Para aves no reproductoras: abundancia relativa anual de aves invernantes	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimaciones de la mayor abundancia reproductora y estimaciones de la abundancia invernal (por separado) en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción e invernación > 0,7	Espacial: subregional Temporal: cada 6 años, vinculado al ciclo de presentación de informes del IMAP; alternatively, cada 3 años, vinculado a la iniciativa de recuento de la ruta migratoria del Atlántico Nororiental	Espacial: Población reproductora: nacional o subnacional (al menos el 40 % de la población reproductora nacional y, en todo caso, no menos del 10 % de la población nacional). Población no reproductora: número representativo subnacional de sitios conocidos
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de los nidos controlados Tasas de supervivencia de adultos desde la captura-marca-el avistamiento de los nidos controlados (anillamiento de los adultos reproductores) Tasas de supervivencia de inmaduros desde la captura-marca-reobservación (mediante anillamiento de color de los polluelos directamente después de la eclosión)	Base de referencia basada en modelos: tasas de crecimiento de la población en los últimos 6 a 12 años cuando se dispone de datos	La tasa de crecimiento de la población se fijará cerca de 1,0 en un promedio de 6 años como requisito para alcanzar la GES	Espacial: subregional Temporal: Anual: éxito reproductivo de submuestras Cada seis años: supervivencia de adultos e inmaduros	Temporal: anual Espacial: nacional o subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Temporal: Anual: éxito reproductivo Cada seis años: supervivencia de adultos e inmaduros

3	Alcatraz común mediterráneo <i>Gulosus aristotelis desmarestii</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	Distribución de las colonias reproductoras y, por separado, distribución durante la no reproducción (posaderos de julio)	Base de referencia para la población reproductora y no reproductora por separado: el rango más amplio conocido en los últimos 20 años, excepto si se sabe que se ha producido antes un descenso importante y reversible del rango	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia (potencialmente reevaluada en un umbral más alto debido a fluctuaciones potencialmente fuertes entre años, alternativamente: 10 % de desviación entre promedios)	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternativamente, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes de la DMEM
		IC 4: Abundancia de la población	Para aves reproductoras: abundancia relativa anual de aves reproductoras Para aves no reproductoras: abundancia relativa anual de aves no reproductoras	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimaciones de la mayor abundancia reproductora y no reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: Abundancia relativa anual de aves reproductoras y no reproductoras > 0,7	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: Población reproductora: nacional o subnacional (al menos el 40 % de la población reproductora nacional y, en todo caso, no menos del 10 % de la población nacional). Población no reproductora: subnacional: sitios relevantes y representativos durante los recuentos de mediados de invierno Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de los nidos controlados (o recuento de crías antes de la dispersión para reducir las perturbaciones) Tasas de supervivencia de adultos desde la captura-marca-reobservación de los nidos controlados (anillamiento de los adultos reproductores). Tasas de supervivencia de inmaduros desde la captura-marca-reobservación (mediante anillamiento de los polluelos), además por proporción de aves adultas frente a aves de primer año en los dormideros (recuentos de julio).	Base de referencia basada en modelos: tasas de crecimiento de la población en el último ciclo de evaluación	Desviación de la base de referencia: tasa de crecimiento de la población de al menos 1,0	Espacial: regional y subregional Temporal: Cada seis años: supervivencia de adultos e inmaduros Anual: éxito reproductivo	Espacial: nacional o subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Sitios relevantes y representativos para los recuentos de mediados de invierno Temporal: anual

4	Gaviota de Audouin <i>Ichthyaeetus audouinii</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Rango máximo de colonias reproductoras medido en los últimos 20 años, alternativamente desde la implementación de la BD (1981)	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional, encuestas que cubran todas las colonias de reproducción (principales) conocidas por país Temporal: anual (muy recomendable) (si no es posible, de 1 a 2 veces en un ciclo de presentación de informes de 6 años)
		IC 4: Abundancia de la población	Para aves reproductoras en colonias: abundancia relativa anual de aves reproductoras Para aves no reproductoras durante los recuentos de dormitorios costeros a mediados de invierno y en el cuello de botella durante la migración posreproducción/posemancipación (estrecho de Gibraltar): abundancia relativa anual de aves no reproductoras	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimaciones de la mayor abundancia reproductora y no reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción y no reproducción > 0,7	Espacial: regional y subregional Temporal: anual, con informes cada seis años	Espacial: Población reproductora: nacional o subnacional, todas las colonias (más grandes) Población no reproductora: subnacional, todos los sitios de descanso conocidos a mediados de invierno, cuello de botella durante la migración de salida Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de colonias o submuestras controladas Tasas de supervivencia de posemancipados, inmaduros y adultos modeladas a partir de la captura-marca-reobservación de aves anilladas de color como polluelos en colonias. Proporción de aves de primer invierno frente a aves adultas a partir de los recuentos en los cuellos de botella y en los dormitorios de mediados de invierno para la evaluación cruzada de la producción reproductiva	Tasa de crecimiento de la población basada en modelos	Tasa de crecimiento de la población de 1,0 o superior	Espacial: subregional Temporal: Anual: éxito reproductivo, tasas de supervivencia de inmaduros y adultos con informes cada seis años	Espacial: nacional o subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Dormitorios de gran importancia a mediados de invierno por país para la proporción de aves adultas frente a las de primer invierno y lectura del cuello de botella de individuos con anillas de color (estrecho de Gibraltar) para la proporción de adultos frente a las de primer año durante la migración de salida Temporal: anual para el éxito reproductivo, supervivencia de adultos e inmaduros

5	Gaviota picofina <i>Chroicocephalus genei</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Rango medio de colonias reproductoras medido en los últimos 20 años, alternativamente desde la implementación de la BD (1980)	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional, encuestas que cubran todas las colonias de reproducción (principales) conocidas por país Temporal: anual si es posible, alternativamente de 1 a 2 veces en un ciclo de presentación de informes de 6 años
		IC 4: Abundancia de la población	Para aves reproductoras en colonias: abundancia relativa anual de aves reproductoras Para aves no reproductoras durante los recuentos de dormideros costeros a mediados de invierno y en las zonas de descanso durante la posreproducción. Abundancia relativa anual de aves no reproductoras	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimaciones de la abundancia reproductora y no reproductora media en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción y no reproducción > 0,7	Espacial: regional y subregional Temporal: anual, con informes cada seis años	Espacial: Población reproductora: nacional o subnacional, todas las colonias (más grandes) Población no reproductora: subnacional, todos los sitios de descanso conocidos a mediados de invierno Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de colonias o submuestras controladas Tasas de supervivencia de posemancipados, inmaduros y adultos modeladas a partir de la captura-marca-reobservación de aves anilladas de color como polluelos en colonias. Proporción de aves de primer invierno frente a aves adultas a partir de los recuentos en los cuellos de botella y en los dormideros de mediados de invierno para la evaluación	Tasa de crecimiento de la población basada en modelos	Tasa de crecimiento de la población de 1,0 o superior	Espacial: subregional Temporal: Anual: éxito reproductivo, tasas de supervivencia de inmaduros y adultos con informes cada seis años	Espacial: nacional o subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Dormideros de gran importancia a mediados de invierno por país para la proporción de aves adultas frente a las de primer invierno y lectura de individuos con anillas de color Temporal: anual para el éxito reproductivo, supervivencia de adultos e inmaduros

			cruzada de la producción reproductiva				
--	--	--	---------------------------------------	--	--	--	--

6	Charrán empenachado <i>Thalasseus bengalensis emigratus</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Rango máximo de colonias reproductoras medido en los últimos 20 años	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia, establecida como valor preliminar, que podría establecerse más baja debido a la restricción del rango	Espacial: subregional Temporal: cada seis años	Anual para el éxito reproductivo, supervivencia de adultos e inmaduros
		IC 4: Abundancia de la población	Para aves reproductoras en colonias: abundancia relativa anual de aves reproductoras Para aves no reproductoras durante los recuentos de dormideros costeros a mediados de invierno y en el cuello de botella durante la migración posreproducción/posemancipación (estrecho de Gibraltar): abundancia relativa anual de aves no reproductoras	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimaciones de la mayor abundancia reproductora y no reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción y no reproducción > 0,7	Espacial: regional y subregional Temporal: anual, con informes cada seis años	Espacial: Población reproductora: nacional o subnacional, todas las colonias (más grandes) Población no reproductora: subnacional, todos los sitios de descanso conocidos a mediados de invierno, cuello de botella durante la migración de salida Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de colonias o submuestras controladas Tasas de supervivencia de posemancipados, inmaduros y adultos modeladas a partir de la captura-marca-reobservación de aves anilladas de color como polluelos en colonias. Proporción de aves de primer invierno frente a aves adultas a partir de los recuentos en los cuellos de botella y en los dormideros de mediados de invierno	Tasa de crecimiento de la población basada en modelos	Tasa de crecimiento de la población de 1,0 o superior	Espacial: subregional, nacional (Libia) Temporal: Anual: éxito reproductivo, tasas de supervivencia de inmaduros y adultos con informes cada seis años	Espacial: nacional o subnacional Todas las colonias Submuestra representativa de nidos/polluelos de estas colonias de muestra Todas las concentraciones a mediados de invierno por país para la proporción de aves adultas frente a las de primer invierno y lectura del cuello de botella de individuos con anillas de color (estrecho de Gibraltar) para la proporción de adultos frente a las de primer año durante la migración de salida Temporal: Anual para el éxito reproductivo, supervivencia de adultos e inmaduros; alternativamente, éxito reproductivo

			para la evaluación cruzada de la producción reproductiva, si es posible				cada dos años para reducir las perturbaciones
7	Charrán patinegro <i>Thalasseus sandvicensis</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de las aves reproductoras e invernantes % de cambio en la ocupación de la población reproductora e invernante	Rango máximo de colonias reproductoras medido en los últimos 20 años	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternativamente, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes del EcAp
		IC 4: Abundancia de la población	Abundancia relativa de aves reproductoras e invernantes	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimaciones de la mayor abundancia reproductora y no reproductora en los últimos 20 años	Abundancia relativa anual > 0,7	Subregional Anual cuando sea posible, con informes cada seis años	Subnacional: Reproducción: zonas de alta y baja presión > muestra de nidos Invernada: selección de áreas de alta y baja presión o todas las áreas conocidas Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población ^[1] ; Éxito reproductivo de colonias o submuestras controladas Tasas de supervivencia de posemancipados, inmaduros y adultos modeladas a partir de la captura-marca-reobservación de aves anilladas de color como polluelos en colonias. Proporción de aves de primer invierno frente a aves adultas a partir de los recuentos en los dormitorios de mediados de invierno para la evaluación cruzada de la producción reproductiva, si es posible	Tasa de crecimiento de la población basada en modelos	Tasa de crecimiento de la población de 1,0 o superior	Espacial: regional, subregional Temporal: Anual: éxito reproductivo, tasas de supervivencia de inmaduros y adultos con informes cada seis años	Espacial: nacional o subnacional Temporal: Anual para el éxito reproductivo, supervivencia de adultos e inmaduros; alternativamente, éxito reproductivo cada dos años para reducir las perturbaciones

8	Paño mediterráneo <i>Hydrobates pelagicus melitensis</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Base de referencia: el rango más amplio conocido en los últimos 20 años, excepto si se sabe que se ha producido antes un descenso importante y reversible del rango	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternativamente, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes del EcAp
		IC 4: Abundancia de la población	Abundancia relativa anual de aves reproductoras	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimación de la mayor abundancia reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia anual relativa > 0,8	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional o subnacional (al menos el 40 % de la población nacional y, en todo caso, no menos del 10 % de la población nacional, según las sugerencias del PNUMA/IMAP (2017)) Temporal: cada 3 a 6 años
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población: tasas de supervivencia de adultos desde la captura-marca-recaptura de colonias controladas	Base de referencia basada en modelos: tasas de crecimiento de la población en los últimos 6 a 12 años cuando se dispone de datos	Tasa de crecimiento media de al menos 1,0	Espacial: regional y subregional Temporal: con el objetivo de realizar un seguimiento y una evaluación anuales con informes cada seis años	Espacial: submuestras representativas nacionales o subnacionales Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Temporal: anual

9	Pardela cenicienta <i>Calonectris diomedea</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Base de referencia: el rango más amplio conocido en los últimos 20 años, excepto si se sabe que se ha producido antes un descenso importante y reversible del rango	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternativamente, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes del EcAp
		IC 4: Abundancia de la población	Abundancia relativa anual de aves reproductoras respaldada o sustituida por recuentos de balsas cuando se considere adecuado, tras la confirmación de la conectividad de las balsas con determinadas colonias mediante el seguimiento por GPS	Línea de base (moderna) basada en referencias: Abundancia al inicio de la implementación de la BD (1980); debe debatirse Estimación de la mayor abundancia reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia anual > 0,8	Espacial: regional o subregional Temporal: con el objetivo de realizar una evaluación y un seguimiento anual con informes cada seis años	Espacial: nacional o subnacional (al menos el 40 % de la población nacional y, en todo caso, no menos del 10 % de la población nacional, según las sugerencias del PNUMA/IMAP (2017)) Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de los nidos controlados Tasas de supervivencia de adultos a partir de la captura-marca-recaptura de los nidos controlados	Enfoque basado en modelos: tasas de crecimiento de la población a lo largo de un ciclo de evaluación y presentación de informes	Tasa de crecimiento de la población de al menos 1,0	Espacial: regional Temporal: anual	Espacial: nacional o subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Temporal: anual

10	Pardela mediterránea <i>Puffinus yelkouan</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	% de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras. % de cambio en la ocupación	Base de referencia: el rango más amplio conocido en los últimos 20 años, excepto si se sabe que se ha producido antes un descenso importante y reversible del rango	No más del 10 % de desviación respecto a la base de referencia	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternativamente, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes del EcAp
		IC 4: Abundancia de la población	Abundancia relativa anual de aves reproductoras mediante la combinación de métodos, incluida la CMR en colonias; respaldada por recuentos de paso en tierra por la noche, combinados con telemetría, se consideró adecuada	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimación de la mayor abundancia reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción > 0,9	Espacial: regional y subregional Temporal: cada seis años	Espacial: nacional Temporal: anual cuando sea posible y dependiendo de la escala; alternativamente, de una a dos veces en un plazo de seis años, vinculado a los ciclos de presentación de informes del EcAp
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo de los nidos controlados Tasas de supervivencia de adultos a partir de la captura-marca-recaptura de los nidos controlados	Enfoque basado en modelos: tasas de crecimiento de la población a lo largo de un ciclo de evaluación y presentación de informes	Tasa de crecimiento de la población de al menos 1,0	Espacial: regional y subregional Temporal: anual	Espacial: nacional o subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Temporal: anual

11	Pardela balear <i>Puffinus mauretanicus</i>	IC 3: Rango de distribución de las especies	Patrón de distribución: % de cambio en la ocupación en el rango de distribución de aves reproductoras Patrón de distribución: % de cambio en la distribución en el mar (50 % KDE), modelado a partir de un número representativo de individuos rastreados o recuentos de líneas de transecto % de cambio en la ocupación	Línea de base «moderna» basada en referencias: debido al estado de conservación desfavorable (CR): rangos máximos (en el mar y con respecto a las colonias reproductoras), por ejemplo, desde el inicio de la implementación de la BD (1980)	No hay desviación negativa en el tamaño del rango entre los ciclos de evaluación debido al precario estado de conservación. Máximo 10 % en el cambio de rango entre ciclos de evaluación	Espacial: subregional (Islas Baleares para la reproducción, mar Mediterráneo occidental [principalmente] para la distribución en el mar durante la reproducción [subregión OSPAR relevante durante la no reproducción]) Temporal: cada seis años	Para el área de reproducción: Islas Baleares, cubriendo al menos todas las zonas de reproducción conocidas Temporal: anual
		IC 4: Abundancia de la población	Abundancia relativa anual de aves reproductoras Recuento anual de máximos netos de individuos que pasan por el cuello de botella en la migración	Línea de base (moderna) basada en referencias: estimación de la mayor abundancia reproductora en los últimos 20 años	Desviación de la base de referencia: abundancia relativa anual de reproducción 1,0 o superior	Espacial: regional (mar Mediterráneo occidental) Temporal: con el objetivo de realizar un seguimiento y una evaluación anuales con informes cada seis años	Espacial: subnacional (idealmente el 100 %, pero al menos el 90 % de la población) Temporal: anual
		IC 5: Características demográficas de la población	Tasa de crecimiento de la población Éxito reproductivo Tasas de supervivencia de adultos desde la captura-marca-recaptura de nidos monitorizados	Enfoque basado en modelos: tasas de crecimiento de la población a lo largo de un ciclo de evaluación y presentación de informes	Tasa de crecimiento de la población de 1,0 o superior	Espacial: subregional Temporal: anual, con informes cada seis años	Espacial: subnacional Muestra representativa de colonias de zonas de alta presión frente a zonas protegidas Submuestra representativa de nidos de estas colonias de muestra Temporal: anual

PARTE VI: Escalas de monitoreo y evaluación, criterios de evaluación, valores mínimos y de referencia para los IC 6 del IMAP relacionados con las especies exóticas invasoras (EEI)

Criterios de evaluación	Los criterios de evaluación para preparar listas de verificación validadas de las especies exóticas invasoras que se utilizarán para evaluar las GES incluyen: a) taxones (todos los taxones o excluyendo fitoplancton, parásitos); b) especies que se tendrán en cuenta en el indicador de tendencias (especies extintas, especies criptogénicas, especies criptoexpansivas, especies cuestionables); c) vías que se tendrán en cuenta (todas las vías o excluyendo las especies en expansión sin ayuda, por ejemplo, inmigrantes lessepsianos). Las especies parcialmente autóctonas, las especies exóticas invasoras introducidas a través de la dispersión natural, las algas marinas unicelulares, los parásitos, las especies extintas y de agua dulce deben incluirse en las listas de especies exóticas invasoras, pero deben considerarse en las evaluaciones del IC 6 caso por caso.
Escalas espaciales y temporales de monitoreo y evaluación	Unidades geográficas amplias: la evaluación de los valores mínimos basada en el indicador de tendencias (IC 6) calculado hasta la fecha se puede lograr a escala de cuenca y de país, aunque es más significativo evaluarlo a escala subregional (es decir, unidades subregionales del EcAp) y, en consecuencia, en la parte nacional de una subregión para cada país, por ejemplo, Grecia: EMED, CMED, ADRIA; Italia: WMED, CMED, ADRIA, Túnez: WMED, CMED. Escalas temporales amplias: por razones de coherencia y armonización, se recomienda que el período de evaluación del IC6 sea el mismo en todos los países mediterráneos y siga los períodos de evaluación y presentación de informes de 6 años ya establecidos para los países de la UE en virtud de la DMEM.
Escalas más precisas para el monitoreo de las EEI	A escala de cuenca, no existen protocolos estándar establecidos para el monitoreo de las especies exóticas invasoras. Sin embargo, las PC del Convenio de Barcelona desarrollaron y respaldaron las directrices para el monitoreo de las especies exóticas invasoras en el Mediterráneo en 2019 en el marco del EcAp/PAM (PNUMA/MED WG.467/16 (2019) «Protocolos de monitoreo para los Indicadores Comunes del IMAP relacionados con la biodiversidad y las especies exóticas invasoras»). La mayoría de los países no tienen una estrategia específica, pero cuentan con una estrategia de seguimiento que incluye las especies exóticas invasoras marinas y que se aplica en zonas conflictivas del país (es decir, puertos, unidades de acuicultura, zonas marinas protegidas) o en subregiones específicas a través de una red de estaciones de muestreo. Los objetivos del monitoreo de las EEI incluyen principalmente la detección de nuevas especies exóticas invasoras y la medición de la abundancia/cobertura/biomasa de las especies exóticas establecidas o invasoras, mientras que solo un pequeño número de países supervisan el impacto de las especies exóticas establecidas/invasoras en las comunidades autóctonas. La Guía de Indicadores Comunes del IMAP propone un esfuerzo de monitoreo más intenso en los «puntos críticos» y en las «zonas de tránsito» para la introducción de especies exóticas invasoras. Por ejemplo, se propone tomar muestras al menos una vez al año en los puertos y en su área más amplia y una vez cada dos años en los puertos más pequeños, en los puertos deportivos y en los emplazamientos de acuicultura. Es importante destacar que se deben inspeccionar los mismos sitios en cada período de monitoreo, para evitar sesgos potencialmente causados por diferencias entre sitios.
Valores mínimos	Actualmente, no se han establecido valores mínimos para el número de nuevas introducciones de especies exóticas invasoras ni a escala de la UE ni del Mediterráneo. El trabajo en curso en el marco de la DMEM (Tsiamis et al., 2021b) ha concluido que el enfoque más adecuado para establecer valores mínimos para el D2C1 es adoptar la reducción porcentual de las nuevas especies exóticas y que el valor exacto de la reducción porcentual debe decidirse a escala regional o subregional, en función de la presión de las vías y el nivel de cobertura de supervisión de cada región/subregión. El análisis preliminar de los datos disponibles para el Mediterráneo entre 1970 y 2017 a efectos de este informe demostró que hay un aumento significativo en la tasa de nuevas especies exóticas que entran en todas las subregiones del EcAp después de 2000 (presumiblemente como resultado de un mayor esfuerzo científico) y que este parámetro es significativamente diferente entre las subregiones del EcAp. En consecuencia, las recomendaciones iniciales son que i) los valores límite para el IC 6 en el Mediterráneo deben establecerse a escala subregional y no a escala regional y ii) debemos considerar los datos solo después de la década de 2000 para establecer los valores límite actuales. Además, para las regiones/subregiones mediterráneas que no se han monitorizado de manera eficiente en términos de especies exóticas invasoras durante las décadas anteriores, se debería preferir un período de tiempo más corto de los períodos de ciclo de 6 años, por ejemplo, 3 años. En conclusión, los valores mínimos deben establecerse por separado para cada una de las subregiones del Mediterráneo y deben buscarse examinando los datos de las dos últimas

	décadas, si no de un período de tiempo aún más reciente. Al mismo tiempo, es necesario llegar a un consenso sobre qué grupos de especies se incluirán en los cálculos y cómo se tendrá en cuenta su impacto medioambiental. Estas son decisiones que determinarán la definición de las GES para el OE 2 y afectarán a las obligaciones de gestión de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona. Como tal, se propone que los trabajos posteriores tengan en cuenta la contribución de los expertos regionales no solo de los campos de la taxonomía, el monitoreo y la evaluación, sino también de la conservación y la gestión y, por último, pero no menos importante, de los ecologistas con una sólida formación estadística/matemática
Referencia	La base de referencia regional (es decir, PNUMA/MED WG.521/Inf.8) incluye solo los registros de especies validadas observadas hasta finales de 2020, armonizando los inventarios regionales y subregionales y actualizando las listas nacionales (incluidas las bases de referencia del CCI para los países mediterráneos de la UE). Se han registrado un total de 1011 especies exóticas invasoras (EEI) en las aguas marinas del Mediterráneo, de las cuales 748 se consideran establecidas, lo que supone una tasa general de establecimiento de casi el 74 %, que varía según la subregión. Entre ellas se incluyen 144 macrófitos, 224 moluscos, 188 artrópodos, 203 cordados, 83 anélidos, 33 briozoos, 42 cnidarios, 47 foraminíferos y otros 47 taxones. Se ha aclarado el estatus de exótico y la validez de los registros para la mayoría de las especies. En los casos en los que faltaba información, se recopilaron registros cuestionables y con datos deficientes a escala regional y subregional.

Apéndice 2

Criterios de evaluación del IMAP respecto a nutrientes, contaminantes y basura marina⁴²

⁴² Los criterios de evaluación de nutrientes, contaminantes y basura marina (a excepción del Indicador Común 24) han sido aprobados por la COP 23 ([Decisión IG.23/3, Anexo II](#))

Anexo 2: Criterios de evaluación del IMAP respecto a nutrientes, contaminantes y basura marina

PARTE I: Contaminación (OE 5 y OE 9 del IMAP)

1. Criterios de evaluación de los Indicadores Comunes 13 y 14⁴³

Tabla 1. Principales tipos de aguas costeras del Mediterráneo

	Tipo I	Tipo II-A, II-A Adriático	Tipo III-W	Tipo III-E	Tipo Isla-W
d (densidad)	<25	25<d<27	>27	>27	Todos los intervalos
S (salinidad)	<34,5	34,5<S<37,5	>37,5	>37,5	Todos los intervalos

Notas: (i) Con el fin de evaluar la eutrofización, el esquema de clasificación de la concentración de Chl-a (en µg/l) resulta óptimo respecto a las aguas costeras como parámetro de sencilla aplicación por parte de todos los países mediterráneos en función de los valores mínimos indicativos y de los valores de referencia presentados en la Tabla 3. (ii) Los principales tipos de aguas costeras son, además, indicativos de la parte de las aguas de alta mar más cercanas a las aguas costeras; sin embargo, deben usarse con precaución en las zonas (abiertas) de alta mar.

Tabla 2. Los tipos de aguas costeras hacen referencia a las condiciones y los valores límite del Mediterráneo, junto con los valores nuevos y actualizados de las aguas costeras y de mar abierto (alta mar) de la subregión del Adriático⁴⁴. (Las condiciones y los valores límite de referencia (condiciones buenas/moderadas, o B/M), expresados como valores «media_B» anuales, se basan en series temporales largas (>5 años) de muestreo mensual —como mínimo— que difieren de un tipo a otro en la escala subregional y que, por lo tanto, se determinaron mediante diferentes estrategias).

Tipología de las aguas	Aguas costeras					
	Condiciones de referencia de c(Chl-a) (µg/l)		Límites de c(Chl-a) (µg/l) para las condiciones B/M		Condiciones de referencia de c(FT) (µmol/l)	Límites de c(FT) (µmol/L) para las condiciones B/M
	media_B	90 % percentil	media_B	90 % percentil		
Tipo I	1,19 ⁴⁶	3,33 ^b	4,1 ⁴⁶	10		
Tipo I Adriático	1,40	3,94	5,0 ^a	14,1	0,19 ^a	0,55 ^a
Tipo II-A-FR-ESP ^d	0,78 ⁴⁵	1,9	1,48 ⁴⁶	3,50 ⁴⁶	-	-
Tipo II-A Adriático	0,33	0,87	1,5	4,0	0,16 ^a	0,48 ^a
Tipo II-A ^e Tirreno	0,32	0,77	1,2	2,9	-	-
Tipo III-W Adriático ^c	-	-	0,64 ^f	1,7 ^f	-	0,26
Tipo III-W Tirreno	-	-	0,48	1,17	-	-

⁴³ Para facilitar la consulta, la Secretaría incluyó los valores aprobados por las Decisiones IG.22/7 (COP 19) e IG. 23/6 (COP 20) que se muestran en las celdas sombreadas.

⁴⁴ Los nuevos valores se han calculado en función de los datos disponibles en diciembre de 2022.

⁴⁵ Los valores de la media geométrica correspondientes a los valores de referencia y límite de Chl-a (expresados como el percentil 90) se proporcionan para el tipo II A FR SP y el tipo III W FR SP, junto con el cálculo corregido del valor de la media geométrica para el tipo I, en comparación con los incluidos en las Decisiones IG.22/7 e IG.26/3, que se muestran en las celdas sombreadas en azul.

⁴⁶ El valor de 3,58 µg/L se corrige a 3,50 µg/L para el Tipo II A FR SP en comparación con los valores proporcionados en la Decisión IG.22/7 sobre el Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas y los Criterios de Evaluación relacionados (COP 19, 2016) y la Decisión IG.26/3 sobre el MED QSR 2023 y Política Renovada del Enfoque Ecosistémico en el Mediterráneo (COP 23, 2023), tras la identificación de un error por parte de la Reunión Conjunta del CorMon sobre la Contaminación y la Vigilancia de los Desechos Marinos celebrada los días 27 y 28 de mayo de 2025 en relación con los valores límite utilizados en el MED QSR 2023.

Tipo III-W-FR-ESP	0,37 ⁴⁶	0,9	0,74 ⁴⁶	1,89 ⁴⁷	-	-
Tipo III-E		0,1		0,4		
Tipo Isla-W		0,6		1,2-1,22		
Aguas abiertas (alta mar) de la subregión del Adriático						
Tipología de las aguas	Condiciones de referencia de c(Chl-a) (µg/l)		Límites de c(Chl-a) (µg/l) para las condiciones B/M		Condiciones de referencia de c(NID) (µmol/l)	Límites de c(NID) (µmol/L) para las condiciones B/M
	media_B	90 % percentil	media_B	90 % percentil		
Tipo I Adriático	0,15 ^g ; 0,29 ^h	0,42 ^f ; 0,81 ^g	3,1	8,7	0,21 ^g ; 0,66 ^h	22,3
Tipo II-A Adriático	0,11	0,29	-	-	-	-
Tipo III-W Adriático ^c	-	-	0,64	1,7	-	-

^a de Giovanardi et al, 2018

^b Aplicable a las aguas costeras Tipo I del golfo de León

^c El esquema de clasificación ecológica no sería adecuado para una clasificación correcta y fiable y, por lo tanto, los valores límite para las aguas III-W Adriático se basan en los valores E/B (excelentes/buenas) para el Tipo II-A Adriático de las aguas costeras; es decir, 0,64 µg/l respecto a la Chl-a y 0,26 µmol/l respecto al FT

^d Se incluye la corrección de errores para garantizar la coherencia con la clasificación según lo dispuesto en la Decisión de la Comisión 2013/480/UE; es decir, el Tipo II-FR-ESP, según lo incluido en la Decisión IG.22/7, se sustituye por el Tipo II-A-FR-ESP

^e Se incluye la corrección de errores para garantizar la coherencia con la clasificación según lo dispuesto en la Decisión de la Comisión 2013/480/UE; es decir, el Tipo II-A Tirreno sustituyó al Tipo II-B Tirreno, según lo incluido en la Decisión IG.22/7, ya que este último no existe en el mar Tirreno

^f valores basados en los valores E/B para el Tipo II-A^c El esquema de clasificación ecológica no sería adecuado para una clasificación correcta y fiable y, por lo tanto, los valores límite para las aguas III-W Adriático se basan en los valores E/B para el Tipo II-A Adriático de las aguas costeras; es decir, 0,64 µg/l respecto a la Chl-a y 0,26 µmol/l respecto al FT

^g para ME; ^h para HRV, ITA

^h No se encontró ninguna relación presión-efecto y, por lo tanto, no se pudieron proponer los valores de las condiciones de referencia de NID ni los límites B/M de Chl-a y NID.

⁴⁷ El valor de 1,80 µg/L se corrige a 1,89 µg/L para el tipo III W FR SP en comparación con los valores proporcionados en las Decisiones IG.22/7 e IG.26/3, tras la identificación de un error por parte de la Reunión Conjunta de CorMon sobre la Contaminación y la Basura Marina celebrada los días 27 y 28 de mayo de 2025 en relación con los valores límite utilizados en el MED QSR de 2023.

2. Criterios de evaluación del Indicador Común 17 del IMAP⁴⁸⁴⁹

2.1 Valores de las BC y del BAC del Indicador Común 17 del IMAP

Tabla 3. Valores de las BC y del BAC respecto a las trazas metálicas en los sedimentos. Las unidades de concentración se presentan en µg/kg de peso seco, según lo solicitado por el IMAP.

Valores de las BC y del BAC respecto a las trazas metálicas en los sedimentos					
Valores de las BC en los sedimentos, µg/kg de peso seco					
TM	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Cd	107	140	120	#	78,9
Hg	50,0	90,0	50,0	#	31,5
Pb	15 000	16 000	15 700	1805	15 674
Valores del BAC en los sedimentos, µg/kg de peso seco					
	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Cd	161	210	180	#	118
Hg	75,0	135	75,0	#	47,3
Pb	22 500	24 000	23 550	2708	23 511
#Todos los puntos de datos del Cd son BDL , así como el 72 % de los puntos de datos del Hg.					

⁴⁸ Para facilitar la consulta, la Secretaría incluyó los valores aprobados por las Decisiones IG.22/7 0F (COP 19) e IG. 23/6 (COP 20) que se muestran en las celdas sombreadas.

⁴⁹ Los nuevos valores se han calculado en función de los datos disponibles en diciembre de 2022.

Tabla 4. Valores de las BC y del BAC respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en los sedimentos. Las unidades de concentración se presentan en µg/kg de peso seco, según lo solicitado por el IMAP.

Valores de las BC y del BAC respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en los sedimentos.					
Compuestos de HAP	Valores de las BC en los sedimentos, µg/kg de peso seco				
	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Naftaleno	2,00	8,0	2,0	#	2,3
Acenaftileno	(1,0) [#]	#	#	0,4	#
Acenafteno	(2,0) [#]	#	#	*	#
Fluoreno	(2,0) [#]	#	#	0,4	#
Fenantreno	3,10	14,9	3,5	0,8	3,1
Antraceno	(2,2) [#]	#	#	#	#
Fluoranteno	5,00	#	7,0	0,1	2,7
Pireno	6,20	24,8	8,0	0,4	3,0
Benzo[a]antraceno	3,38	19,7	4,1	*	1,8
Criseno	2,70	35,9	4,6	1,6	1,6
Benzo(b)fluoranteno	5,00	8,7	15,0	*	2,6
Benzo(k)fluoranteno	4,00	#	3,0	*	#
Benzo[a]pireno	(4,0) [#]	#	4,0	#	1,0
Benzo[g,h,i]perileno	(4,2) [#]	#	5,7	*	1,8
Dibenzo[a,h]antraceno	(1,0) [#]	7,0	#	*	#
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	(4,0) [#]	#	4,4	*	2,1
Suma de HAP	27,4	160	41,0	6,3	21,4
Compuestos de HAP	Valores del BAC en los sedimentos, µg/kg de peso seco				
	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Naftaleno	3,0	12,0	3,0	#	3,5
Acenaftileno	(1,5) [#]	#	#	0,6	#
Acenafteno	(3,0) [#]	#	#	*	#
Fluoreno	(3,0) [#]	#	#	0,5	#
Fenantreno	4,7	22,4	5,3	1,2	4,7
Antraceno	(3,3) [#]	#	#	#	#
Fluoranteno	7,5	#	10,5	0,2	4,1
Pireno	9,3	37,1	12,0	0,6	4,5
Benzo[a]antraceno	5,1	29,6	6,2	*	2,7
Criseno	4,0	53,9	6,9	2,4	2,4
Benzo(b)fluoranteno	7,5	13,0	22,5	*	3,8

Valores de las BC y del BAC respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en los sedimentos.					
Benzo(k)fluoranteno	6,0	#	4,5	*	#
Benzo[a]pireno	(6,0) [#]	#	6,0	#	1,5
Benzo[g,h,i]perileno	(6,3) [#]	#	8,6	*	2,7
Dibenzo[a,h]antraceno	(1,5) [#]	10,5	#	*	#
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	(6,0) [#]	15,0	6,5	*	3,2
Suma de HAP	41,0	240	61,5	9,5	32,0

(#) la mayoría de los datos (>50 %) estaban por debajo del límite de detección, (*) no se facilitaron datos

Tabla 5. Valores de las BC y del BAC respecto a las trazas metálicas en el mejillón (*M. galloprovincialis*) y el pescado (*M. barbatus*). Las unidades de concentración se presentan según lo solicitado por el IMAP.

Valores de las BC y del BAC respecto a las trazas metálicas en los tejidos blandos del mejillón (<i>M. galloprovincialis</i>), µg /kg de peso seco					
Valores de las BC					
TM	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Cd	710	1030	629	*	942 ^{>}
Hg	77,9	85,0	75,4	*	110 ^{>}
Pb	1100	1260	1000	*	2300 ^{>}
Valores del BAC					
TM	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Cd	1065	1545	944	*	1413 ^{>}
Hg	117	128	113	*	165 ^{>}
Pb	1650	1890	1500	*	3450 ^{>}

(*) Solo se disponía de unos pocos puntos de datos para el Mediterráneo central. Las BC calculadas fueron más bajas que en otras subregiones; sin embargo, debido a su escasez, los datos no son representativos del Mediterráneo central.

(>) Dado que no se disponía de nuevos datos del Egeo-mar Levantino para actualizar los valores de BC/BAC respecto al *M. galloprovincialis*, se aprobó la utilización de los valores calculados en 2019.

Valores de las BC y del BAC respecto a las trazas metálicas en los músculos del pez (<i>Mullus barbatus</i>), µg/kg de peso húmedo					
Valores de las BC					
TM	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Cd	3,9	*	5,3	*	3,6
Hg	40,6	*	120	*	33,7
Pb	18,3	*	40,8	*	13,5
Valores del BAC					
	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
Cd	7,8	*	10,6	*	7,2
Hg	81,2	*	240	*	67,4
Pb	36,6	*	81,6	*	27,0

(*) Dada la falta de datos, no fue posible proponer valores para las BC de estas subregiones. Por lo tanto, se aprobó la utilización de los valores regionales de las BC del Mediterráneo para la evaluación de las GES.

Tabla 6. Valores de las BC y del BAC respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en el mejillón (*M. galloprovincialis*). La unidad de concentración se presenta en µg/kg de peso seco, según lo solicitado por el IMAP. No se disponía de datos relativos a las regiones del Mediterráneo central y del Egeo-mar Levantino.

Valores de las BC y del BAC respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)			
en el mejillón (<i>M. galloprovincialis</i>), µg/kg de peso seco			
Valores de las BC			
	Med.	Med. occ.	Adr.
Naftaleno	0,56	0,52	#
Acenaftileno	(0,05) [#]	#	#
Acenafteno	(0,50) [#]	#	#
Fluoreno	2,50	7,87	#
Fenantreno	5,35	19,9	2,25
Antraceno	1,12	0,94	#
Fluoranteno	4,83	10,0	#
Pireno	2,50	5,54	#
Benzo[a]antraceno	0,60	0,69	#
Criseno	2,54	2,98	#
Benzo(b)fluoranteno	1,00	1,36	#
Benzo(k)fluoranteno	1,00	0,73	#
Benzo[a]pireno	(1,00) [#]	0,94	#
Benzo[g,h,i]perileno	1,00	0,67	#
Dibenzo[a,h]antraceno	(0,10) [#]	#	#
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	(0,63) [#]	0,29	#
Suma de los 16 HAP. ⁵⁰	5,80	5,60	6,60
Valores del BAC			
	Med.	Med. occ.	Adr.
Naftaleno	0,84	0,79	#
Acenaftileno	(0,08) [#]	#	#
Acenafteno	(0,75) [#]	#	#
Fluoreno	3,75	11,8	#
Fenantreno	8,03	29,8	3,38
Antraceno	1,68	1,40	#

⁵⁰ El diccionario de datos proporciona 2 categorías más: la suma de los 4 HAP (Benzo[a]pireno, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Indeno[1,2,3-cd]pireno) y Suma de los 5 HAP (Benzo[a]pireno, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[k]fluoranteno, Benzo[ghi]perileno, Indeno[1,2,3-cd]pireno). Se sugiere que se tengan en consideración para su uso en futuros informes de datos.

Fluoranteno	7,25	15,0	#
Pireno	3,75	8,31	#
Benzo[a]antraceno	0,90	1,04	#
Criseno	3,81	4,46	#
Benzo(b)fluoranteno	1,50	2,04	#
Benzo(k)fluoranteno	1,50	1,09	#
Benzo[a]pireno	(1,50) [#]	1,42	#
Benzo[g,h,i]perileno	1,50	1,01	#
Dibenzo[a,h]antraceno	(0,14) [#]	#	#
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	(0,94) [#]	0,43	#
Suma de los 16 HAP	8,70	8,40	9,90

([#]) la mayoría de los datos (>50 %) estaban por debajo del límite de detección.

Tabla 7. Valores del BAC respecto a los contaminantes organoclorados (PCB y pesticidas) en los sedimentos y en el mejillón (*M. galloprovincialis*). La unidad de concentración se presenta en µg/kg de peso seco, según lo solicitado por el IMAP. Se disponía de muy pocos datos respecto a los sedimentos de la subregión del Mediterráneo central y no se disponía de datos respecto a la biota de las subregiones del Mediterráneo central y el Egeo-mar Levantino. Los BAC no se calcularon en aquellos casos en que la mayoría (>50 %) de los puntos de datos estaban por debajo del límite de detección en las diferentes subregiones.

Valores del BAC					
respecto a los contaminantes organoclorados (PCB y pesticidas)					
en los sedimentos y en el mejillón (<i>M. galloprovincialis</i>)					
SEDIMENTOS, µg/kg de peso seco	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
PCB					
PCB28	0,10	#	#	#	0,09
PCB52	0,07	0,10	0,09	#	0,04
PCB101	0,10	0,16	0,16	*	#
PCB118	0,10	0,46	0,18	#	0,01
PCB138	0,11	0,26	0,24	#	#
PCB153	0,14	0,40	0,28	#	0,02
PCB180	0,09	0,13	0,13	#	#
Suma de los 7 PCB	0,40	1,60	0,21	#	0,19
Pesticidas					
γ-HCH (lindano)	(0,1) [#]	#	#	*	0,02
DDE(p,p')	(0,1) [#]	0,23	#	#	*
Hexaclorobenceno	(0,1) [#]	#	#	#	*
Dieldrina	(0) [#]		#	#	#
BIOTA: MG, µg/kg de peso seco	Med.	Med. occ.	Adr.	Med. cent.	Ege.-Lev.
PCB					
PCB28	0,20	0,07	1,38	*	*
PCB52	0,38	0,3	0,5	*	*
PCB101	1,20	1,1	1,4	*	*
PCB118	1,23	1,5	1,4	*	*
PCB138	2,31	2,4	3,3	*	*
PCB153	3,45	4,6	4,6	*	*
PCB180	0,50	0,3	0,5	*	*
Suma de los 7 PCB	18,4	28,6	17,3	*	*
Pesticidas					
γ-HCH (lindano)	(1,0) [#]	#	#	*	*

DDE(p,p')	3,05	3,05	*	*	*
Hexaclorobenceno	(0,5) [#]	#	#	*	*
Dieldrina	(1,0) [#]	#	*	*	*

(#) la mayoría de los datos (>50 %) estaban por debajo del límite de detección; * no se facilitaron datos

2.2 Valores de los criterios de evaluación medioambiental (EAC) respecto al IC 17 del IMAP

Tabla 8. Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a las trazas metálicas en los sedimentos y la biota, avalados por la Decisión IG.23/6

Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a las trazas metálicas en los sedimentos y la biota			
TM	EAC Med.*	EAC Med.#	EAC Med.#
	Sedimentos, µg/kg de peso seco	<i>M. galloprovincialis</i> , µg/kg de peso seco	<i>Mullus barbatus</i> , µg/kg de peso húmedo
	IG.23/6	IG.23/6	IG.23/6
Cd	1200	5000	50
Hg	150	2500&	1000
Pb	46 700	7500	300

(*) Valores de los EAC del Mediterráneo = Rango bajo de efectos (ERL, por sus siglas en inglés), Long et al. 1995, ídem valores de las OSPAR). (#) Valores de los EAC del Mediterráneo = niveles máximos reglamentarios para los contaminantes en los productos alimenticios, según lo dispuesto en las Directivas CE/UE 1881/2006 y 629/2008

(&) No incluido en las directivas de la UE, pero adoptado por las OSPAR

Tabla 9. Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en los sedimentos y la biota, avalados por las Decisiones IG.23/6 e IG.22/7, junto con algunos valores actualizados para garantizar la coherencia con los valores del ERL Long et al. y de los EAC de las OSPAR

Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en los sedimentos y la biota				
	Sedimentos, µg/kg de peso seco		Biota: mejillones, µg/kg de peso seco	
Compuestos de HAP	EAC* IG.22/7 e IG.23/6, OSPAR y ERL	ERL Long et al., 1995 [#]	EAC** IG.22/7 e IG.23/6, OSPAR	OSPAR [#]
Naftaleno		160		340
Acenaftileno		44		
Acenafteno		16		
Fluoreno		19		
Fenantreno	240		1700	
Antraceno	85		290	
Fluoranteno	600		110	
Pireno	660		100	
Benzo[a]antraceno	261		80	

Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) en los sedimentos y la biota				
	Sedimentos, µg/kg de peso seco		Biota: mejillones, µg/kg de peso seco	
Compuestos de HAP	EAC* IG.22/7 e IG.23/6, OSPAR y ERL	ERL Long et al., 1995 [#]	EAC** IG.22/7 e IG.23/6, OSPAR	OSPAR [#]
Criseno	384			
Benzo(b)fluoranteno				
Benzo(k)fluoranteno			260	
Benzo[a]pireno	430		600	
Benzo[g,h,i]perileno	85		110	
Dibenzo[a,h]antraceno		63,4		
Indeno[1,2,3-c,d]pireno	240			
Suma de los 16 HAP		4022		

(*) Valores de los EAC del Mediterráneo = Rango bajo de efectos (ERL, por sus siglas en inglés), Long et al. 1995, ídem valores de las OSPAR)

(**) Valores de los EAC del Mediterráneo = valores de las OSPAR

(#) EAC del Mediterráneo = ERL (Long et al., 1995), no incluido en las Decisiones IG.22/7 e IG.23/6.

Tabla 10. Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a los contaminantes organoclorados (PCB y pesticidas) en los sedimentos y la biota, avalados por las Decisiones IG.23/6 e IG.22/7, junto con el valor actualizado.

Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a los contaminantes organoclorados (PCB y pesticidas) en los sedimentos y la biota					
PCB	Sedimentos			Mejillón	Pez
	EAC [#] IG.22/7 (µg/kg de peso seco), actualizado	EAC* IG.22/7 (µg/kg de peso seco)	EAC** IG.23/6 (µg/kg de peso seco)	EAC** IG.22/7 e IG.23/6 (µg/kg de peso seco)	EAC** IG.22/7 e IG.23/6 (µg/kg de lípido)
CB28			1,7	3,2	64
CB52			2,7	5,4	108
CB101			3	6	120
CB118			0,6	1,2	24

Valores de los EAC del Mediterráneo respecto a los contaminantes organoclorados (PCB y pesticidas) en los sedimentos y la biota					
PCB	Sedimentos			Mejillón	Pez
	EAC [#] IG.22/7 (µg/kg de peso seco), actualizado	EAC* IG.22/7 (µg/kg de peso seco)	EAC** IG.23/6 (µg/kg de peso seco)	EAC** IG.22/7 e IG.23/6 (µg/kg de peso seco)	EAC** IG.22/7 e IG.23/6 (µg/kg de lípido)
CB138			7,9	15,8	316
CB153			40	80	1600
CB180			12	24	480
Suma de los 7 PCB	67,9				
Pesticidas					
γ-HCH (lindano)		3		1,45	11 µg/kg de peso húmedo
DDE(p,p')		2,2		5-50	
Hexaclorobenceno		20			
Dieldrina		2		5-50	

(*) ERL (Long et al., 1995) o lo utilizado por las OSPAR (2009)

(**) de las OSPAR (2009)

(#) El valor de los EAC de 11,5 µg/kg de peso seco de la Decisión IG 22/7 proviene probablemente de Long et al., 1995, como se explica en el documento UNEP/MED 427/Inf.3. Sin embargo, Long et al., 1995 presenta el valor de ERL de 22,7 µg/kg de peso seco para los PCB totales en los sedimentos, pero no especifica qué congéneres se tuvieron en cuenta. Asimismo, las OSPAR no han adoptado un valor de EAC para la suma de los 7 PCB en los sedimentos. Por lo tanto, además de la experiencia relacionada con la preparación de las evaluaciones bajo el marco del MED QSR 2023, se incluye el valor de EAC de 67,9 para presentar la suma de 7 congéneres individuales de PCB del IMAP.

3. Valores de los criterios de evaluación medioambiental (EAC) respecto al IC 18 del IMAP⁵¹

Tabla 11. BAC y EAC del Mediterráneo respecto a los biomarcadores del mejillón (*M. galloprovincialis*) avalados por las Decisiones IG.22/7 e IG.23/6.

BAC y EAC del Mediterráneo respecto a los biomarcadores del mejillón (<i>M. galloprovincialis</i>)				
Biomarcadores/bioensayos y unidades	BAC IG.23/6 en mejillones (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	EAC IG.23/6 en mejillones (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	BAC IG.22/7 en mejillones (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)	EAC IG.22/7 en mejillones (<i>Mytilus galloprovincialis</i>)
Estabilidad de la membrana lisosómica, ensayo de retención de rojo neutro (minutos)			120 ^{a*}	50 ^{a*}
Estabilidad de la membrana lisosómica, método citoquímico (minutos)			20 ^{a*}	10 ^{a*}
Actividad de la AChE (nmol min ⁻¹ mg ⁻¹ de proteína) en las branquias (aguas del Mediterráneo francés)			29	20
Actividad de la AChE (nmol min ⁻¹ mg ⁻¹ de proteína) en las branquias (aguas del Mediterráneo español)			15	10
Estrés sobre el estrés (días)	11	5		
Metalotioneínas (µg/g, glándula digestiva)	247			
Frecuencia de micronúcleos (número de casos/1000 células) en hemocitos	1			

^aAnexo técnico: criterios de evaluación para las mediciones de los efectos biológicos. Monitoreo integrado de las sustancias químicas y sus efectos. Informe de Investigación Cooperativa del CIEM n.º 315. Davies, I. M. y Vethaak, A. D. Eds.

(*) Moore et al., 2006 (valores estándar adoptados por el CIEM)

⁵¹ Para facilitar la consulta, la Secretaría incluyó los valores aprobados por las Decisiones IG.22/7 (COP 19) e IG.23/6 (COP 20) que se muestran en celdas sombreadas.

4. Criterios de evaluación medioambiental (EAC) relacionados con el IC 20 del IMAP

Tabla 12. Valores de los EAC del Mediterráneo respecto al IC 20 relacionados con las trazas metálicas en función de los niveles máximos reglamentarios respecto a las trazas metálicas en los productos alimenticios para la protección de la salud humana, según lo dispuesto en la Directiva 1881/2006 de la UE y en sus enmiendas 488/2014 y 1005/2015. Las concentraciones se presentan en mg/kg de peso húmedo.

EAC del IC 20 respecto a las trazas metálicas, Directiva 1881/2006 de la UE y sus enmiendas 488/2014 y 1005/2015			
matriz	TM, mg/kg de peso húmedo		
	Cd	Hg	Pb
músculos de los peces	0,05-0,25	0,5-1	0,3
cefalópodos	1		1
crustáceos	0,5	0,5	0,5
moluscos bivalvos	1		1,5

Tabla 13. Valores de los EAC del Mediterráneo respecto al IC 20 del IMAP relacionados con el benzo(a)pireno y la suma de cuatro HAP en función de los niveles máximos reglamentarios de estos contaminantes en los productos alimenticios para la protección de la salud humana, según lo dispuesto en los Reglamentos (CE) 835/2011 y (UE) 1259/2011 de la UE por los que se modifica el Reglamento (CE) 1881/2006. Las concentraciones se presentan en µg/kg de peso húmedo.

Valores de los EAC para el IC 20 relacionados con el benzo(a)pireno y la suma de cuatro HAP (benzo[a]pireno, benzo[a]antraceno, benzo[b]fluoranteno y criseno), Reglamento (CE) 1881/2006 de la CE y enmiendas 835/2011 y 1259/2011		
Matriz	Niveles máximos (µg kg⁻¹ de peso húmedo)	
	Benzo(a)pireno	Suma de benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno y criseno
Músculos de los peces ahumados	2-5	12-30
Moluscos bivalvos ahumados	6	35
Moluscos bivalvos (frescos, refrigerados o congelados)	5	30

Tabla 14. Valores de los EAC del Mediterráneo respecto al IC 20 relacionados con las dioxinas y los PCB en función de los niveles máximos reglamentarios de estos contaminantes en los productos alimenticios para la protección de la salud humana, según lo dispuesto en el Reglamento (CE) 1259/2011 de la UE por el que se modifica el Reglamento (CE) 1881/2006. Las concentraciones se presentan en $\mu\text{g/kg}$ de peso húmedo.

Valores de los EAC respecto al IC 20 relacionados con las dioxinas y los PCB, Reglamento (CE) 1259/2011 por el que se modifica el Reglamento (CE) 1881/2006			
Alimentación	Niveles máximos		
	Suma de dioxinas (EQT PCDD/F-OMS) ⁽¹⁾ pg g^{-1} peso húmedo	Suma de dioxinas y PCB similares a dioxinas (EQT PCDD/F-OMS) ⁽¹⁾ pg g^{-1} peso húmedo	Suma de PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 y PCB180 (CIEM 6) ng g^{-1} peso húmedo
Músculos de los peces	3,5	6,5	75
Hígado de los peces	3,5	20	200
Músculos de las anguilas	3,5	10	300

- (1) Dioxinas (suma de policlorodibenzo-para-dioxinas [PCDD] y policlorodibenzofuranos [PCDF], expresada en equivalentes tóxicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) utilizando los factores de equivalencia de toxicidad de dicha organización [FET-OMS]) y suma de dioxinas y PCB similares a las dioxinas (suma de PCDD, PCDF y PCB, expresada en equivalentes tóxicos de la OMS utilizando los factores de equivalencia de toxicidad de dicha organización [FET-OMS]). FET-OMS para la evaluación de riesgos humanos basados en las conclusiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (para los valores de los FET, véase la nota 31, (CE) Reglamento 1259/2011, Anexo 1.1.9). Si se prevé que se consumirán todas las partes de los peces, los niveles máximos se aplicarán al pez entero.

PARTE II: Basura marina (IMAP – OE 10)⁵²**5. Valores de referencia (VR) y valores mínimos (VM) del IC 22 del IMAP****Tabla 15:** Valores de referencia y valores mínimos del IC 22 del IMAP (es decir, macrobasura en las playas).

IMAP Indicador	Categorías de basura marina	Valores de referencia (BV – 2021)	Valor mínimo (TV – 2021)
Indicador Común 22	Macrobasura en la playa	369 elementos/100 m	130 elementos/100 m

6. Valores de referencia (VR) y valores mínimos (VM) del IC 23 del IMAP**Tabla 16.** Valores de referencia y valores mínimos del IC 23 del IMAP (es decir, macrobasura en el fondo marino y microplásticos flotantes).

IMAP Indicador	Categorías de basura marina	Valores de referencia (BV – 2023)	Valor mínimo (TV – 2023)
Indicador Común 23	Macrobasura en el fondo marino	135 elementos/km ²	38 elementos/km ²
Indicador Común 23	Microplásticos flotantes	0,044338 elemento s/m ²	0,000845 elemento s/m ²

7. Valores de referencia (VR) y valores mínimos (VM) del IC 24 del IMAP⁵³**Tabla 17.** Valores de referencia (VR) y valores mínimos (VM) actualizados del IC 24 del IMAP (es decir, para la ingestión y el enredo en el caso de la *Caretta caretta*).

Indicador Común 24 del IMAP	BV actualizado (2025)	TV propuesto (2025)
Indicador Común 24: Ingestión	0,07 g de peso seco ML ingerido ⁵⁴	0,01 g de peso seco ML ingerido
Indicador Común 24: Enredo	35 % de la muestra afectada	9 % de la muestra afectada

⁵² Los valores mínimos (VM) para el OE 10 del IMAP (basura marina) están sujetos a actualizaciones para la tercera iteración del MED QSR.

⁵³ Los valores de ingestión y enredo se revisaron tras la revisión de la Reunión Conjunta de los Grupos de Correspondencia del Enfoque Ecosistémico sobre la Contaminación y el Monitoreo de la Basura Marina (Anavyssos, Grecia, 27 a 28 de mayo de 2025). La elaboración detallada y la metodología aplicada con respecto a los valores actualizados se proporcionan en el documento WG.627/Inf.10.

8. Objetivos medioambientales para la basura marina

Tabla 18. Objetivos medioambientales intermedios (IET) y finales (FET) para los indicadores comunes de basura marina del OE 10 del IMAP.

Indicador Común (IC) del IMAP	Categorías de basura marina	Valor mínimo	Concentraciones medias de ML*	IET 2026	IET 2028	IET 2030	FET		
							Valor	por:	RP**
IC 22 (elemento/100 m)	Macrobasura en la playa	130	6425 ± 9075	150	-	-	130	Aprox. 2027	65 %
IC 23 (elemento/km ²)	Macrobasura en el fondo marino	38	570 ± 2588	66	58	50	38	> 2030	63 %
IC 23 (elemento/m ²)	Microplásticos flotantes	0,000845	$0,36 \pm 1,9$	0,015	0,010	0,008	0,000845	> 2030	80 %