

Decisión IG.27/8**Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), estrategias y planes de acción en el marco del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, incluido el SAPBIO posterior a 2020**

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

Acogiendo con satisfacción el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Océanos de 2025 (UNOC-3), titulado «Nuestro océano, nuestro futuro: unidos para la acción urgente», reafirmamos el firme compromiso mundial de conservar y hacer uso de forma 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,

llenos de optimismo por las celebraciones de alto nivel del 50.º aniversario del PNUMA/PAM y del 30.º aniversario del Convenio de Barcelona posterior a Río, en la UNOC-3, el 10 de junio de 2025, que son una clara señal del renovado compromiso de las Partes Contratantes, tal y como se refleja en su Declaración Ministerial,

valorando y reconociendo la Resolución 6/15 adoptada por la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente el 1 de marzo de 2024, relativa al fortalecimiento de las actividades relativas a los océanos para hacer frente al cambio climático, la pérdida de diversidad biológica marina y la contaminación,

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

teniendo presente, además, el Marco Mundial de la Diversidad Biológica de Kunming-Montreal (GBF, por sus siglas en inglés), sus objetivos A y B y sus metas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 11, así como otras decisiones importantes que sustentan su implementación, adoptadas por la 15.ª Conferencia de las Partes (COP15) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB, Montreal, Canadá, 7-19 de diciembre de 2022),

considerando el artículo 10 del Convenio de Barcelona y el Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo y, en particular, sus artículos 4, 5, 6, 8, 9, 11 y 12, en virtud de los cuales las Partes Contratantes, individual o conjuntamente, adoptarán todas las medidas apropiadas para proteger y preservar la diversidad biológica, los ecosistemas raros o frágiles, así como las especies de fauna y flora silvestres raras, agotadas, amenazadas o en peligro de extinción y sus hábitats, en la zona del Mar Mediterráneo,

teniendo en cuenta también la Decisión IG.25/11 sobre el 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) y sus objetivos, que pretenden reducir las amenazas a la biodiversidad y garantizar la conservación, el mantenimiento o la mejora de la biodiversidad para satisfacer las necesidades, los objetivos y las acciones de las personas, adoptados por las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y sus Protocolos en su 22.ª Reunión (COP 22, Antalya, Turquía, 7-10 de diciembre de 2021),

haciendo notar la Decisión IG.17/12 sobre el Procedimiento para la Revisión de las Áreas incluidas en la Lista de Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), adoptada por las Partes Contratantes en su 15.ª Reunión (COP15, Almería, España, del 15 al 18 de enero de 2008),

teniendo en cuenta la Decisión IG.24/6 sobre la Identificación y Conservación de Lugares de Especial Interés Ecológico en el Mediterráneo, incluidas las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo, adoptada por las Partes Contratantes en su 21.ª Reunión (COP21, Nápoles, Italia, del 2 al 5 de diciembre de 2019),

contemplando asimismo la Decisión IG.25/12 sobre la Protección y Conservación del Mediterráneo a través de sistemas bien conectados y eficaces de zonas marinas y costeras protegidas y otras medidas eficaces de conservación por zonas, incluidas las Zonas Especialmente Protegidas y las

Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo, adoptada por las Partes Contratantes en la 22.^a Reunión (COP22, Antalya, Turquía, del 7 al 10 de diciembre de 2021),

agradeciendo el apoyo prestado por el grupo de expertos *ad hoc* en Áreas Marinas Protegidas en el Mediterráneo a la Secretaría y a las Partes Contratantes durante el presente bienio,

recordando la Decisión IG.22/7 relativa al Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas y los Criterios de Evaluación relacionados, adoptada por las Partes Contratantes en su 19.^a Reunión (COP19, Atenas, Grecia, del 9 al 12 de febrero de 2016),

recordando también la Decisión IG.25/13, sobre los Planes de Acción para la Conservación de Especies y Hábitats en el marco del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, adoptada por las Partes Contratantes en su 22.^a Reunión (COP22, Antalya, Turquía, del 7 al 10 de diciembre de 2021) y la Decisión IG.26/5, sobre las Zonas Especialmente Protegidas (ZEP), las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y la restauración de ecosistemas, adoptada por las Partes Contratantes en su 23.^a Reunión (COP23, Portoroz, Eslovenia, del 5 al 8 de diciembre de 2023),

tomando nota con reconocimiento de que muchas poblaciones de varias especies amenazadas se encuentran «dentro de las GES» (aves marinas, tortugas marinas), como se indica en el Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2023 (Decisión IG26/3),

teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones del estado de aplicación del Plan de Acción para la Conservación de las Tortugas Marinas en el Mediterráneo, del Plan de Acción para la Conservación de los Peces Cartilaginosos (Condrictios) en el Mar Mediterráneo, de la Estrategia Regional para la Conservación de la Foca Monje en el Mediterráneo y del Plan de Acción para la Conservación de los Coralígenos y otras Bioconcreciones Calcáreas en el Mar Mediterráneo, así como la Evaluación del Enfoque de los Planes de Acción Regionales para especies y hábitats seleccionados adoptados en el marco del Protocolo SPA/BD y las recomendaciones para el futuro,

teniendo en cuenta también los resultados de las evaluaciones extraordinarias de las cinco siguientes Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) realizadas durante el bienio 2024-2025: Reserva Natural de las Islas Palmeras (Líbano), Reserva Natural de la Costa de Tiro (Líbano), Archipiélago de La Galite (Túnez), Islas Kneiss (Túnez) y Parque Nacional de Zembra y Zembretta (Túnez),

guiados por el Plan de Acción Oceánica 30x30 respaldado por la ONU (iniciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Océanos de 2025), que describe dos vías críticas para lograr un 30 % de protección marina para 2030: (1) habilitar las condiciones globales, en particular, ratificar el Acuerdo BBNJ; y (2) acelerar la protección específica de zonas a través de la movilización política, incorporar 30x30 en los marcos nacionales y acelerar las designaciones de MPA/OECM,

comprometidos a seguir racionalizando los Objetivos Ecológicos del Plan de Acción para el Mediterráneo y las Buenas Condiciones y Objetivos Medioambientales asociados, así como el Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas y los Criterios de Evaluación relacionados en los Planes de Acción Regionales para la conservación de especies en peligro y amenazadas y hábitats clave adoptados en el marco del Protocolo SPA/BD,

tras valorar el informe de la 17.^a Reunión de Coordinadores de Áreas Especialmente Protegidas y Diversidad Biológica (Estambul, Turquía, 20-22 de mayo de 2025),

1. *Tomamos nota* de las principales conclusiones de la evaluación intermedia centrada en las actividades de puesta en marcha del SAPBIO posterior a 2020 (UNEP/MED IG.27/Inf.20);

2. *Instamos a* las Partes Contratantes a que preparen o revisen sus Estrategias y Planes de Acción Nacionales en materia de Diversidad Biológica (EPANB) en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) incorporando todos los elementos pertinentes del SAPBIO posterior a 2020, y a que maximicen sus esfuerzos para su implementación oportuna y la identificación de las necesidades financieras para la biodiversidad marina y costera; a tal fin, se debe hacer todo lo posible para preparar e implementar Planes Nacionales de Financiación de la Biodiversidad Marina y Costera

o instrumentos similares , tal y como se recomienda en la evaluación intermedia del SAPBIO posterior a 2020;

3. *Instamos a la Secretaría (CAR/SPA)* a que brinde apoyo para la implementación del SAPBIO posterior a 2020, en particular ayudando en la preparación y actualización de las EPANB, el seguimiento y la evaluación, emprendiendo acciones específicas según lo especificado en el Programa de Trabajo 2026-2027 y movilizand recursos a través del desarrollo de propuestas de proyectos;

4. *Se invita a las organizaciones pertinentes*, en particular a los miembros del Comité Consultivo del SAPBIO posterior a 2020, a que sigan contribuyendo a los esfuerzos de las Partes Contratantes en la implementación del SAPBIO posterior a 2020, según corresponda, en estrecha colaboración con la Secretaría (CAR/SPA);

5. *Se invita a las organizaciones internacionales pertinentes*, a las agencias de financiación, a la comunidad internacional de donantes y a las Partes Contratantes, según proceda, a que tengan debidamente en cuenta las acciones prioritarias del SAPBIO posterior a 2020 en su programación para apoyar las acciones en la región mediterránea;

6. *Tomamos nota del Marco de Seguimiento para la evaluación de la implementación colectiva del SAPBIO posterior a 2020 (UNEP/MED IG.27/Inf.21)*, que guiará a la Secretaría (CAR/SPA) y a las Partes Contratantes a la hora de llevar a cabo las evaluaciones de los resultados esperados en 2027 y 2030, respectivamente, en estrecha interacción con el marco de seguimiento para el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal para garantizar la alineación y la coherencia;

7. *Se invita a la Secretaría* a que utilice los indicadores del marco de seguimiento para el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal, si fuera pertinente y aplicable, o a que desarrolle indicadores específicos de la región para el Marco de Seguimiento de la evaluación de la implementación colectiva del SAPBIO posterior a 2020 en 2026, en estrecha consulta con los Corresponsales Nacionales del SAPBIO posterior a 2020 y con su aprobación, para que se utilicen en la evaluación de la implementación colectiva del SAPBIO posterior a 2020 en 2027 y 2030;

8. *Expresamos nuestra profunda preocupación por el bajo índice de protección en el Mediterráneo, instamos a las Partes Contratantes* a que amplíen y refuercen la red de Áreas Marinas Protegidas (AMP) y que establezcan Otras Medidas Eficaces de Conservación por Zonas (OECM, por su siglas en inglés) en el mar Mediterráneo con el objetivo de proteger el 30 % del mar Mediterráneo hasta 2030, garantizando una conservación efectiva y la gestión sostenible de las áreas protegidas —incluidas las OECM— y su integración en las políticas nacionales y regionales, contribuyendo así al objetivo 3 del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), a través de la implementación del SAP BIO posterior a 2020 y la Estrategia Regional posterior a 2020 para las áreas marinas y costeras protegidas y otras medidas de conservación eficaces por zonas en el Mediterráneo, adoptadas en la COP 22 del Convenio de Barcelona y sus Protocolos;

9. *Animamos a las Partes Contratantes* que aún no lo hayan hecho a que tomen medidas para ratificar, aprobar, aceptar o adherirse al Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica Marina de las Zonas Situadas Fuera de la Jurisdicción Nacional (Acuerdo BBNJ), como contribución de los países mediterráneos a su pronta entrada en vigor;

10. *Decidimos* que las cinco ZEPIM sujetas a revisiones extraordinarias en el bienio 2024-2025 enumeradas a continuación abandonen el período de carácter provisional y vuelvan a entrar en el proceso de revisión ordinaria, de conformidad con el Procedimiento para la revisión de las áreas incluidas en la Lista de ZEPIM:

- Reserva Natural de las Islas Palmeras (Líbano),
- Reserva Natural de la Costa de Tiro (Líbano),
- Archipiélago de La Galite (Túnez);
- Islas Kneiss (Túnez), y
- Parque Nacional de Zembra y Zembretta (Túnez).

11. *Solicitamos* a la Secretaría (CAR/SPA) que trabaje con las autoridades nacionales designadas pertinentes de España, Francia, Italia y Marruecos para llevar a cabo revisiones ordinarias de las 10 Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) que se enumeran a continuación, y que ponga el resultado de dichas revisiones en conocimiento de las Partes Contratantes en su 25.ª Reunión (COP25):

- Las siguientes cuatro ZEPIM serán objeto de una revisión ordinaria en 2026:
 - Zona Marina Protegida de Tavolara-Punta Coda Cavallo (Italia),
 - Zona Marina Protegida y Reserva Natural de Torre Guaceto (Italia),
 - Zona Marina Protegida de Miramare (Italia), y
 - Zona Marina Protegida de Plemmirio (Italia).
- Las siguientes seis ZEPIM serán objeto de una revisión ordinaria en 2027:
 - Reserva Natural de Bouches de Bonifacio (Francia),
 - Zona Marina Protegida de Capo Caccia Isola Piana (Italia),
 - Zona Marina Protegida de Punta Campanella (Italia),
 - Parque Nacional de Al-Hoceima (Marruecos),
 - Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera (España), y
 - Acanilados de Maro-Cerro Gordo (España);

12. *Adoptamos* el Plan de Acción actualizado para la conservación de las tortugas marinas en el Mediterráneo, tal y como se establece en el Anexo I de la presente Decisión;

13. *Adoptamos* el Plan de Acción actualizado para la conservación de los peces cartilaginosos (condrictios) en el Mar Mediterráneo, tal y como se establece en el Anexo II de la presente Decisión;

14. *Adoptamos* la Estrategia Regional actualizada para la conservación de la foca monje en el Mediterráneo, tal y como se establece en el Anexo III de la presente Decisión;

15. *Adoptamos* el Plan de Acción actualizado para la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas en el mar Mediterráneo, tal y como se establece en el Anexo IV de la presente Decisión;

16. *Instamos* a las Partes Contratantes a que tomen las medidas necesarias para la implementación efectiva de los Planes de Acción y la Estrategia Regional y a que informen sobre su implementación, utilizando el Sistema de Informes en línea del Convenio de Barcelona;

17. *Solicitamos* a la Secretaría (CAR/SPA), en coordinación con los socios de los planes de acción regionales pertinentes y las organizaciones internacionales, cuando corresponda, que continúe prestando apoyo técnico a las Partes Contratantes para la implementación efectiva de los Planes de Acción y la Estrategia Regional a través de actividades de cooperación técnica y desarrollo de capacidades, incluidas las actividades de movilización de recursos;

18. *Tomamos nota de* las conclusiones y las recomendaciones de la Evaluación del Enfoque de los Planes de Acción Regionales para especies y hábitats seleccionados adoptados en el marco del Protocolo SPA/BD y de las recomendaciones para el futuro, tal y como se establece en el Anexo V de la presente Decisión;

19. *Solicitamos* a la Secretaría (CAR/SPA) que actualice el (i) Plan de Acción para la conservación de la vegetación marina en el Mar Mediterráneo y el (ii) Plan de Acción para la conservación de los cetáceos en el Mar Mediterráneo, teniendo en cuenta, según corresponda, las conclusiones y las recomendaciones de la Evaluación del Enfoque de los Planes de Acción Regionales y que los presente para su consideración a la COP25.

Anexo I

Plan de Acción para la conservación de las tortugas marinas en el Mediterráneo

Índice

1.	Introducción	
2.	Objetivos	
3.	Prioridades	
3.1.	Protección y gestión de las especies y sus hábitats	7
3.2.	Investigación y seguimiento.....	7
3.3.	Concienciación y educación del público	7
3.4.	Desarrollo de capacidades/formación	8
3.5.	Coordinación	8
4.	Implementación	
4.1.	Protección y gestión	8
(a)	Legislación	8
(b)	Protección y gestión de hábitats	9
(c)	Reducción de las capturas incidentales y eliminación de las matanzas intencionales.....	9
(d)	Otras medidas para reducir la mortalidad.....	9
4.2.	Investigación científica y seguimiento	10
(a)	Investigación científica.....	10
(b)	Supervisión.....	11
4.3.	Concienciación y educación del público	12
4.4.	Desarrollo de capacidades/formación	12
4.5.	Plan de Acción Nacional.....	12
4.6.	Estructura de coordinación regional.....	12
4.7.	Participación.....	13
4.8.	Socios del Plan de Acción	13
4.9.	Calendario de implementación	15

1. Introducción

1. Las Partes del Convenio de Barcelona incluyeron entre sus objetivos prioritarios para el período 1985-1995 la protección de las tortugas marinas del Mediterráneo (Declaración de Génova, septiembre de 1985). A tal fin, y en respuesta a la creciente preocupación internacional por la situación de las tortugas marinas del Mediterráneo, que se enfrentan a diversas amenazas, como la mortalidad por los aparejos de pesca y la pérdida de hábitats vitales en tierra (playas de nidificación), adoptaron en 1989 el Plan de acción para la conservación de las tortugas marinas del Mediterráneo. En 1996, las Partes confirmaron su compromiso con la conservación de las tortugas marinas al incluir las cinco especies de tortugas marinas registradas para el Mediterráneo en la Lista de Especies en **Peligro** y Amenazadas anexa al Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Barcelona, 1995). El Protocolo insta a las Partes a que sigan cooperando en la aplicación de los Planes de Acción ya adoptados.

2. Desde 1989, el Plan de Acción se ha revisado cuatro veces. La primera revisión tuvo lugar en 1999, cuando la 11.ª Conferencia de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona (COP11 Malta) adoptó la versión actualizada del Plan de Acción. La segunda revisión fue en 2007, y abordó únicamente a la actualización del calendario para el período 2008-2013. La tercera y la cuarta revisiones tuvieron lugar en 2013 y 2019, cuando se actualizó el calendario para los períodos 2014-2019 y 2019-2025, respectivamente. Esta quinta revisión del Plan de Acción, completada en 2025, actualiza el texto principal del mismo y el calendario de implementación asociado tras una revisión de la puesta en marcha de la versión anterior con aportaciones de los coordinadores nacionales y de expertos nacionales y regionales.

3. Dos especies de tortugas marinas anidan en el Mediterráneo: la tortuga boba (*Caretta caretta*¹) y la tortuga verde (*Chelonia mydas*²). Se producen observaciones habituales de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*³), mientras que las dos especies restantes de la lista original (la tortuga carey, *Eretmochelys imbricata*,⁴ y la tortuga Kemp's Ridley, *Lepidochelys kempii*⁵) son especies errantes que se encuentran muy raramente. Recientemente, también se ha registrado en la región una sexta especie de tortuga marina, la golfina (*Lepidochelys olivacea*⁶). Tanto la tortuga boba como la verde también entran en el Mediterráneo desde el Atlántico cuando son jóvenes, en su etapa oceánica, y suelen regresar al Atlántico cuando alcanzan un tamaño mayor.

4. Las tortugas marinas son reptiles y necesitan utilizar hábitats terrestres (playas de arena) para poner sus huevos y tener crías. La explotación intensiva de las tortugas marinas durante gran parte del siglo pasado ha provocado un colapso prácticamente total de las poblaciones de tortugas marinas en el Mediterráneo. Las poblaciones restantes siguen enfrentándose a amenazas como las capturas incidentales y la mortalidad causada por los aparejos de pesca comercial y la degradación de los hábitats de nidificación, el enredo y la ingestión de plástico. La conservación de las tortugas marinas requiere que se aborden las amenazas y los problemas tanto en tierra como en el mar. Las tortugas

¹ La subpoblación mediterránea de tortuga boba *Caretta caretta* se evaluó hace poco para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en 2015. La subpoblación mediterránea de *Caretta caretta* figura como «preocupación menor».

² La subpoblación mediterránea de tortuga verde *Chelonia mydas* se evaluó hace poco para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en 2022. La subpoblación mediterránea de *Chelonia mydas* figura como «casi amenazada» según los criterios B2b(ii,iii).

³ La tortuga laúd *Dermochelys coriacea* se evaluó hace poco para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en 2013. La *Dermochelys coriacea* figura como «vulnerable» según los criterios A2bd.

⁴ La tortuga carey *Eretmochelys imbricata* se evaluó hace poco para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en 2008. La *Eretmochelys imbricata* figura como «en peligro crítico» según los criterios A2bd.

⁵ La tortuga golfina *Lepidochelys kempii* se evaluó hace poco para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en 2019. La *Lepidochelys kempii* figura como «en peligro crítico» según los criterios A2bd.

⁶ La tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* se evaluó hace poco para la *Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN* en 2008. La *Lepidochelys olivacea* figura como «vulnerable» según los criterios A2bd.

marinas son reptiles longevos, por lo que la recuperación de las poblaciones es un proceso prolongado. Su reproducción en tierra plantea amenazas, pero también ofrece oportunidades, de forma práctica, para ayudar a la recuperación de la especie, por ejemplo, reduciendo las tasas de depredación de huevos y crías. Un buen conocimiento de la biología de las poblaciones de tortugas marinas es esencial para aprovechar adecuadamente esta oportunidad. Las tortugas marinas no anidan todos los años y las fluctuaciones significativas de un año a otro en la actividad de nidificación son comunes, especialmente en las tortugas verdes. En consecuencia, se necesitan datos a largo plazo para estudiar las poblaciones y sacar conclusiones sobre su estado.

5. Es necesario tener en cuenta las cuestiones más amplias de la conservación de la biodiversidad a la hora de conservar especies como las tortugas marinas. Las especies amenazadas son elementos de un ecosistema, y aquí se enfatiza la interdependencia de la implementación de los diversos Planes de Acción del CAR/SPA para las especies en peligro de extinción y la conservación de la biodiversidad.

6. Existen pruebas claras de los importantes efectos negativos de las actividades humanas sobre las poblaciones de tortugas marinas del Mediterráneo. Las amenazas y los efectos más graves a los que se enfrentan actualmente las tortugas marinas son:

- el deterioro de los hábitats esenciales para su ciclo de vida, como las zonas de nidificación, alimentación e invernada, y las rutas de migración clave;
- el impacto directo de la captura incidental en la pesca, la matanza intencional, el consumo, la explotación de los huevos y los choques con embarcaciones;
- la contaminación, que puede afectar tanto a los hábitats como a las tortugas marinas a nivel individual y de población;
- el cambio climático (feminización de los huevos, aumento del nivel del mar que afecta a las playas de nidificación).

7. El conocimiento de las unidades genéticas, el estado, la biología y el comportamiento de las tortugas marinas está aumentando rápidamente en el Mediterráneo y, aunque todavía existen lagunas, se dispone de información suficiente para su conservación. Esta se ha utilizado para actualizar y mejorar las disposiciones del presente Plan de Acción del PAM para la Conservación de las Tortugas Marinas del Mediterráneo. En la mayoría de los casos, también se dispone de información suficiente para elaborar planes de acción nacionales para la conservación de las tortugas marinas.

8. La elaboración y la aplicación de planes de acción para hacer frente a las amenazas a la diversidad biológica es una forma eficaz de orientar, coordinar e intensificar los esfuerzos realizados por los países mediterráneos para salvaguardar el patrimonio natural de la región. El Enfoque Ecosistémico (EcAp) adoptado para la gestión de las actividades humanas con vistas a conservar el patrimonio marino natural y proteger los servicios ecosistémicos vitales reconoce que para lograr unas buenas condiciones medioambientales «se mantiene o mejora la diversidad biológica». En este contexto, en el marco del Convenio de Barcelona, se han elaborado tres indicadores comunes relacionados con las tortugas marinas dentro de los 27 indicadores comunes del Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas y los criterios de evaluación relacionados (IMAP):

- **INDICADOR COMÚN 3:** Rango de distribución de las especies (EO 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)

9. El Informe sobre el Estado de la Calidad del Mediterráneo de 2017 (MED QSR 2017), dentro del análisis realizado sobre los Indicadores Comunes 3 (Rango de distribución de las especies), 4 (Abundancia de la población de las especies seleccionadas) y 5 (Características demográficas de la población) en relación con el OE 1 sobre los mamíferos marinos, las aves marinas y los reptiles

marinos, se centró en las principales lagunas existentes en relación con los conocimientos actuales sobre la presencia, la distribución, el uso del hábitat y las preferencias de estas especies marinas. Se subrayó la necesidad de aumentar los esfuerzos para colmar estas lagunas con el fin de predecir con cierta certeza la viabilidad futura de las poblaciones de tortugas marinas en el Mediterráneo. Además, el MED QSR de 2023 recuerda que el marco de presentación de informes del IMAP es un requisito de todos los estados ribereños del Mediterráneo, y no es independiente, sino que coincide con otros requisitos internacionales relativos a la presentación de informes, como los de la Directiva Hábitats de la UE y la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina (DMEM). Hay mucha superposición y sinergia entre estos programas, lo que significa que, si los datos se recopilan de manera rigurosa, se pueden usar varias veces y no solo para el IMAP.

10. En este Plan de Acción actualizado se ha tenido en cuenta la información procedente de diversas fuentes. La protección y la gestión eficaces de las zonas de nidificación, las medidas prácticas para reducir las capturas incidentales de tortugas, así como la gestión de las zonas de alimentación, basadas en información científica, son algunos de los elementos clave que pueden ayudar a garantizar la supervivencia y la recuperación de las poblaciones de tortugas marinas. Se ha prestado la debida atención a estos elementos. En este plan también se ha tenido debidamente en cuenta la información científica sobre la dinámica de la población, la biología y la fisiología, así como los temas de concienciación pública y educación, etc. Se ha destacado en particular la expansión del área de nidificación y el mayor uso de áreas previamente marginales para la nidificación de tortugas bobas en el Mediterráneo central y occidental.

11. La protección eficaz y sostenible de las tortugas marinas del Mediterráneo implica la necesidad de gestionar este en su conjunto, teniendo en cuenta el enfoque ecosistémico, que debe aprovechar las acciones de todas las partes interesadas y llevarse a cabo en cooperación con organizaciones, programas y planes, a escala supranacional y nacional, como el Plan de Acción del Mediterráneo (PAM), los Planes de Gestión Pesquera (FAO/CGPM), el Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas (UICN/SSC), la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA), la Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo (CIESM), las ONG pertinentes, las instituciones de investigación y las universidades, etc.

12. El presente Plan de Acción esboza los objetivos, las prioridades y las medidas de aplicación en diferentes ámbitos, así como su coordinación. Los diferentes componentes del Plan de Acción se refuerzan mutuamente y pueden actuar de forma sinérgica.

13. Los avances en la aplicación del Plan de Acción se revisarán en cada reunión de los coordinadores nacionales para el SPA/BD, sobre la base de los informes nacionales y de los informes del SPA/CAR de los aspectos regionales del Plan de Acción. El Plan de Acción se evaluará, revisará y actualizará cada cinco años, a menos que las Reuniones de Coordinadores de la SPA acuerden lo contrario.

2. Objetivos

14. El objetivo de este Plan de Acción es mantener unas buenas condiciones medioambientales y promover la recuperación de las poblaciones de tortugas bobas y tortugas verdes en el Mediterráneo (dando prioridad a las tortugas verdes, cuando corresponda, debido a que sus poblaciones son más pequeñas en términos espaciales y numéricos) por medio de:

- la protección, conservación y gestión adecuadas de las tortugas marinas y sus hábitats, incluidas las zonas de nidificación, alimentación e invernada y los principales pasos migratorios;
- una mejor comprensión biológica del estado de las poblaciones de tortugas marinas a través de la investigación científica y el seguimiento.

3. Prioridades

15. Reconociendo los progresos logrados en los últimos años y la proliferación de proyectos, actividades y acciones en muchos países de la región, se considera una acción prioritaria general

continuar y mejorar dichos proyectos y actividades en curso relacionados con la conservación, la investigación y el seguimiento de las tortugas marinas. Se han identificado las siguientes prioridades para cada componente de este Plan de Acción:

3.1. Protección y gestión de las especies y sus hábitats

16. Se debe fomentar la conservación a través de las siguientes acciones:

- Desarrollo, aplicación y cumplimiento de la legislación específica sobre tortugas marinas.
- Reducción de las capturas incidentales y eliminación de las matanzas intencionales.
- Protección y gestión eficaz de las zonas de nidificación, incluidas las zonas de nidificación emergentes, y de los hábitats marinos adyacentes de apareamiento y entre nidos.
- Protección y gestión de las zonas de alimentación, invernada y apareamiento y de los principales pasos migratorios.
- Evaluación, mejora y restauración de playas de nidificación degradadas.
- Compartir y adoptar protocolos estandarizados para la gestión y la conservación.

3.2. Investigación y seguimiento

17. Es necesario mejorar los conocimientos en los siguientes temas:

- Ubicación de las zonas de apareamiento, alimentación e invernada y de las principales rutas migratorias.
- Ubicación de zonas de nidificación potenciales y nuevas con condiciones térmicas propicias para el éxito de la cría.
- Biología de la especie, en particular aspectos relacionados con los ciclos de vida, la dinámica de la población y las tendencias de la población y la genética.
- Tasas de interacción con la pesca (por ejemplo, capturas incidentales) y mortalidad directa y posterior a la liberación.
- Eficacia de la modificación de las prácticas pesqueras, medidas de mitigación y efectos socioeconómicos relacionados con la aplicación de estas medidas.
- Eficacia de las técnicas de gestión de las playas de nidificación que aumentan la supervivencia de las crías, especialmente en las zonas de nidificación emergentes.
- Las causas de lesiones y muerte que se pueden recopilar de tortugas marinas varadas mediante la adopción de protocolos estandarizados utilizados por las redes de varamiento y los centros de rescate.
- Impacto del cambio climático en las poblaciones, incluida la alteración del hábitat y de la proporción de sexos a niveles que podrían reducir la aptitud de la población, el éxito de la eclosión, los cambios en la frecuencia reproductiva y los cambios en la disponibilidad de alimentos y en la ecología de la alimentación que podrían afectar a la reproducción o a la supervivencia.
- Impacto de la contaminación (incluidos los plásticos) en la salud de las personas y las poblaciones.
- El estado y las tendencias de la población a través de programas de supervisión a largo plazo, tanto en las playas de nidificación como en el mar, basados en el IMAP desarrollado en el marco del proceso del EcAp del Convenio de Barcelona, así como los requisitos de supervisión establecidos en la MSFD de la UE.

3.3. Concienciación y educación del público

18. Para la aplicación de este plan de acción se necesita el apoyo del público. Las campañas de información y educación sobre cuestiones relevantes para la conservación de las tortugas marinas deben dirigirse a grupos como:

- Pescadores y otras partes interesadas.
- Responsables de la toma de decisiones a escala nacional, regional y local.
- Residentes locales y visitantes de las zonas de nidificación.
- Escolares y profesores.

- Turistas y organizaciones relacionadas con el turismo.

3.4. Desarrollo de capacidades/formación

19. Se debe impartir formación sobre técnicas y protocolos normalizados de conservación y gestión relacionados con la conservación, la investigación y el seguimiento de las cuestiones prioritarias cubiertas por el Plan de Acción, así como sobre los datos necesarios para el IMAP, a los gestores, científicos, investigadores y otro personal pertinente.

3.5. Coordinación

20. Promover y mejorar la cooperación y la coordinación entre las Partes Contratantes, los socios del PNUMA/PAM, las organizaciones pertinentes y los proyectos llevados a cabo en el campo de la conservación de las tortugas marinas. Se debe promover la coordinación y la comunicación intragubernamentales para mejorar la conservación de las tortugas marinas. Se debe dar prioridad a la evaluación periódica de los avances en la aplicación de este Plan de Acción.

4. Implementación

21. La aplicación de las medidas recomendadas en el presente Plan de Acción solo será posible con el apoyo adecuado de las Partes y de las organizaciones nacionales e internacionales competentes, en particular en lo que respecta a la prestación de un apoyo financiero adecuado, a través de programas de financiación nacionales y regionales y de solicitudes a los donantes para proyectos específicos. En los últimos años se han logrado grandes avances, con la proliferación de proyectos, programas, actividades y acciones en muchos países del Mediterráneo. Se espera que la implementación, la coordinación y la alineación estratégica de dichas actividades en curso relacionadas con la conservación, la investigación y el seguimiento de las tortugas marinas se beneficien de las disposiciones de este Plan de Acción.

4.1. Protección y gestión

22. En materia de protección y gestión, se recomiendan las siguientes medidas:

(a) Legislación

23. Las Partes Contratantes que aún no hayan extendido la protección legal a las tortugas marinas deberían hacerlo lo antes posible. La protección debe extenderse a *todas* las especies de tortugas marinas, ya que cualquier tortuga marina presente en el Mediterráneo merece protección; sin embargo, la legislación de gestión puede limitarse a las tortugas bobas y verdes, ya que son las dos únicas especies con poblaciones reproductoras establecidas.

24. Las Partes Contratantes deberían desarrollar e implementar lo antes posible la legislación necesaria para proteger, conservar o gestionar áreas importantes para las tortugas marinas, como las áreas de nidificación (incluido el mar adyacente), alimentación, invernada y apareamiento y los principales pasos migratorios.

25. Para lograr lo anterior, las Partes Contratantes deberían considerar las disposiciones de los convenios internacionales pertinentes y la legislación supranacional, así como las «Directrices para el diseño de legislación y reglamentos relativos a la conservación y gestión de las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitats» del CAR/SPA.

26. La legislación sobre matanzas deliberadas debe aplicarse o actualizarse en algunos países y desarrollarse en otros que carecen de esta medida fundamental.

(b) Protección y gestión de hábitats

27. Deben elaborarse e implementarse planes de gestión integrados para las áreas terrestres y marinas esenciales para la nidificación, la alimentación, la invernada y el apareamiento, así como para las principales rutas migratorias.

28. Deben desarrollarse e implementarse medidas y normas de gestión destinadas a proteger los hábitats críticos, tanto en tierra como en el mar. En el caso de las zonas de nidificación, dichas medidas deben abarcar cuestiones como el acceso público, el uso de vehículos y de luces artificiales, las actividades náuticas, la minimización de la depredación, las inundaciones, las perturbaciones durante la nidificación, las perturbaciones en las aguas adyacentes, etc. En el caso de las zonas marinas, deberían abordar el tráfico de embarcaciones y la pesca. Se anima a las Partes Contratantes a utilizar las «Directrices para el establecimiento y la gestión de Zonas Especialmente Protegidas para las tortugas marinas en el Mediterráneo» del CAR/SPA.

29. La formación del personal que participa en las actividades de protección y gestión es un requisito previo para una buena gestión.

(c) Reducción de las capturas incidentales y eliminación de las matanzas intencionales

30. Es posible lograr una reducción de las capturas incidentales y de la mortalidad mediante:

- La aplicación de las regulaciones adecuadas en relación con la profundidad de pesca, la temporada, los aparejos, etc., especialmente en zonas con una alta concentración de tortugas marinas.
- La modificación de los equipos de pesca, métodos y estrategias que hayan demostrado su eficacia y, en su caso, su introducción en la legislación pesquera y en las prácticas pesqueras.
- La educación/formación de los pescadores para transportar, manipular, liberar y registrar correctamente las tortugas marinas capturadas accidentalmente. El uso de métodos apropiados se describe, *entre otros*, en la publicación del CAR/SPA «Guía para pescadores sobre el manejo de tortugas marinas».

31. Es posible erradicar prácticamente en su totalidad la matanza y explotación deliberadas de tortugas marinas mediante:

- La aplicación y el cumplimiento de la legislación adecuada.
- La realización de campañas entre los pescadores para instarlos a liberar ilesas a las tortugas marinas capturadas de forma incidental y a participar en las redes de información sobre tortugas (informar de avistamientos de tortugas marinas, de marcas, participación en programas de marcado, etc.).
- La realización de campañas para los pescadores y las poblaciones locales con el fin de facilitar la aplicación de la legislación para prohibir la explotación o el consumo y el comercio o el uso de todos los productos derivados de las tortugas marinas.

Todo lo anterior ayudará a reducir la mutilación y la matanza de tortugas marinas debido a la ignorancia o los prejuicios.

(d) Otras medidas para reducir la mortalidad

32. Se sugiere la creación y la operación adecuada de los centros de rescate y los puestos de primeros auxilios como una forma adicional de minimizar la mortalidad de las tortugas marinas. Los centros de rescate también pueden desempeñar un papel importante para la conservación de las poblaciones al contribuir a actividades como la sensibilización, la educación y la recopilación de datos. Se recomienda recurrir a las «Directrices para mejorar la participación de los centros de rescate marino para tortugas marinas» del CAR/SPA.

33. Es necesario desarrollar una metodología común para la gestión de los centros de rescate, tanto para los métodos de recopilación y transferencia de datos relevantes para la conservación como para la mejora del bienestar de las tortugas marinas individuales.

34. Todo el personal que participa en los centros de rescate y rehabilitación debería recibir formación para que tenga un cierto nivel de competencia. Además, debe establecerse una red de rescate en todo el Mediterráneo para promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre quienes trabajan con tortugas marinas para hacer frente a las dificultades. La red debe incluir los centros de rescate

existentes y promover el establecimiento de nuevos centros de rescate en países que actualmente carecen de estructuras adecuadas.

35. Todo el trabajo debe adherirse a los protocolos estándar, que incluyen una buena recopilación e intercambio de datos para el avance general del bienestar de las tortugas marinas y la generación de información relacionada con la conservación. Las directrices deben revisarse y actualizarse cuando sea necesario.

4.2. Investigación científica y seguimiento

36. El desarrollo estratégico de los programas de investigación y supervisión y el intercambio de información deben centrarse en los ámbitos prioritarios para la conservación de las poblaciones de tortugas marinas. Esto es posible mediante la adopción de varios métodos, como estudios de playas y seguimiento (a largo plazo) de playas de nidificación, marcado (en consideración de las disposiciones de las directrices de marcado del CAR/SPA), registro de datos, telemetría por satélite, sistemas de información geográfica (SIG), genética, observadores de pesca y modelización.

37. Se debe dar prioridad a la recopilación de datos científicos sólidos que contribuyan a los programas de evaluación regional, como la DMEM de la UE y el IMAP del Convenio de Barcelona, y a la incipiente iniciativa de identificación de Áreas Importantes para las Tortugas Marinas del Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas de la UICN.

(a) Investigación científica

38. La investigación debería abarcar, *entre otras cosas*, lo siguiente (no por orden de prioridad):

- Identificación de las zonas de apareamiento, alimentación e invernada y de los principales pasajes migratorios.
- Identificación de zonas de nidificación potenciales o nuevas con condiciones térmicas propicias para el éxito de la cría.
- Ampliación de los conocimientos sobre la biología de la especie, en particular, aspectos relacionados con los ciclos de vida, la dinámica de la población y las tendencias de la población y la genética. Se anima a las Partes Contratantes a utilizar las «Directrices para estandarizar las metodologías de estimación de los parámetros demográficos de las poblaciones de tortugas marinas [sic] en el Mediterráneo».
- La evaluación de las capturas incidentales de tortugas marinas y de las tasas de mortalidad directa y posterior a la liberación de las distintas artes de pesca, incluidas las utilizadas en la pesca artesanal y a pequeña escala.
- Recopilación de datos sobre los efectos de las modificaciones de los aparejos (nuevos anzuelos, etc.), otras medidas de mitigación y estrategias de pesca para evaluar los efectos de estas en la mortalidad de las tortugas marinas y los índices de captura, así como los efectos en otras especies.
- La evaluación de los efectos socioeconómicos de la aplicación de medidas de conservación de las tortugas marinas que puedan afectar a la pesca para determinar el mejor curso de acción.
- Evaluación del impacto de diferentes escenarios de cambio climático en las tortugas marinas; por ejemplo, alteraciones en las proporciones de sexos (a niveles que podrían reducir la aptitud de la población), comportamientos y uso del hábitat o cambio de la estacionalidad de la nidificación.
- Identificación y cuantificación de amenazas nuevas y emergentes, cuyos efectos pueden ser cada vez más importantes a escala nacional y regional.

(b) Supervisión

39. Para el seguimiento, los programas deben seguir la recomendación de los objetivos ecológicos del PAM, el IMAP y el Protocolo3 correspondiente. Deben abarcar, *entre otras cosas*, lo siguiente (no por orden de prioridad):

- Programas de supervisión a largo plazo de las playas de nidificación y las zonas de alimentación importantes. Todas las Partes Contratantes con playas de nidificación o áreas de alimentación deben fomentar su supervisión ininterrumpida y estandarizada considerando cualquier programa nacional de supervisión relacionado con la biodiversidad. Cuando no existan tales programas, las Partes deberían establecerlos o fomentarlos.
- También es necesario realizar estudios periódicos, si es posible, de las playas de nidificación con menor densidad de nidos y de la nidificación dispersa en lugares emergentes a fin de obtener una imagen más completa de las poblaciones. Se anima a las Partes Contratantes a utilizar las «Directrices para los programas de seguimiento a largo plazo de las playas de nidificación de tortugas marinas y métodos de seguimiento estandarizados para las playas de nidificación y las zonas de alimentación e invernada» del CAR/SPA.
- Programas de supervisión de las capturas incidentales rentables, posiblemente con observadores a bordo (que podrían recoger muestras de tejido de tortugas marinas para su análisis genético) o cámaras para recopilar datos precisos sobre la biología de las especies y los índices y resultados de las capturas incidentales, deberían complementar el seguimiento de las playas de nidificación y las zonas de alimentación.
- Se deben aplicar técnicas de gestión estándar para las playas de nidificación en el marco de los programas de seguimiento en curso.
- Se deben desarrollar y aplicar técnicas de gestión estándar para las zonas de alimentación en el marco de los programas de seguimiento en curso y para el establecimiento de nuevos programas.
- La recopilación de datos de tortugas marinas varadas a través de redes integradas de varamiento y centros de rescate debe fortalecerse siguiendo protocolos estándar.
- Iniciativas conjuntas de supervisión (posiblemente a modo de prueba) con el objetivo de compartir e intercambiar las mejores prácticas, utilizando metodologías armonizadas y garantizando la rentabilidad. Las Partes Contratantes, con la ayuda de organizaciones nacionales, regionales o internacionales, deben llevar a cabo, cuando corresponda.
- Iniciativas y proyectos regionales dirigidos por organizaciones asociadas competentes para fortalecer las sinergias regionales estratégicas y operativas. Las Partes Contratantes deben apoyarlos y participar en ellos para contribuir a la aplicación del IMAP y de otras iniciativas internacionales.
- Presentación periódica de informes con datos de calidad garantizada, basados en los requisitos nacionales e internacionales de presentación de informes. Las Partes Contratantes deben fomentar esto junto con la promoción de la publicación de los resultados como artículos revisados por pares en revistas científicas.

40. En el caso de algunas Partes Contratantes, todavía se dispone de poca información sobre las playas de nidificación de tortugas marinas y el tamaño de las poblaciones reproductoras. Estas Partes deben realizar urgentemente estudios más completos y fomentar el establecimiento de programas de supervisión a largo plazo teniendo en cuenta sus programas nacionales de supervisión relacionados con la biodiversidad.

4.3. Concienciación y educación del público

41. Se deben desarrollar programas de sensibilización pública que incluyan múltiples herramientas de información apropiadas (material de información documental especial, medios electrónicos, etc.) para pescadores, residentes locales, turistas y organizaciones relacionadas con el turismo con objeto de ayudar a reducir las tasas de mortalidad de las tortugas marinas, inducir el respeto por las áreas de nidificación, alimentación e invernada y apareamiento, y promover la comunicación de cualquier información útil sobre las tortugas marinas. Podría impartirse una formación/educación adecuada a las partes interesadas (por ejemplo, manejo de tortugas para pescadores y promoción de opciones ecoturísticas legítimas para empresas turísticas).

42. Se requieren de forma urgente campañas de información dirigidas a las autoridades locales, residentes, profesores, visitantes, pescadores, responsables de la toma de decisiones a escala local, regional y nacional y otras partes interesadas, para que participen en los esfuerzos de conservación de las tortugas marinas y apoyen las medidas de conservación.

43. Se recomienda encarecidamente incluir la conservación de las tortugas marinas en la educación escolar, posiblemente como parte del plan de estudios nacional.

4.4. Desarrollo de capacidades/formación

44. Se deben continuar los programas de formación existentes, en particular para aquellas partes que necesiten más experiencia o expertos con conocimientos especializados sobre tortugas marinas, y para los administradores y otro personal de las áreas protegidas, en las técnicas de conservación y gestión necesarias (*entre otras*, la gestión de las playas, el marcado y el seguimiento).

45. Se deben continuar los programas de formación para la creación y la operación de centros de rescate, con el objetivo de garantizar que estos cuenten con personal cualificado y equipo adecuado, y adopten las mejores prácticas y metodologías comunes para la recopilación de datos necesaria. Se elaborarán programas de formación para otros campos, según sea necesario, especialmente en lo que respecta a los gestores de la pesca. Se promueve la difusión de protocolos estandarizados a todas las partes pertinentes, con el fin de obtener datos comparables y científicamente sólidos para la conservación y la gestión.

4.5. Plan de Acción Nacional

46. Las Partes Contratantes deberían establecer planes de acción nacionales para la conservación de las tortugas marinas, en línea con los requisitos del SAPBIO posterior a 2020.

47. Los planes de acción nacionales deben abordar los factores actuales que causan la pérdida o el declive de la población de tortugas marinas y sus hábitats, sugerir temas apropiados para la legislación, dar prioridad a la protección y gestión de las zonas costeras y marinas, la regulación de las prácticas pesqueras y garantizar la investigación y el seguimiento continuos de las poblaciones y los hábitats, así como los cursos de formación y actualización para especialistas y la sensibilización y educación del público en general, los actores y los responsables de la toma de decisiones.

48. Los planes de acción nacionales establecidos desde hace mucho tiempo deberían revisarse para confirmar que siguen satisfaciendo las necesidades a nivel nacional de las tortugas marinas y cómo se han aplicado las recomendaciones bien establecidas.

49. Los planes nacionales deben ponerse en conocimiento de todos los actores interesados y, cuando sea posible, coordinarse a escala regional.

4.6. Estructura de coordinación regional

50. Es necesario desarrollar aún más la cooperación y el intercambio de información entre las Partes Contratantes para implementar el Plan de Acción y mejorar la coordinación de las actividades dentro de la región.

51. El CAR/SPA sigue considerándose el mecanismo existente más adecuado para esta coordinación. La implementación del Plan de Acción podrá llevarse a cabo, en cooperación con otros organismos interesados, por medio del establecimiento de Memorandos de Cooperación, según sea necesario. Se anima a que se desarrollen grupos de trabajo subregionales de expertos y ONG, como NAST-Net para la región del norte de África, y a que se conviertan en socios del Plan de Acción (véase más adelante). Dichas regiones podrían incluir el mar Adriático y el norte del Mediterráneo occidental.

52. La función principal del mecanismo de coordinación del Plan de Acción para las tortugas marinas sería:

- Evaluar los avances logrados en la aplicación de este Plan de Acción. El CAR/APE solicitará en intervalos regulares, que no excederán los dos años, informes de actualización de las Partes y, sobre la base de estos informes nacionales continuos y de su propia evaluación de los avances en el componente regional de este Plan de Acción, elaborará informes que se presentarán a las reuniones de los Coordinadores Nacionales del APE, que harán sugerencias de seguimiento a las Partes Contratantes.

- Recopilar y evaluar los datos a escala mediterránea.
- Preparar un calendario de actividades y propuestas de financiación para las reuniones de las Partes Contratantes.
- Contribuir a la difusión y el intercambio de información y protocolos estándar de mejores prácticas.
- Crear más oportunidades con las organizaciones asociadas pertinentes para reforzar el apoyo técnico que los países puedan necesitar para aplicar el IMAP en relación con las tortugas marinas.
- Asistir u organizar reuniones de expertos sobre temas específicos relacionados con las tortugas marinas.
- Seguir apoyando la organización de conferencias sobre tortugas marinas del Mediterráneo.
- Se debe fomentar y aprovechar la asistencia o la organización de cursos de formación y el apoyo y la catalización del trabajo complementario llevado a cabo por otros organismos internacionales, ONG y socios del PNUMA/PAM que tengan los mismos objetivos para evitar posibles solapamientos y ayudar a difundir sus conocimientos en toda la Comunidad Mediterránea.
- Coordinar las actividades necesarias para revisar o actualizar este Plan de Acción cada cinco años, o antes, si así lo consideran necesario las reuniones de los Coordinadores Nacionales del APE/BD o en función de la disponibilidad de nueva información importante.
- Apoyar la recopilación, compilación y análisis de datos que contribuyan al establecimiento de Áreas Importantes para las Tortugas Marinas en el Mediterráneo, que es un objetivo del Grupo de Especialistas en Tortugas Marinas de la UICN-SSC.

4.7. Participación

53. Se invita a cualquier organización internacional o nacional interesada que cuente con la experiencia suficiente a participar en las acciones necesarias para la aplicación de este Plan de Acción.

54. Se deben establecer vínculos con otros organismos responsables de los Planes de Acción que se ocupen de una o más especies de tortugas marinas, especialmente en lo que respecta a las cuestiones relacionadas con la pesca, para fortalecer la cooperación y evitar la duplicación de esfuerzos.

55. La estructura de coordinación establecerá un mecanismo de diálogo periódico entre las organizaciones participantes y se le anima a organizar reuniones periódicas a tal efecto.

4.8. Socios del Plan de Acción

56. La implementación del presente Plan de Acción es competencia de las autoridades nacionales de las Partes Contratantes. Se invita a las organizaciones internacionales pertinentes, a las ONG, a los laboratorios y a cualquier otra entidad a que se unan a los esfuerzos necesarios para el éxito de la aplicación del Plan de Acción. Durante sus reuniones ordinarias, las Partes Contratantes podrán, por recomendación de la reunión de Coordinadores Nacionales para el SPA/BD, otorgar la condición de «Socio del Plan de Acción» a cualquier organización o laboratorio que lo solicite. Dicho estatus se otorgará a quienes lleven a cabo o apoyen (financieramente o de otro modo) acciones concretas (como conservación, investigación, etc.) que contribuyan a la implementación del presente Plan de Acción, en línea con sus prioridades. Las condiciones y los criterios para la concesión del título de socio del plan de acción regional se describen en el Anexo VI de la decisión IG.26/5.

4.9. Calendario de implementación

ACCIÓN	Plazo/periodicidad	Por quién
A. PROTECCIÓN Y GESTIÓN		
A.1 Legislación		
a. Protección de las tortugas marinas: protección general de las especies	Lo antes posible	Partes Contratantes
b. Aplicación de la legislación para eliminar la matanza deliberada	Lo antes posible	Partes Contratantes
c. Protección y gestión del hábitat (nidificación, apareamiento, alimentación, invernación y principales pasos migratorios)	Lo antes posible	Partes Contratantes
A.2 Protección y gestión de hábitats		
a. Establecimiento y aplicación de planes de gestión de áreas clave	Inmediato y continuo	Partes Contratantes
b. Medidas de mitigación en los hábitats de nidificación dañados	Inmediato y continuo	Partes Contratantes
A.3 Minimización de las capturas incidentales		
a. Normativa de pesca (profundidad, temporada, aparejos, duración, extensiones espaciales dinámicas) en zonas clave	Inmediato y continuo	Partes Contratantes
b. Modificación de equipos, métodos y estrategias	Inmediato y continuo	SPA/CAR, socios y Partes Contratantes
A.4 Otras medidas para minimizar la mortalidad individual		
a. Creación o mejora del funcionamiento de los centros de rescate y rehabilitación	Continuo	Partes Contratantes
b. Elaborar directrices para la gestión de los centros de rescate, incluidos métodos de recopilación de datos, que se ajusten a los protocolos existentes	1 año después de la adopción	SPA/CAR

ACCIÓN	Plazo/periodicidad	Por quién
B. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SEGUIMIENTO		
B.1 Investigación científica		
a. Identificación de nuevas zonas de apareamiento, alimentación e invernada y de los principales pasajes migratorios con el fin de generar datos para establecer las Zonas Importantes para las Tortugas Marinas del MTSG	Continuo	Partes Contratantes y Socios
b. Evaluar la interacción entre las tortugas marinas y la pesca a través de la elaboración y ejecución de proyectos de investigación cooperativa de importancia regional	Continuo	SPA/CAR, socios y Partes
c. Identificar las unidades de gestión subregionales a través de la reidentificación y el seguimiento de tortugas marinas individuales y a través del análisis genético	Continuo	CCP/CCR y Partes Contratantes y Socios
d. Intercambiar información y experiencias entre los lugares de nidificación gestionados y supervisados a través de redes y otros medios	Continuo	SPA/CAR
B.2. Supervisión		
a. Establecer o mejorar los programas de supervisión a largo plazo de las playas de nidificación y de las zonas de alimentación e invernada con el fin de generar datos para establecer las Zonas Importantes para las Tortugas Marinas del MTSG y otras iniciativas regionales como el IMAP y la MSFD	Continuo	Partes Contratantes y SPA/CAR
b. Elaboración de protocolos para la recopilación de datos de tortugas marinas varadas, garantizando el cumplimiento de los estándares mínimos de datos	2 años desde la adopción	SPA/CAR
c. Fomentar el establecimiento de redes nacionales de varamiento y la comunicación entre las redes establecidas	Lo antes posible	Partes Contratantes

ACCIÓN	Plazo/periodicidad	Por quién
C. CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN DEL PÚBLICO		
Campañas de sensibilización e información dirigidas a los pescadores, las poblaciones costeras, las autoridades y otras partes interesadas	Continuo	SPA/CAR, Socios y Partes Contratantes
D. DESARROLLO DE CAPACIDADES		
Establecer cursos de formación sobre temas como la gestión de las zonas de nidificación y alimentación, las técnicas de gestión de los nidos y las técnicas de investigación en el agua. A cargo de personas y organizaciones expertas y reconocidas a escala regional.	Continuo	CCP/CCR y Socios
E. PLANES DE ACCIÓN NACIONALES		
Elaboración de planes de acción nacionales	Continuo	Partes Contratantes
F. COORDINACIÓN		
a. Evaluación de los avances en la implementación del Plan de Acción	Cada cinco años	CCP/CCR y Partes
b. Cooperación en la organización de las Conferencias Mediterráneas sobre tortugas marinas	Cada tres años	SPA/CAR
c. Actualización del Plan de Acción para las Tortugas Marinas	Cinco años desde la adopción	SPA/CAR

Anexo II

Plan de Acción para la Conservación de los Peces Cartilaginosos (Condriictios) en el Mar Mediterráneo

Índice

PRÓLOGO.....	4
INTRODUCCIÓN	6
A. OBJETIVOS	7
B. PRIORIDADES	8
C. MEDIDAS DE APLICACIÓN	10
C.1. PROTECCIÓN.....	10
C.2. GESTIÓN DE LA PESCA.....	10
C.3. HÁBITATS CRÍTICOS Y MEDIO AMBIENTE	11
C.4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SEGUIMIENTO.....	12
C.5. DESARROLLO DE CAPACIDADES/FORMACIÓN	13
C.6. EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN DEL PÚBLICO	13
C.7. ESTRUCTURA DE COORDINACIÓN REGIONAL	13
D. PARTICIPACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN.....	14
E. TÍTULO DE SOCIO DEL PLAN DE ACCIÓN.....	15
F. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	16
CALENDARIO DE APLICACIÓN PARA EL PERÍODO 2025-2030	22

PRÓLOGO

Los peces condriktios constituyen una clase dentro de la clasificación zoológica que incluye a los peces cartilaginosos comúnmente conocidos como tiburones, peces raya, rayas y quimeras. Las mantarrayas y las rayas, o batoideos, son peces aplanados, parecidos a los tiburones.

El Plan de Acción para la Conservación de los Peces Condriktios en el Mar Mediterráneo se ajusta a:

1. El Convenio de Barcelona, adoptado el 16 de febrero de 1976 en Barcelona por los países mediterráneos, y el Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo.
2. El Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación de los Tiburones (IPOA-Sharks) propuesto por la FAO y adoptado por los Estados miembros de la ONU en 1999 [Nota: en los documentos de la FAO, el término «tiburones» se utiliza para referirse a todos los condriktios].
3. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces (Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces Transzonales y Poblaciones de Peces Altamente Migratorios) en vigor desde el 11 de diciembre de 2001.
4. El párrafo 31 del Plan de Aplicación de la Resolución de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible adoptada en Johannesburgo en septiembre de 2002.

En la aplicación del IPOA-Sharks, el Plan de Acción Mediterráneo para la Conservación de los Peces Condriktios constituye una propuesta de estrategias regionales, en la que se señalan las prioridades y las acciones que deben emprenderse a escala nacional y regional, ya que se necesita una coordinación regional para garantizar la aplicación de las medidas de conservación. El PAI-Tiburones sugiere que los Estados miembros de la FAO desarrollen planes de acción nacionales cuando sus flotas pesqueras realicen pesquerías dirigidas a los tiburones o se capturen tiburones de forma incidental. En lo que respecta a esta recomendación, se insta encarecidamente a las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona a que elaboren planes de acción nacionales basados en las prioridades definidas en el presente documento para garantizar la conservación, la gestión y el uso sostenible a largo plazo de las especies de condriktios en el mar Mediterráneo.

Veinticuatro especies que figuran en el Anexo II (lista de especies en peligro o amenazadas) del Protocolo SPA/BD ya están protegidas, y se ha propuesto añadir más especies mediante enmiendas a los Anexos II y III. Además, estas especies están protegidas en virtud de las siguientes recomendaciones de la CGPM GFCM/42/2018/2 sobre medidas de gestión pesquera para la conservación de tiburones y rayas en la zona de aplicación de la CGPM, por la que se modifica la Recomendación **GFCM/36/2012/3** que aborda medidas de mitigación adicionales para la conservación de los elasmobranquios en el mar Mediterráneo, y la Resolución CGPM/46/2023/4, que aborda el plan de acción regional para supervisar y mitigar las interacciones entre la pesca y las especies vulnerables en el mar Mediterráneo y el mar Negro. Además, algunos países mediterráneos han adoptado medidas de protección específicas para estas especies con el fin de reforzar su estado de conservación. Muchas especies de esta lista aparecen en la Lista Roja de la UICN, en los apéndices de los Convenios de Berna y Bonn, y algunas se han incluido en los apéndices de la CITES. Además, algunas Partes Contratantes también se han adherido al Memorando de Entendimiento sobre la Conservación de los Tiburones Migratorios, que es un instrumento internacional para la conservación de las especies migratorias de tiburones, bajo los auspicios de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, también conocida como Convención de Bonn), que tiene como objetivo alcanzar y mantener un estado de conservación favorable para los tiburones, las rayas y las quimeras migratorias. Algunas de las especies incluidas en el Anexo 1 del Memorando de Entendimiento sobre los Tiburones están presentes en el mar Mediterráneo.

Aunque las medidas de conservación centradas en especies concretas han demostrado su utilidad a nivel de especie, no son suficientes a nivel de ecosistema.

Por lo tanto, los parámetros del hábitat y del medio ambiente relacionados con la conservación de las especies deben incluirse en el Plan de Acción. En consecuencia, las directrices para la elaboración del Plan de Acción son las siguientes:

- conservación de las especies
- mantenimiento de la biodiversidad
- protección del hábitat
- gestión para un uso sostenible
- investigación científica
- supervisión
- financiación para la investigación, la implementación y el seguimiento
- concienciación pública
- cooperación internacional para los controles en alta mar.

Así pues, la aplicación del Plan de Acción implicará a un gran número de partes interesadas y su éxito requiere una mayor cooperación entre las diferentes jurisdicciones, los pescadores profesionales, los organismos de conservación y medioambientales, las asociaciones de pesca recreativa y deportiva, las organizaciones científicas y de investigación, las instituciones académicas y los organismos administrativos a escala nacional, regional e internacional.

INTRODUCCIÓN

1. La fauna de peces condricios del Mediterráneo es relativamente diversa, con aproximadamente 90 especies; al menos 48 especies de tiburones, 40 batoides y dos quimeras. Todas ellas son víctimas de la captura incidental y muchas se venden en los mercados de pescado, entre ellas algunas especies muy raras, en peligro de extinción o protegidas y que tal vez nunca hayan sido comunes. Hay pruebas de los importantes efectos negativos de la pesca no gestionada e irresponsable en las poblaciones de muchas especies de condricios.

2. Los peces condricios tienen características biológicas específicas, como una baja productividad reproductiva debido a la madurez sexual tardía y una baja fecundidad, lo que los hace vulnerables a las presiones pesqueras y a las perturbaciones ecológicas, y las poblaciones tardan en recuperarse una vez agotadas.

3. En el caso de los peces condricios, también existe una estrecha relación entre el número de crías producidas y el tamaño de la biomasa reproductora (relación población-crías que alcanzan la etapa juvenil) y estructuras espaciales complejas (segregación por tamaño/sexo y migración estacional) que contribuyen a su vulnerabilidad al deterioro del hábitat, la contaminación ambiental y la sobreexplotación.

4. La mayoría de los tiburones y algunas mantarrayas y rayas son superdepredadores que tienen una importante función trófica en el ecosistema marino. Por lo tanto, el enfoque ecosistémico es de particular importancia para comprender el papel de estos peces en la estructuración y el funcionamiento de este sistema. Los efectos integrados de la pesca irresponsable, la contaminación y la destrucción del hábitat pueden provocar cambios en la abundancia, la estructura del tamaño y las características biológicas, y pueden conducir a la extinción. Los impactos indirectos incluyen cambios en la composición de las especies presa/depredador, con reemplazo de especies, ya que la pesca tiende a eliminar de los ecosistemas a las especies y a los individuos más grandes. La explotación de los condricios debe respetar los principios de sostenibilidad y el principio de precaución definidos en el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO.

5. Los elasmobranchios son, con diferencia, el grupo de peces marinos más amenazado del mar Mediterráneo y del mundo. La Lista Roja de la UICN muestra claramente la vulnerabilidad de los elasmobranchios y la falta de datos; 39 especies en 2016 (el 53 % de las 73 especies evaluadas) y 47 especies en 2020 (el 53 % de las 88 especies evaluadas) están en peligro crítico, en peligro o son vulnerables. Se carece de datos de alrededor del 13 % (DD).

6. Las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona, en el marco del Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y el Desarrollo Sostenible de la Zona Costera del Mediterráneo (Fase II del PAM), dan prioridad a garantizar la protección de las especies, los hábitats y los ecosistemas sensibles del mar Mediterráneo.

7. En línea con el SAPBIO posterior a 2020 y su alineación con el Marco Mundial de Biodiversidad del CDB y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, los esfuerzos para conservar los peces cartilaginosos en el Mediterráneo deben hacer hincapié en las acciones regionales armonizadas, integrando medidas de protección de hábitats y especies para lograr un buen estado medioambiental de conservación y garantizar una gestión sostenible de la biodiversidad marina.

8. La disminución de algunas poblaciones de condricios se ha convertido en un motivo de preocupación internacional, y un número creciente de organizaciones ha expresado la necesidad de introducir medidas urgentes para la conservación de estos peces. Con este fin, las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona confiaron al CAR/SPA (Mónaco, noviembre de 2001) la tarea de elaborar un plan de acción para la conservación de las poblaciones de condricios del Mediterráneo. Dicho plan de acción se adoptó en el marco del Convenio de Barcelona para la protección del medio marino y la región costera del Mediterráneo en 2003.

9. Las Partes del Convenio de Barcelona solicitaron al CAR/SPA durante la COP 23 (Portoroz, Eslovenia, 5-8 de diciembre de 2023) que se actualizara dicho Plan de Acción.

10. Hoy en día, las graves amenazas a las poblaciones de peces condricios son de sobra conocidas: principalmente la pesca no gestionada e irresponsable, la contaminación y los aspectos negativos de algunos desarrollos litorales. Estas amenazas afectan tanto a la biodiversidad como a la abundancia de los condricios. El mar Mediterráneo es un mar semicerrado con países costeros muy poblados, por lo que algunos hábitats críticos se han visto dañados por el desarrollo del litoral y la contaminación. La contaminación puede dañar el ecosistema marino porque los contaminantes, que se concentran a lo largo de las redes alimentarias, pueden alterar la fisiología y el buen funcionamiento de los individuos y las poblaciones.

11. Aunque la fauna de peces condricios del Mediterráneo se lleva estudiando desde hace mucho tiempo, todavía sigue siendo necesario realizar investigaciones científicas para estudiar la biología, la ecología, la dinámica de las poblaciones y el estado de las poblaciones de la mayoría de las especies. Estos estudios son necesarios para comprender mejor su papel ecológico. El estado taxonómico de varias especies sigue siendo incierto. Algunas especies son endémicas del Mediterráneo. Algunas especies del mar Rojo entran en el Mediterráneo oriental a través del canal de Suez (migrantes lessepsianos); deben estudiarse atentamente la progresión de las poblaciones de estas especies y el efecto de estos invasores en la ecología mediterránea.

12. Dado que muchos condricios tienen una amplia distribución o son migratorios, se requiere una coordinación regional para la investigación, el seguimiento y la aplicación de la normativa. Además, la información debe difundirse ampliamente entre el público para que sea consciente de las amenazas a los condricios y de la urgente necesidad de su conservación y de la gestión de su explotación.

A. OBJETIVOS

13. El presente Plan de Acción tiene como objetivo promover:

13.1. La conservación general de las poblaciones de condricios en peligro de extinción del mar Mediterráneo, incluido el apoyo y la promoción de programas nacionales y regionales para reducir las capturas incidentales y cualquier otro tipo de perturbación.

13.2. La protección de las especies de condricios, en particular, las vulnerables y en peligro de extinción.

13.3. La identificación, la protección y la restauración de hábitats críticos, como las zonas de apareamiento, desove y cría.

13.4. La mejora de los conocimientos científicos mediante la investigación y el seguimiento científico, incluida la creación de bases de datos regionales estandarizadas.

13.5. La recuperación de las poblaciones de condricios agotadas.

13.6. La concienciación pública y el desarrollo de capacidades sobre la conservación de los condricios.

13.7. El cumplimiento de las disposiciones de las listas del Anexo II y de las Recomendaciones de la CGPM por medio de mejoras en la legislación nacional y su aplicación efectiva a escala nacional.

B. PRIORIDADES

14. Se recomiendan las siguientes prioridades generales:

14.1. Concesión urgente del estatus de protección legal a las especies incluidas en el Anexo II (lista de especies en peligro o amenazadas) del Protocolo SPA/BD, que, según la Recomendación CGPM/36/2012/1 (ahora CGPM/42/2018/2) GFCM/42/2018/2 sobre medidas de gestión pesquera para la conservación de tiburones y rayas en la zona de aplicación de la CGPM, por la que se modifica la Recomendación GFCM/36/2012/3, no pueden conservarse a bordo, transbordarse, desembarcarse, transferirse, almacenarse, venderse, exhibirse ni ponerse a la venta, y deben liberarse ilesas y vivas en la medida de lo posible.

14.2. Se requiere una acción urgente para supervisar y mitigar las interacciones entre la pesca y las especies de elasmobranquios vulnerables en el mar Mediterráneo, en consonancia con la Resolución CGPM/46/2023/4 sobre un plan de acción regional para supervisar y mitigar las interacciones entre la pesca y las especies vulnerables en el mar Mediterráneo.

14.3. Se necesitan medidas reforzadas para mejorar el estado de conservación de las especies de elasmobranquios enumeradas en los Anexos II y III del Protocolo SPA/BD, y para mitigar o eliminar, cuando sea posible, el riesgo de captura incidental en las operaciones de pesca y la mortalidad asociada en la zona de aplicación de la CGPM, en línea con la Recomendación CGPM/44/2021/16 sobre medidas de mitigación adicionales para la conservación de los elasmobranquios en el mar Mediterráneo.

14.4. En la actualidad se carece de datos suficientes de otras especies para evaluar el riesgo de extinción. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de evaluar el estado en el mar Mediterráneo de las doce especies identificadas por la UICN como deficientes en datos: raya jaspeada (*Dasyatis marmorata*), gabilán lusitano (*Rhinoptera marginata*), raya de cola de abanico (*Taeniurus grabata*), tiburón de nariz grande (*Carcharhinus altimus*), tiburón de cobre (*Carcharhinus brachyurus*), tiburón de puntas negras (*Carcharhinus limbatus*), tiburón oscuro (*Carcharhinus obscurus*), tiburón de siete branquias (*Heptanchias perlo*), tiburón de espuelas (*Squalus blainville*), tiburón de espuelas (*Squalus megalops*), tiburón de seis branquias (*Hexanchus nakamurai*) y tiburón mako (*Isurus paucus*). Además, se debe dar prioridad a la investigación y la protección de los tiburones de aguas profundas, como el pequeño quelvacho (*Centrophorus uyato*).

14.5. Identificar otras medidas legislativas, de gestión y técnicas para proteger las especies, incluida la minimización de las capturas incidentales y la mortalidad de los tiburones, y desarrollar programas de gestión para las especies que se comercializan en la actualidad, lo que podría incluir su inclusión en el Anexo II del Protocolo SPA/BD.

14.5.1. En primer lugar, para las especies en peligro de extinción: el mielga (*Squalus acanthias*), los tiburones zorro (*Alopias spp.*), el tiburón azul (*Prionace glauca*), el tiburón gris (*Carcharhinus plumbeus*), los tiburones de aguas profundas (*Centrophorus spp.*) y el marrajo (*Lamna nasus*).

14.5.2. En segundo lugar, para las otras especies de importancia comercial: los peces gato (*Scyliorhinus spp.* y *Galeus melastomus*), los tiburones cazadores (*Mustelus spp.*), los tiburones de arrecife (*Carcharhinus falciformis*, *C. limbatus*, *C. obscurus* y), los tiburones caballa (Lamnidae), las rayas noruegas (*Leucoraja spp.*, *Raja spp.*) y las rayas látigo (*Dasyatis spp.*).

14.6. Garantizar las buenas prácticas para el manejo de rayas y tiburones capturados accidentalmente y fomentar prácticas pesqueras que reduzcan las capturas incidentales de condriktios o faciliten su liberación vivos.

14.7. Identificar, proteger y restaurar hábitats críticos, especialmente las zonas de apareamiento y las zonas de desove y cría, garantizando su función ecológica sostenida a través de un seguimiento periódico y de iniciativas de conservación.

14.8. Desarrollar programas de investigación sobre biología general (parámetros de alimentación, reproducción y crecimiento), taxonomía, ecología y dinámica de poblaciones, con especial atención a los estudios genéticos y de migración. Asimismo, establecer programas para el desarrollo y la transferencia de tecnología y medidas innovadoras en las actividades pesqueras.

14.9 Desarrollar tanto sistemas de supervisión de la pesca como programas independientes de control de la pesca, tanto a escala nacional como regional.

14.10. Desarrollar programas de investigación para identificar las mejores prácticas para reducir las interacciones entre los peces cartilaginosos y la pesca.

14.11 Desarrollar una formación para garantizar el desarrollo de capacidades tanto a escala nacional como regional con un enfoque participativo, principalmente en los siguientes campos: taxonomía, biología, ecología, métodos de supervisión, evaluación de poblaciones y herramientas de recopilación de datos digitales.

14.12. Desarrollar programas de información, educación y formación para los profesionales y de concienciación pública.

C. MEDIDAS DE APLICACIÓN

Para aplicar las prioridades generales mencionadas, deben adoptarse medidas específicas a escala nacional y regional:

C.1. PROTECCIÓN

15. Protección legal estricta de las especies de elasmobranquios en virtud del Anexo II (lista de especies en peligro o amenazadas) del Protocolo SPA/BD del Convenio de Barcelona, a las que se refiere la Recomendación CGPM/42/2018/2 sobre medidas de gestión pesquera para la conservación de tiburones y rayas en la zona de aplicación de la CGPM, por la que se modifica la Recomendación CGPM/36/2012/3 (véanse los apartados 10.2 y 11.1), la Recomendación CGPM/44/2021/16 sobre medidas de mitigación adicionales para la conservación de los elasmobranquios en el mar Mediterráneo y la Resolución CGPM/46/2023/4 sobre un plan de acción regional para supervisar y mitigar las interacciones entre la pesca y las especies vulnerables en el mar Mediterráneo y el mar Negro de conformidad con las leyes y los convenios nacionales e internacionales. El estado de los condriictios mediterráneos debe revisarse periódicamente para recomendar, cuando sea necesario, la protección jurídica de las especies amenazadas.

16. Reforzar el marco jurídico para la conservación de las especies de elasmobranquios teniendo en cuenta las enmiendas a los Anexos II y III del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo. Las especies de condriictios mediterráneos deben revisarse periódicamente para recomendar actualizaciones y mejorar la protección jurídica de las que figuran en los Anexos II y III.

C.2. GESTIÓN DE LA PESCA

17. De acuerdo con los principios del PAI-Tiburones y del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces Transzonales, los estados que contribuyen a la mortalidad por pesca de una especie o población deben participar en su gestión.

18. Los informes de evaluación y los programas de gestión pesquera existentes deberían ajustarse a los peces condriictios, o deberían elaborarse planes específicos en el marco del IPOA-Sharks y de las recomendaciones de la CGPM CGPM/42/2018/2, CGPM/44/2021/16 y la Resolución CGPM/46/2023/4.

19. Es urgente recopilar y comunicar estadísticas pesqueras precisas, principalmente sobre las capturas y los desembarques por especies. Para ello, las hojas de identificación sobre el terreno deberían publicarse en los idiomas apropiados con nombres vernáculos, enviarse a las comunidades pesqueras, digitalizarse e integrarse en plataformas móviles para mejorar la funcionalidad y la facilidad de uso, diseñarse para ayudar a identificar las especies e incorporarse a las políticas regionales para hacerlas obligatorias para los pescadores y las partes interesadas en la conservación. Además, siempre que sea posible, se deberán recopilar y comunicar a la CGPM los datos sobre la capacidad pesquera.
20. bis. Se debe garantizar la formación para el desarrollo de capacidades de los recopiladores de estadísticas y definir las categorías de las estadísticas.
21. Los programas de gestión de los peces condricios deben basarse en estudios de evaluación de las poblaciones. La gestión también debe basarse en las capturas incidentales y en las medidas, incluidos los enfoques innovadores probados y eficaces para reducir las capturas incidentales de especies de condricios específicamente amenazadas o en peligro de extinción.
22. Publicar y difundir directrices sobre la reducción de las capturas incidentales y las prácticas de manejo adecuadas para las especies protegidas en los idiomas pertinentes para garantizar una amplia accesibilidad. Garantizar la liberación inmediata y segura de las especies protegidas, priorizando su supervivencia ilesa, siempre que las condiciones lo permitan.
23. La implementación de un seguimiento permanente, concretamente científico, de las pesquerías que afecten a los condricios es una medida de gestión fundamental, útil para la conservación de estas especies. Esta acción permitiría detectar a tiempo cualquier disminución de sus biomazas que pudiera ser un signo inequívoco de sobrepesca. El seguimiento podría realizarse por medio de estudios, observaciones científicas, principalmente a bordo, observaciones en los lugares de desembarque y el examen de los cuadernos de bitácora. Esta acción debería asimismo abordar los avistamientos (varamientos y observaciones en el mar).
24. La mayoría de las especies requiere una gestión cooperativa a escala nacional, regional e internacional. Los mecanismos para lograr un enfoque cooperativo pueden consistir en los siguientes elementos:
- información sobre los recursos explotados y los sistemas de gestión existentes;
 - definición y suministro de instrumentos jurídicos;
 - uso de un enfoque de planificación participativa;
 - definición de acuerdos de gestión claros;
 - creación y desarrollo de grupos nacionales.
25. Aplicar medidas, incluidos enfoques innovadores probados y eficaces, basados en la evaluación de los impactos de las artes de pesca, y promover la adopción de artes de pesca alternativos para minimizar las capturas incidentales y mejorar las prácticas sostenibles.
26. Los países mediterráneos prohibirán el cercenamiento de las aletas de conformidad con la recomendación CGPM/42/2018/2 de la CGPM; se prohibirá cercenar las aletas de tiburón a bordo de los buques y conservar, transbordar o desembarcar aletas de tiburón.

C.3. HÁBITATS CRÍTICOS Y MEDIO AMBIENTE

27. Se necesitan estudios de campo para inventariar e identificar los hábitats críticos del Mediterráneo importantes para los condricios en todas sus etapas vitales.
28. Se debe dar protección legal a estos hábitats, de conformidad con las leyes y los convenios nacionales e internacionales sobre la materia, para evitar su deterioro debido a los efectos negativos de la actividad humana. Cuando estos hábitats se hayan deteriorado, se deben llevar a cabo programas

de restauración. Un ejemplo de protección legal es la creación, cuando sea posible, de áreas marinas protegidas en las que se regule la actividad humana.

29. Dichas medidas de protección podrían formar parte de los programas de gestión pesquera, así como de la gestión integrada de las zonas costeras.

30. La conectividad de los hábitats debe identificarse y preservarse mediante el cartografiado y la protección de los corredores ecológicos entre hábitats críticos para garantizar el movimiento, la migración y el intercambio genético de las especies sensibles.

C.4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y SEGUIMIENTO

31. De forma paralela a las medidas de protección y conservación, se deben emprender o desarrollar programas de investigación científica con la financiación y el personal adecuados, principalmente sobre la biología y la ecología de las especies, haciendo hincapié en el crecimiento, la reproducción, la dieta, la distribución geográfica y batimétrica, la migración, la conectividad ecológica, la estructura de la población por medio de herramientas y dinámicas moleculares, las interacciones de las especies exóticas invasoras (incluido su papel como portadoras de patógenos) y la evaluación de riesgos, centrándose específicamente en los riesgos relacionados con la sobrepesca, la destrucción de hábitats, el cambio climático, la contaminación y las especies invasoras. Se deben desarrollar programas regionales de marcado (convencional, acústico, emergente y por satélite) para las especies migratorias. Además, se deben evaluar los esfuerzos pesqueros, los cruceros exploratorios y el estado de las especies dentro del principio de precaución. Del mismo modo, los descartes deben evaluarse en términos de cantidad y composición. Se debe fomentar la investigación sobre aparejos para evitar o reducir las capturas incidentales. Es necesario considerar la evaluación de los resultados de las medidas de gestión, haciendo uso del programa de seguimiento científico y debe incluir todas las etapas, con el fin de apoyar y guiar el desarrollo de medidas de gestión eficaces.

32. Para el seguimiento científico de la pesca, la recopilación estandarizada de datos en los lugares de desembarque y en los mercados de pescado debería complementarse y completarse con programas de observación a bordo para recoger datos precisos sobre la pesca y la biología de las especies. Además, se deben distribuir a los pescadores cuadernos de a bordo adaptados a la pesca de condriktios. Se necesitaría el siguiente conjunto de datos:

- composición por especies de las capturas con distribución de frecuencias de longitud por sexo y fase de madurez;
- capturas retenidas por especies en número y peso;
- capturas descartadas en número y peso (junto con los motivos del descarte);
- especies liberadas en número (sexo, longitud cuando sea posible);
- especificaciones de los aparejos y de los buques y características de la travesía;
- datos sobre la ubicación y la profundidad de la pesca.

Además, se deben tomar muestras (vértebras, espinas dorsales) y conservarlas adecuadamente para determinar la edad, así como muestras de tejido para el análisis genético (ADN). La recopilación y el seguimiento de los datos también deberían mejorarse utilizando nuevas tecnologías para lograr mayor eficacia y precisión.

33. Los países mediterráneos deberían establecer o ampliar los programas de seguimiento, en particular el seguimiento científico, tanto a escala nacional como regional, para abarcar todo el mar Mediterráneo y recopilar datos cuantitativos estandarizados para estimar la densidad de peces (abundancia relativa). Además, estos programas deberían aprovechar herramientas innovadoras como el ADN ambiental (eDNA), los vídeos submarinos con cebo (BRUV), la ciencia ciudadana y el conocimiento ecológico local (LEK), fomentando un enfoque participativo que involucre activamente a todas las partes interesadas. Esto ayudaría a evaluar el estado de riesgo de las diversas especies.

34. Analizar los efectos socioeconómicos de las interacciones entre las especies de elasmobranquios y la pesca, incluidos los daños relacionados con las capturas incidentales, probar las

tecnologías de mitigación e identificar los obstáculos para su adopción, al tiempo que se desarrollan soluciones alternativas y medidas de compensación.

C.5. DESARROLLO DE CAPACIDADES/FORMACIÓN

35. Las Partes Contratantes deberían promover la formación de especialistas, funcionarios de pesca y gestores en el estudio y la conservación de los peces condricios. Con este fin, es importante identificar las iniciativas ya existentes y dar prioridad a la taxonomía, la biología de la conservación y las técnicas de seguimiento de los programas de investigación (véase el apartado anterior sobre investigación científica).

36. Los programas de formación también deberían centrarse en los métodos de recopilación de datos pesqueros y evaluación de poblaciones, la mitigación de las capturas incidentales y, en especial, el análisis de datos.

37. Promover iniciativas de desarrollo de capacidades que fomenten la inclusión mediante la participación de expertos, académicos, pueblos indígenas y comunidades locales, representantes de mujeres y jóvenes y otras partes interesadas pertinentes. Estos esfuerzos deben tener como objetivo garantizar la diversidad de perspectivas, la participación equitativa y la difusión efectiva del conocimiento en todos los sectores.

38. Proporcionar un apoyo institucional adecuado y promover actividades de desarrollo de capacidades a las Partes Contratantes en función de sus necesidades, en concreto, programas y talleres de formación, asistencia técnica y conocimientos y asesoramiento técnicos.

C.6. EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN DEL PÚBLICO

39. Para que las medidas de protección y conservación sean efectivas, se debe obtener el apoyo del público: a este respecto, (1) las campañas de información deben dirigirse a las autoridades nacionales, residentes, profesores, visitantes, pescadores recreativos y profesionales, sector mayorista/de mercado, pescadores deportivos, buceadores y cualquier otra parte interesada; (2) se deben producir materiales de publicación para presentar la historia vital y la vulnerabilidad de los condricios; y (3) se debe impartir un programa educativo sobre el tema a los escolares (incluidos nuevos enfoques y tecnologías de enseñanza, como la realidad virtual (3D-VR)).

40. Además, se deben publicar y distribuir ampliamente directrices para la observación de condricios entre los posibles observadores, como pescadores, navegantes, submarinistas, aficionados a los tiburones, etc., con el fin de que participen activamente en la conservación de los peces condricios.

41. En este proceso de educación y concienciación pública, se debe solicitar la ayuda de asociaciones y otros organismos implicados en la conservación de la naturaleza.

C.7. ESTRUCTURA DE COORDINACIÓN REGIONAL

42. Todas las acciones recomendadas anteriormente relacionadas con la protección y la conservación de las especies y sus hábitats, así como los programas de investigación y educación, deben supervisarse y aplicarse, con la mayor cooperación regional posible entre todos los países que operan en la cuenca mediterránea.

43. Estas acciones deben llevarse a cabo en cooperación con otras organizaciones regionales de pesca (por ejemplo, la CGPM o la ICCAT) y con su apoyo, estableciendo memorandos de entendimiento cuando sea necesario. También deberían participar las organizaciones no gubernamentales, las asociaciones y los organismos nacionales para el medio ambiente, así como

otros acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente pertinentes, como la CITES, la CMS, el memorando de entendimiento sobre los tiburones y el Convenio de Berna.

44. La aplicación del presente Plan de Acción se coordinará a escala regional por la Secretaría del Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM) a través del Centro de Actividades Regionales para las Zonas Especialmente Protegidas (SPA/CAR). Las principales funciones de la estructura de coordinación consistirán en:

- favorecer y apoyar la recopilación de datos y la publicación y difusión de los resultados a escala mediterránea;
 - promover la elaboración de inventarios de especies y zonas de importancia para el medio marino mediterráneo;
 - promover la cooperación transfronteriza;
 - la elaboración de informes sobre los avances en la implementación del Plan de Acción, que se presentarán a la Reunión de Coordinadores Nacionales para el SPA/BD y a las reuniones de las Partes Contratantes;
 - organizar reuniones de expertos sobre temas específicos relacionados con los condrictios mediterráneos y cursos de formación;
 - promover la revisión del estado de las especies y la pesca por parte de las organizaciones pertinentes;
 - un año después de la adopción del Plan de Acción, coordinar la organización de un simposio mediterráneo con el objetivo de definir el estado de los conocimientos sobre los peces condrictios y hacer un balance de los avances realizados en la aplicación del Plan de Acción;
- cinco años después de la presente actualización del Plan de Acción, organizar una reunión para revisar los avances de este y proponer una revisión si fuera necesario. El SPA/CAR fomentará el trabajo complementario realizado por otras organizaciones internacionales con objetivos similares, promoviendo los esfuerzos de colaboración y evitando posibles duplicaciones.

45. Las iniciativas destinadas a garantizar la aplicación del actual Plan de Acción, en particular en aguas internacionales, deben promoverse y alinearse con la aplicación del Marco Mundial de la Diversidad Biológica de Kunming-Montreal, las modalidades del CDB sobre las zonas marinas de importancia ecológica o biológica (EBSA), la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) y el Acuerdo de la CNUDM sobre la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica Marina de las Zonas Situadas Fuera de la Jurisdicción Nacional (BBNJ).

46. Establecer o mejorar una red y actualizar continuamente el directorio de expertos nacionales, regionales e internacionales en peces condrictios.

47. Mejorar la coordinación y la colaboración a escala nacional y regional, entre las Partes Contratantes, las instituciones regionales, las Secretarías de los Convenios, los asociados y socios de los Planes de Acción, los pueblos indígenas y las comunidades locales, los representantes de las mujeres y los jóvenes y otras partes interesadas, iniciativas, redes y asociaciones pertinentes, al tiempo que se abordan las lagunas en la cobertura geográfica y temática.

48. Mejorar la contribución a los esfuerzos para identificar y facilitar las asociaciones con posibles organismos de financiación, incluidas las instituciones financieras internacionales, los donantes y otras organizaciones pertinentes, promoviendo las propuestas de investigación existentes y nuevas desarrolladas en el marco de este Plan de Acción.

D. PARTICIPACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN

49. La implementación del presente Plan de Acción es responsabilidad de las autoridades nacionales de las Partes Contratantes. Las Partes deben facilitar la coordinación entre sus departamentos nacionales, medioambientales y pesqueros para garantizar la aplicación de las

actividades dirigidas a las especies de condriccios protegidas y no protegidas. Se invita a las organizaciones u organismos interesados a que se asocien a la labor de implementación del presente Plan de Acción. En sus reuniones ordinarias, las Partes Contratantes podrán, a propuesta de la Reunión de Coordinadores Nacionales para el SPA/BD, otorgar la condición de «Asociado del Plan de Acción» a cualquier organización o laboratorio que lo solicite y que lleve a cabo o apoye (financieramente o de otro modo) la realización de acciones concretas (conservación, investigación, etc.) que puedan facilitar la implementación del presente Plan de Acción, teniendo en cuenta las prioridades recogidas en el mismo. Las ONG pueden presentar sus solicitudes directamente al CAR/SPA.

50. La estructura de coordinación establecerá un mecanismo de diálogo periódico entre los asociados del Plan de Acción y, cuando sea necesario, organizará reuniones a tal efecto. El diálogo debe llevarse a cabo principalmente por vía electrónica, incluidas las reuniones virtuales y el correo electrónico.

E. TÍTULO DE SOCIO DEL PLAN DE ACCIÓN

51. A fin de fomentar y recompensar las contribuciones externas al Plan de Acción, las Partes Contratantes podrán, en sus reuniones ordinarias, otorgar el título de «Socio del Plan de Acción» a cualquier organización (gubernamental, ONG, económica, académica, etc.) que tenga en su haber acciones concretas que puedan ayudar a proteger a los peces condriccios en el Mediterráneo. Durante sus reuniones ordinarias, las Partes Contratantes podrán, por recomendación de la reunión de Coordinadores Nacionales para el SPA/BD, otorgar la condición de «Socio del Plan de Acción» a cualquier organización o laboratorio que lo solicite. Dicho estatus se otorgará a quienes lleven a cabo o apoyen (financieramente o de otro modo) acciones concretas (como conservación, investigación, etc.) que contribuyan a la implementación del presente Plan de Acción, en línea con sus prioridades. Las condiciones y los criterios para la concesión del título de socio del plan de acción regional se describen en el Anexo VI de la decisión IG.26/5 .

F. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

52. En cada una de sus reuniones, los Coordinadores Nacionales para SPA/BD evaluarán los avances realizados en la aplicación del Plan de Acción sobre la base de los informes nacionales y de un informe elaborado por el SPA/CAR sobre la aplicación a escala regional. A la luz de esta evaluación, la Reunión de los Coordinadores Nacionales para SPA/BD propondrá recomendaciones que se presentarán a las Partes Contratantes y, si es necesario, sugerirá ajustes al calendario que figura en el Anexo del Plan de Acción.

CALENDARIO DE APLICACIÓN PARA EL PERÍODO 2025-2030

ACCIONES	CALENDARIO	POR QUIÉN
Herramientas		
1. Establecer o mejorar una red y actualizar continuamente el directorio de expertos nacionales, regionales e internacionales en peces condricios. (cf. art. 47 de C.7 «Estructura de coordinación regional»)	(2025-2030)	SPA/CAR, Secretaría del MdE sobre tiburones de la CMS, SSG de la UICN, grupos de trabajo sobre tiburones de las OROP
2. Mejorar y promover el uso de las fichas de identificación sobre el terreno existentes. (cf. art. 19 de C.2. «Gestión de la pesca»)	(2025-2030)	Partes Contratantes y OROP
3. Promover el uso del manual de la CGPM (2019) «Seguimiento de las capturas incidentales de especies vulnerables en el mar Mediterráneo y el mar Negro: metodología para la recogida de datos» (Monitoring the incidental catch of vulnerable species in the Mediterranean and the Black Sea: methodology for data collection) (cf. art. C.2. «Gestión de la pesca»)	(2025-2030)	Partes Contratantes
4. Formalizar/reforzar la presentación simultánea de los datos de capturas, capturas incidentales y descartes anualmente a la CGPM de acuerdo con el MRRD (Marco de Referencia de Recopilación de Datos). (cf. art. 32 de C.4. «Investigación científica y seguimiento»)	Cada año	Partes Contratantes
5. Campañas de información y publicación de materiales para la concienciación pública (cf. art. 13.11. de B «Prioridades» y cf. art. 39 de «Educación y concienciación pública»)	(2025-2030)	SPA/CAR
6. Publicar y difundir directrices para reducir la presencia de especies sensibles en las capturas incidentales y liberarlas en caso de captura, y promoverlas en los idiomas pertinentes para garantizar una amplia accesibilidad. (cf. art. 22 de C.2 «Gestión de la pesca»)	(2025-2030)	CCP/CCR y OROP
7. Actualizar y promover protocolos y programas para mejorar la recopilación y el análisis de datos con objeto de contribuir a las iniciativas regionales de evaluación de poblaciones. (cf. art. C2 «Gestión de la pesca» y 29 de C.4. «Investigación científica y seguimiento»)	Acción continua (2025-2029)	Agencias nacionales y regionales y órganos consultivos, CEM, CGPM y FAO.
8. Manual de formación sobre ecobiología de peces cartilaginosos (taxonomía, determinación de parámetros biológicos, identificación y seguimiento de pesquerías y hábitats críticos, conservación, etc.) (cf. art. 29 de C.6 «Educación y concienciación pública»)	Lo antes posible	SPA/CAR

ACCIONES	CALENDARIO	POR QUIÉN
9. Programas de desarrollo de capacidades y formación en biología de peces cartilaginosos (cf. art. 14.11. y 14.12 de B «Prioridades», cf. art. 35, 36, 37, 38 de C.6 «Desarrollo de capacidades/formación» y cf. art. 39, 41 de C.6 «Educación y concienciación pública»)	Lo antes posible	SPA/CAR, Partes Contratantes, OROP, CGPM, FAO.
10. Simposio sobre peces condriictios del Mediterráneo (cf. art. C.7 «Estructura de coordinación regional»)	Un año después de la adopción	SPA/CAR
11. Reunión para revisar los avances realizados en el Plan de Acción (cf. art. 52 de C.7 y art. F «Evaluación de la implementación y revisión del Plan de Acción»)	5 años después de la adopción	SPA/CAR
Procesos legales		
12a. Protección legal establecida para las especies en peligro de extinción, recomendada en este Plan de Acción, identificada por país (especies incluidas en el Anexo II del Protocolo SPA/BD) 12b. Evaluación urgente del estado de las especies con datos insuficientes, recomendada en este Plan de Acción (evaluada por la UICN) (cf. art. 14.1. de B «Prioridades»; C.1 «Protección»)	Lo antes posible	Partes Contratantes
13. Protección legal para prohibir el «cercenamiento de las aletas» de acuerdo con la recomendación de la CGPM (CGPM/42/2018/2) (cf. art. 14.1 de B «Prioridades» y cf. art. 26 de C.2 «Gestión de la pesca»)	Lo antes posible	Partes Contratantes
14. Protección legal que aborde medidas de mitigación adicionales para la conservación de los elasmobranquios en el mar Mediterráneo, de acuerdo con la recomendación de la CGPM (CGPM/44/2021/16) (cf. art. 14.2 de B «Prioridades»)	Lo antes posible	Partes Contratantes
15. Protección legal que aborde el plan de acción para supervisar y mitigar las interacciones entre la pesca y las especies vulnerables en el Mediterráneo y el mar Negro de acuerdo con la resolución de la CGPM (CGPM/46/2023/4) (cf. art. 14.3 de B «Prioridades»)	Lo antes posible	Partes Contratantes
16. Hábitats críticos identificados, legalmente protegidos, restaurados y supervisados, en cuanto se identifiquen. (cf. art. 14.7. B «Prioridades» y cf. art. 27 y 28 C.3 «Hábitats críticos y medio ambiente»)	Lo antes posible	Partes Contratantes
17. Aplicar medidas basadas en la evaluación de los impactos de las artes de pesca y promover la adopción de artes de pesca alternativas para minimizar las capturas incidentales y mejorar las prácticas sostenibles. (cf. art. 25 de C.2 «Gestión de la pesca»)	Lo antes posible	Partes Contratantes

ACCIONES	CALENDARIO	POR QUIÉN
18. Establecer y promover planes o estrategias nacionales, subregionales y regionales para las especies de peces cartilaginosos (principalmente las enumeradas en los Anexos II y III). (cf. art. C.2 «Gestión de la pesca»)	Acción continua (2025-2030)	Partes Contratantes, SPA/CAR, CGPM, CMS
19. Facilitar la aplicación de medidas legales destinadas a establecer un sistema para la aplicación del control de la pesca en aguas internacionales, como la extensión del programa MEDITS a todos los países mediterráneos (Mediterranean International Trawl Survey). (cf. art. 48 de C.7 «Estructura de coordinación regional»)	(2025-2030)	Partes Contratantes, SPA/CAR, CGPM, CMS y UE
20. Supervisar y mitigar las interacciones entre la pesca y las especies de elasmobranquios vulnerables en el mar Mediterráneo. (cf. art. 14.2 de B «Prioridades»)	(2025-2030)	Partes Contratantes, Organización Internacional, CGPM, FAO
Seguimiento y recopilación de datos		
21. Establecer programas de investigación, en particular programas científicos, principalmente sobre la biología, la ecología y la dinámica de las poblaciones de las principales especies identificadas por los países (cf. art. C. 4 «Investigación científica y seguimiento»)	(2025-2030)	Partes Contratantes
22. Apoyar la creación de bases de datos centralizadas o alimentar las existentes (DCRF, MEDLEM, etc.) (cf. art. C.7 «Estructura de coordinación regional»)	(2025-2030)	Partes Contratantes y SPA/CAR
23. Inventario de hábitats críticos (zonas de apareamiento, desove y cría) (cf. art. 14.7. B «Prioridades» y cf. art. 27 y 28 C.3 «Hábitats críticos y medio ambiente»)	Lo antes posible	Partes Contratantes
24. Promover la conectividad de los hábitats e identificar y proteger los corredores ecológicos entre hábitats críticos. (cf. art. 30 de C. 3 «Hábitats críticos y medio ambiente»)	(2025-2030)	Partes Contratantes y OROP
25. Promover las propuestas de investigación existentes y nuevas desarrolladas en el marco del Plan de Acción del CAR/SPA ante los organismos de financiación (cf. art. C. 4 «Investigación científica y seguimiento» y cf. art. C.7 «Estructura de coordinación regional»)	(2025-2030)	SPA/CAR, PC, socios de AP
26. Promover el programa sobre ciencia ciudadana y conocimiento ecológico local (LEK) en la recopilación y el seguimiento de datos. (cf. art. 33 de C. 4 «Investigación científica y seguimiento»)	(2025-2030)	Partes Contratantes, OROP
27. Analizar los efectos socioeconómicos de las interacciones entre las especies de elasmobranquios y la pesca. (cf. art. 34 de C. 4 «Investigación científica y seguimiento»)	(2025-2030)	Partes Contratantes, organizaciones internacionales

ACCIONES	CALENDARIO	POR QUIÉN
28. Promover programas, en particular de carácter científico, sobre la situación de las capturas incidentales para proponer medidas de atenuación del fenómeno. Dichos programas deben desarrollarse con observadores a bordo y un enfoque multispecífico. (cf. art. 32 de C. 4 «Investigación científica y seguimiento»)	(2025-2030)	SPA/CAR, PC, socios de AP
29. Aumentar el cumplimiento de las obligaciones de recopilar y presentar a la FAO y a la CGPM datos sobre las capturas comerciales y las capturas incidentales de especies concretas, incluido un mayor uso de observadores. (cf. art. de C.7 «Estructura de coordinación regional»)	(2025-2030)	Partes Contratantes
30. Apoyar la participación de expertos en las OROP y en otras reuniones y talleres pertinentes a fin de compartir conocimientos y desarrollar capacidades para la recopilación de datos, la evaluación de las poblaciones y la mitigación de las capturas incidentales. (cf. art. C.5 «Desarrollo de capacidades/formación»)	Lo antes posible	Partes Contratantes, OROP, SPA/CAR
Procedimientos de gestión y evaluación		
31. Revisar continuamente los datos y realizar nuevos estudios para aclarar el estado de las especies de condriktios del Mediterráneo, centrándose en las endémicas y en las especies evaluadas como deficientes en datos o casi amenazadas (cf. art. 14.4 de B «Prioridades»; 15 de C.1 «Protección»; 31 de C.4 «Investigación científica y seguimiento»)	(2025-2030)	Organizaciones internacionales
32. Desarrollar y adoptar planes nacionales para los tiburones donde aún no existan. (cf. art. C.1 «Protección», C.2. «Gestión de la pesca» y C.3 «Hábitats críticos y medio ambiente»).	(2025-2030)	Partes Contratantes
33. Identificar otras medidas técnicas y de gestión para minimizar las capturas incidentales y la mortalidad de los tiburones en las pesquerías que afectan a los peces cartilaginosos. (cf. art. 14.5 de B «Prioridades»)	(2025-2030)	Partes Contratantes y OROP
34. Identificar y abordar medidas de mitigación para la conservación de los peces cartilaginosos en el mar Mediterráneo (cf. art. 15 de C.1. «Protección»)	(2025-2030)	Partes Contratantes
35. Evaluar los impactos de las artes de pesca y promover la adopción de artes de pesca alternativas para minimizar las capturas incidentales y mejorar las prácticas sostenibles. (cf. art. 25 de C.2. «Gestión de la pesca»)	(2025-2030)	Organizaciones internacionales, OROP, CGPM, FAO

Anexo III

Estrategia regional para la conservación de la foca monje en el Mediterráneo

Índice

1. Introducción y justificación	1
2. La estrategia	8
2.1. Visión	8
2.2. Objetivos	8
2.3. Metas, objetivos y metas de los objetivos	8
3. Revisión de la estrategia	20
4. Referencias	20

Lista de abreviaturas

PA: Plan de Acción

ISPRA: Istituto Nazionale Italiano di Protezione e Investigación Ambiental (Italia).

IMAP: Programa de evaluación y vigilancia integradas

UICN/SSC: Unión Internacional para la conservación de la naturaleza/Comisión de supervivencia de especies

MSA: Alianza por la foca monje.

MSAC: Comité asesor de la foca monje.

MedCEM: Centro Mediterráneo de Monitorización Ambiental

MOm: Sociedad Helénica para el Estudio y la Protección de la Foca Monje (Grecia).

NECCA: Agencia de Medio Ambiente Natural y Cambio Climático (Grecia)

PNUMA/MED: Plan de Acción para el Mediterráneo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

ER: Estrategia regional para la conservación de la foca monje en el Mediterráneo

SPA/RAC: Centro de Actividades Regionales para las Zonas Especialmente Protegidas (Túnez).

1. Introducción y justificación

1. En 1988, las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona adoptaron un Plan de Acción para la gestión de la foca monje (PA). A este le siguió la adopción de la «Estrategia regional para la conservación de la foca monje del Mediterráneo (2014-2019)» (RS, por sus siglas en inglés) en el año 2013. La COP 19 del Convenio de Barcelona adoptó una nueva ER actualizada (2020-2025) mediante la Decisión IG.24/7 de 2019.
2. Este nuevo borrador de la ER, al igual que los anteriores, elaborado por el Centro de Actividades Regionales para las Zonas Especialmente Protegidas (SPA/RAC) en 2013⁷ y 2019⁸, respectivamente, difiere del «Plan de Acción para la gestión de la foca monje del Mediterráneo (*Monachus monachus*)» del Convenio de Barcelona (UNEP-MAP-RAC/SPA 2003a) principalmente en lo que respecta a su método, considerando que el antiguo plan de acción sigue siendo válido en lo que respecta a sus contenidos y principios generales⁹.
3. Como en el caso de las dos versiones anteriores, esta ER actualizada sigue las directrices detalladas en el manual para la construcción de Estrategias de Conservación de Especies (UICN/SSC 2008). Por tanto, está estructurada en torno a los siguientes elementos:
 - a. una **visión**, con **metas** y **objetivos** asociados que son SMART¹⁰;
 - b. los **objetivos** necesarios para alcanzar las metas dentro del plazo establecido, con las **metas SMART asociadas**.
4. El principal problema que se ha encontrado al plantear una estrategia a escala regional se debe a la gran diversidad del estado de conservación de las focas monje en las diferentes partes del Mediterráneo y, en consecuencia, a las enormemente distintas prioridades y responsabilidades que recaen en los distintos estados del área de distribución de la foca monje.
5. Para hacer frente a este desafío, los países mediterráneos se asignaron a los siguientes tres grupos (Figura 1 y Tabla 1):
 - A. países en los que se ha constatado la cría de focas monje después del año 2017¹¹;
 - B. países donde no se ha observado la cría de focas monje, pero se han notificado avistamientos repetidos de focas monje (>3) desde 2017;
 - C. países donde no se ha constatado la cría de focas monje y se han notificado avistamientos muy raros o nulos de focas monje (≤3) desde 2017.
6. Con respecto a la versión anterior, dos países han cambiado de grupo:
 - Croacia, donde prácticamente no se han notificado avistamientos de focas monje en los últimos años, a excepción de un par de avistamientos por casualidad en 2022, ha pasado del Grupo B al Grupo C.
 - Siria, donde entre 2001 y 2023 se notificaron 34 avistamientos de focas monje mediterráneas (17 de ellos entre 2017 y 2023) en siete lugares distintos a lo largo de la costa norte de Siria (Ibrahim et al., 2024). De esas 34 observaciones, a excepción de dos individuos muertos (uno asesinado por un disparo), todos los individuos estaban vivos y se desplazaban nadando de forma rutinaria. Las observaciones se concentraron en la zona que se extiende desde Ras Al Bassit hasta Oum Al Tiur (nueve cuevas) y en la que se extiende desde Burj Islam hasta Slaib Al Turkman (siete cuevas). Sin embargo, estos datos deben interpretarse con cierta cautela, ya que solo tres de esos informes están respaldados con pruebas fotográficas. Así pues, Siria ha pasado del Grupo C al Grupo B.

⁷ https://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_monackus/monk_seal_strategy.pdf

⁸ https://www.rac-spa.org/sites/default/files/action_plans/strategie_phoque_en.pdf

⁹ Con pocas excepciones; por ejemplo, en lo que respecta al conocimiento de la especie, que ya no es tan limitado como lo era en 1988 (art. 3), y al hecho de que la opinión científica ya no está dividida en lo que respecta a las estrategias de conservación (art. 4).

¹⁰ Específico, medible, alcanzable, relevante y con plazos definidos.

¹¹ Se seleccionó el año 2017 como criterio para separar el presente de las evaluaciones de los países descritas en la primera y segunda ER, respectivamente.

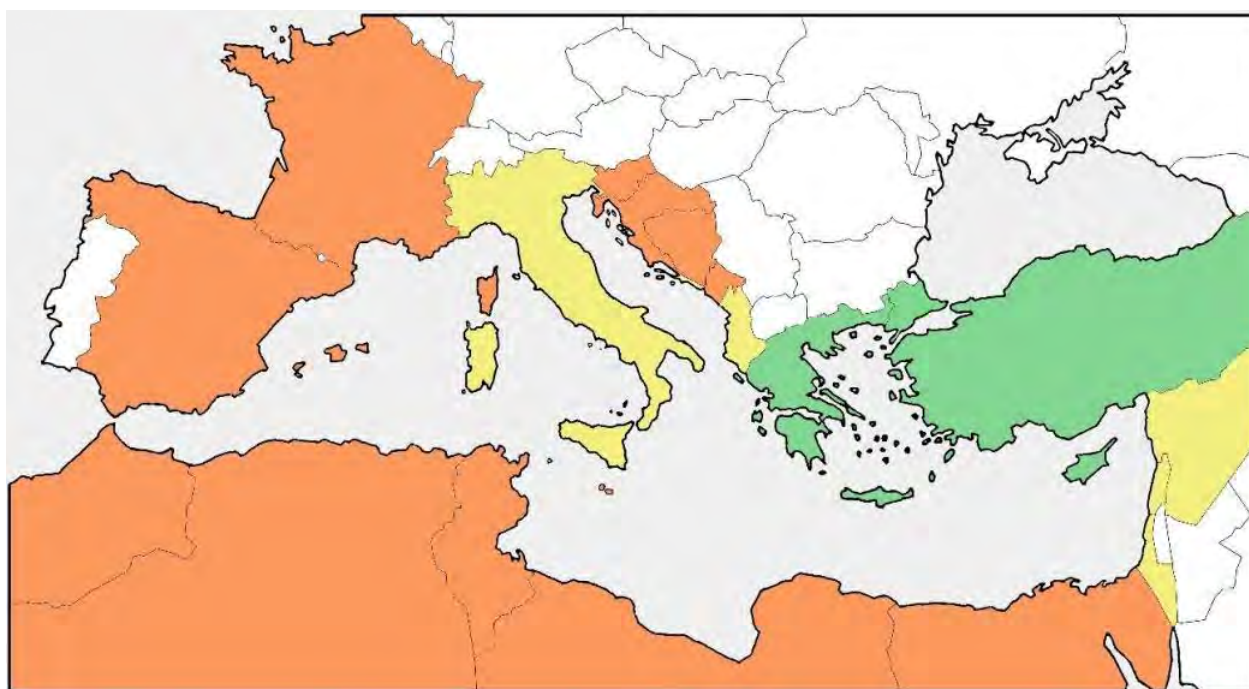


Figura 1. Estado de conservación de la foca monje por país (revisado para esta ER actualizada). Verde: países del «Grupo A» (donde se ha constatado la cría de focas monje después del año 2017). Amarillo: países del «Grupo B» (donde no se ha constatado la cría de focas monje, pero se han notificado avistamientos repetidos de focas monje (>3) desde 2017). Tostado: países del «Grupo C» (donde no se ha observado la cría de focas monje y se han notificado avistamientos muy raros o nulos de focas monje (≤ 3) desde 2017).

7. Somos conscientes de que los indicadores anteriores son aproximados (por ejemplo, las focas monje pueden estar presentes en un lugar aunque no se avisten, ya que depende de la presencia de observadores y los animales pueden tener comportamientos muy discretos; es posible que no se reproduzcan en algunos países por falta de hábitat de reproducción, pero puede haber una presencia saludable de animales en ese país; etc.). Sin embargo, los indicadores anteriores están concebidos para distinguir a los países en categorías principales en función de su importancia actual para las focas monje, lo que implica diferentes tipos de acciones.

8. Los países del Grupo A son aquellos donde la acción es más urgente, porque en este momento son nuestra mejor esperanza para la supervivencia de la especie. Estos países albergan poblaciones reproductoras residentes de focas monje y la mayor parte de la población de la especie.

9. Los países del Grupo B son importantes, porque los registros actuales de avistamiento de focas monje sugieren el potencial de supervivencia y expansión de la especie en áreas más allá de las fronteras de los países del Grupo A. Los países del Grupo B pueden tener hábitats costeros críticos para la foca monje que probablemente se recolonizarán y podrían resultar en núcleos de cría residentes si las condiciones son favorables (como lo demuestran las frecuentes apariciones de focas monje en muchos lugares).

10. Los países del Grupo C también son importantes porque, aunque se caracterizan por la rara presencia de focas monje, contienen hábitats críticos históricos de focas monje. El restablecimiento de la presencia de la foca monje será más probable si las acciones en los países cercanos del Grupo B tienen éxito y si las condiciones ambientales en el hábitat crítico histórico se vuelven favorables. A falta de mecanismos de recopilación de datos para los avistamientos de focas monje, algunos países, de los que se sabe albergan focas y condiciones medioambientales adecuadas en el pasado reciente, pueden clasificarse actualmente como Grupo C.

11. Para cumplir con la visión, esta estrategia actualizada identifica cuatro objetivos. El primer objetivo se refiere a la creación de una estructura de apoyo a la conservación a escala internacional, mientras que los otros tres objetivos se refieren a cada uno de los tres grupos a los que se han asignado los distintos países.

Tabla 1: Resumen de la presencia de la foca monje en los diferentes países mediterráneos. Los países se subdividieron de la siguiente manera: Verde: países del «Grupo A» (donde se ha constatado la cría de focas monje después del año 2017). Amarillo: países

del «Grupo B» (donde no se ha constatado la cría de focas monje, pero se han notificado avistamientos repetidos de focas monje (>3) desde 2017). Tostado: países del «Grupo C» (donde no se ha constatado la cría de focas monje y se han notificado avistamientos muy raros o nulos de focas monje (≤ 3) desde 2017). El «Grupo C» incluye países donde se han recopilado pocos o ningún dato al menos desde 2017, lo que implica que las focas monje podrían estar presentes con más frecuencia, si bien no hay información disponible.

País	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Referencias/fuentes de datos	Notas
Albania				UNEP-MAP-RAC/SPA 2003b, UNEP-MAP-RAC/SPA 2005, Anon. 2012; Bundone <i>et al.</i> 2019, 2021, 2022; Bakiu y Cakalli 2018; Karamanlidis 2024	Se han notificado avistamientos de individuos solos y de dos individuos en los últimos 15 años y se han registrado evidencias del uso de cuevas recientemente. Nacimiento de una cría en 2019 que sobrevivió a los primeros dos meses de vida. Se debe considerar que la especie se ha restablecido de manera efectiva, al menos desde la frontera de Albania hasta Grecia, al norte de la bahía de Vlorë.
Argelia				UNEP-MAP-RAC/SPA 2006	La cría de foca reportada en 2006 no era <i>M. monachus</i> (Bouderbala <i>et al.</i> 2007). No hay informes recientes confirmados
Bosnia y Herzegovina					No hay informes recientes.
Croacia				Antolovic <i>et al.</i> 2007; Gomercic <i>et al.</i> 2011; Bundone <i>et al.</i> 2019	2000-2014: 300 avistamientos individuales notificados. Solo UNA hembra adulta ha estado habitando el área de Kvarner. Apareció en la zona en junio de 2005 y murió en agosto de 2014 (los datos deben tomarse con precaución, ya que estos avistamientos se atribuyeron a un número limitado de animales). Prácticamente no se han notificado avistamientos de focas monje en los últimos años, a excepción de dos avistamientos por casualidad en 2022 confirmados por fotografía/vídeo en Croacia (tanto en julio como en octubre de 2022): en el Parque Nacional de Mljet ¹² , por un guardabosques, y en Danče por un pescador recreativo ¹³ .
Chipre				Gucu <i>et al.</i> 2009a; UNEP/MAP/RAC/SPA 2011; Karamanlidis 2024; Marcou 2015; Nicolau <i>et al.</i> , 2021 ; Marcou y Nicolaou 2023	Evidencia de actividades de reproducción en la costa norte (2006-2007) y en la costa sur (desde 2009). Durante 2009-2024 aumentó el número de avistamientos de focas y el nacimiento de varias crías.

¹² Foca monje mediterránea avistada tras 40 años en las aguas del parte nacional de Mljet <https://np-mljet.hr/mediterranean-monk-seal-after-40-years-spotted-in-the-waters-of-np-mljet/?lang=en>

¹³ <https://youtu.be/jehVIh6JWjE?si=nJO-yZj5TRppZDGj>

País	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Referencias/fuentes de datos	Notas
Egipto				Notarbartolo di Sciara and Fouad 2011	Se observó un solo individuo en 2011. No hay avistamientos recientes.
Francia				UNEP-MAP-RAC/SPA 1994	No hay informes recientes.
Francia - Córcega				Datos almacenados en la Oficina de Medio Ambiente de Córcega	Se notificaron avistamientos individuales en 2007 y 2011
Grecia				Karamanlidis 2024; Notarbartolo di Sciara <i>et al.</i> 2009; Panou 2009; Plan de Acción Nacional para la foca monje mediterránea (Decisión Ministerial Conjunta ΥΠΕΝ/ΔΤΦΠΒ/95178/2431/5-9-2024 ¹⁴)	Las focas monje mediterráneas en Grecia están ampliando su área de distribución y aumentando en número. Su hábitat marino incluye casi toda la costa del país hasta una profundidad de 200 m. Grecia alberga a más del 50 % de la población mundial de la especie.
Israel				Scheinin <i>et al.</i> 2011; Bundone <i>et al.</i> 2016; Bundone <i>et al.</i> 2019; Roditi-Elasar <i>et al.</i> 2021, comunicación personal; Rabou <i>et al.</i> 2023	Más de 80 registros de avistamiento de individuos (2010-2020), dos individuos distintos observados en 2010. La foca monje «Yulia», avistada por primera vez como adulta joven en Turquía, también conocida como Tuğra/Gülgez en Turquía, fue vista por 2007 en una playa abierta en Israel e incluso en la Franja de Gaza en mayo de 2023, y luego se volvió a ver en Israel en mayo de 2024 y al norte de Beirut, Líbano, en julio de 2024.
Italia				Registros del ISPRA de los programas de seguimiento in situ y de la base de datos nacional de avistamientos.	Avistamientos individuales validados notificados para los años: 2010-2012, 2014-2015, 2017-2023. Uso de cuevas in situ observado a través de la monitorización: 2011-2013, 2016-2017, 2020, 2022-2023. Una cría de foca viva varada, pero no se ha observado directamente el parto, la lactancia ni el uso de la costa o la cueva por parte de las parejas madre-cría. El estado actual de la especie en la Lista Roja nacional es de «datos deficientes» debido a la dificultad de establecer una estimación global de la población nacional.
Líbano				Anon. 2010; Karamanlidis 2024; Khatib 2016; SPA/RAC-UNEP/MAP, 2020 Datos almacenados en la Sociedad para la Protección de la Naturaleza del Líbano	Se notificaron avistamientos de animales individuales: 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017; se observó una foca preñada muerta en 2015; 47 avistamientos de focas monje registrados entre 2003 y

¹⁴ El Plan de Acción Nacional para la foca monje mediterránea (*Monachus monachus*) se publicó en septiembre de 2024 en el Boletín Oficial y fue preparado por la Sociedad Helénica para el Estudio y la Protección de la foca monje (MOM). <https://search.et.gr/el/fek/?fekId=770812>

País	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Referencias/fuentes de datos	Notas
					2020 desde Beirut hasta Trípoli, en el norte del Líbano. Informes recientes sobre la presencia de focas monje en la cueva de focas de Amchit ¹⁵ ; SPA/RAC 2024 por Fatfat; No hay evidencias de crías con éxito.
Libia				Hamza et al. 2003, UNEP-MAP RAC/SPA 2003b, UNEP-MAP RAC/SPA 2012; Alfaghi et al. 2013	25 avistamientos notificados por pescadores entre 1998 y 2002 En marzo de 2012, se encontró una foca monje del Mediterráneo hembra de 60 kg, de unos seis meses de edad, enredada en una red de pesca cerca de la isla de Elba. Se notificaron otros dos individuos muertos en 2023.
Malta				UNEP-MAP-RAC/SPA 2003b	Un informe reciente, en el que <i>Dive Systems Malta</i> capturó algunas imágenes en la costa suroeste de Malta a principios de julio de 2024. ¹⁶
Mónaco					No hay informes recientes. Ha desaparecido el hábitat de la foca monje.
Montenegro				Panou et al. 2017, 2023	Un total de 14 avistamientos individuales entre 1985 y 2010 a lo largo de la costa del país pueden ser indicativos de movimientos de animales desde países vecinos. Más de 25 cuevas adecuadas. Un espécimen joven, registrado por MedCEM en agosto de 2023 ¹⁷ . También se registraron avistamientos en Ulcinj y de nuevo en septiembre de 2024 en Bar (diferentes ubicaciones).
Marruecos				UNEP-MAPRAC/SPA 2003b, Mo et al. 2011; Bundone et al. 2019	Más de 90 avistamientos notificados por pescadores entre 2000 y 2005, un avistamiento en 2006 (isla de Chafarinas)
Eslovenia				UNEP-MAP-RAC/SPA 2003b	No hay informes.
España				Anon. 2008, Font y Mayol 2009; Karamanlidis 2024.	Individuo avistado en 2008. Más avistamientos en 2009. Posiblemente extinta, detección a través de eDNA, sin avistamientos recientes
Siria				Gucu 2004, Jony e Ibrahim 2006, Mo et al. 2003; Ibrahim et al. 2024	Entre 2001 y 2023, se notificaron 34 avistamientos de focas monje mediterráneas (solo tres con pruebas fotográficas) en nueve lugares distintos a lo largo de la costa norte de Siria. Se concentraron en la zona que se

¹⁵ https://www.instagram.com/reel/DBQkDqvMRsk/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA

¹⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=OuurntREzw0>

¹⁷ <https://medpan.org/en/news/exceptional-filmed-observation-monk-seal-montenegro>

País	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Referencias/fuentes de datos	Notas
					extiende desde Ras Al Bassit hasta Oum Al Tiur (nueve cuevas) y en la que se extiende desde Burj Islam hasta Slaib Al Turkman (siete cuevas).
Túnez				S. Guelloz, comunicación personal	Se notificaron avistamientos individuales: 2007, 2011 (archipiélago de La Galite)
Turquía				Güçlüsoy <i>et al.</i> 2004; Gucu <i>et al.</i> 2009b; Karamanlidis <i>et al.</i> 2023; Karamanlidis 2024; Ok, M. y Kırac, C. O. (2023). <i>Tamaño de la población actualizado y estado de la foca monje del Mediterráneo en Turquía</i> [Documento de trabajo no publicado]. METU Institute of Marine Science, Mersin, Turquía y Underwater Research Society – Mediterranean Seal Research Group, Ankara, Turquía. (Contribución a Karamanlidis, A. A., Dendrinis, P., Fernandez de Larrinoa, P., Kırac, C. O., Nicolaou, H. y Pires, R. (2023). <i>Monachus monachus</i>. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2023, e.T13653A238637039. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T13653A238637039.en); Dede, A., Tonay, A. M., Gönülal, O., Güreşen, S. O. y Öztürk, B. (2025). Monitorización con cámaras trampa del comportamiento de las focas monje mediterráneas en la isla de Gökçeada, en el norte del mar Egeo. <i>Regional Studies in Marine Science</i>, 87, 104224. https://doi.org/10.1016/j.rsma.2025.104224	El número de focas monje mediterráneas en Turquía se ha estimado en 76-140 individuos, incluidos 42-120 individuos maduros. Al igual que en la vecina Grecia, se considera que su hábitat marino incluye la mayor parte de la costa del país hasta una profundidad de 200 m. Recientemente, también se ha informado de la presencia de algunos individuos en el mar de Mármara. Además, el año pasado se realizó un estudio en el norte del mar Egeo.

2. La estrategia

2.1. Visión

(Tal y como se indicó en la primera versión de la estrategia regional en 2013 y sigue siendo válida)

12. Durante las próximas dos décadas, se considerará que se ha producido la recuperación ecológica de las focas monje en el Mediterráneo cuando se hayan establecido múltiples colonias en todos los hábitats principales de su área de distribución histórica, interactuando de manera ecológicamente significativa con el conjunto más completo posible de otras especies e inspirando y conectando culturas humanas.

2.2. Objetivos

13. **Objetivo 1.** Los estados del área de distribución del Mediterráneo implementan esta estrategia en cumplimiento de la visión por medio del desarrollo y adopción rápidos de políticas nacionales y marcos administrativos apropiados, y con el apoyo efectivo y coordinado de las organizaciones internacionales pertinentes y la sociedad civil.

14. **Objetivo 2.** Los núcleos de cría de focas monje en lugares ubicados en países del «Grupo A» están protegidos de manera efectiva de las matanzas deliberadas y accidentales, la degradación del hábitat y las perturbaciones humanas, que hace posible que el número de focas en dichos sitios aumente y las focas puedan dispersarse y recolonizar las áreas circundantes.

15. **Objetivo 3.** La presencia de focas monje en los lugares donde se ven de forma repetida hoy en día en los países del «Grupo B» se establece de forma permanente y se reanuda la cría. Los países del «Grupo B» pasan a formar parte del «Grupo A».

16. **Objetivo 4.** Se notifica la presencia de focas monje de forma repetida en el hábitat histórico de la especie en los países del «Grupo C», y estos países del «Grupo C» pasan al «Grupo B». Una vez que cambien de grupo todos los países del «Grupo C», se eliminará el Grupo C.

2.3. Metas, objetivos y metas de los objetivos

Objetivo 1. Implementación de la estrategia.

17. Los estados del área de distribución del Mediterráneo implementan esta estrategia en cumplimiento de la visión a través del desarrollo y la adopción de políticas nacionales y marcos administrativos apropiados, y con el apoyo efectivo y coordinado de las organizaciones internacionales pertinentes y la sociedad civil.

Meta del objetivo 1.1. Los estados del área de distribución en el Mediterráneo establecen un marco para la aplicación de la estrategia de conservación de la foca monje mediterránea. El marco incluirá la creación de un Comité Asesor de la Foca Monje (MSAC).

18. **Objetivo 1.1.1.** El CAR/SPA establece un **Comité Asesor de la Foca Monje (MSAC)**¹⁸. El principal objetivo del Comité es apoyar al CAR/SPA en el desarrollo y la implementación de acciones de conservación específicas relacionadas con la investigación y la conservación de la foca monje en el marco de la ER y otras iniciativas o programas en la región. Las tareas del MSAC incluirán:

- prestar apoyo al CAR/SPA en la aplicación de la estrategia y en su revisión y actualización (por ejemplo, definiendo las acciones necesarias para alcanzar los diferentes objetivos);
- proporcionar recomendaciones y asesoramiento sobre cuestiones relacionadas con la conservación de la foca monje;
- apoyar al CAR/SPA en la creación y el mantenimiento de un foro para los profesionales de la conservación de la foca monje, donde se comparta la información y la experiencia pertinentes,

¹⁸ Los detalles sobre los Términos de referencia para el MSAC se pueden encontrar en UNEP/MED WG.548/8 Rev.2 Anexo I https://www.rac-spa.org/meetings/nfp16/docs/working/rev/WG548-8_ENG_REV_2_.pdf

se faciliten los intercambios, se debatan los desafíos, se mejoren las iniciativas de cooperación y se salvaguarden la transparencia y la apertura de los procedimientos.

19. El MSAC está compuesto por un pequeño número de expertos, que debe incluir no solo a expertos en focas monje, sino también a perfiles profesionales como ecólogos de la conservación marina, veterinarios marinos, expertos en pesca, profesionales de la pesca, socioeconomistas, profesionales de las AMP y representantes de las organizaciones regionales intergubernamentales pertinentes.

20. La función del MSAC cuenta con el apoyo del SPA/CAR y puede beneficiarse de los organismos pertinentes de la UICN, la CGPM y otras organizaciones internacionales.

21. **Meta del objetivo 1.1.1.1.** El MSAC se habrá establecido para 2026. El Comité Consultivo se reúne al menos una vez al año para revisar el estado de las focas monje en el Mediterráneo y para apoyar la implementación de las acciones previstas en la estrategia.

22. **Meta del objetivo 1.1.1.2.** Primera reunión del MSAC en noviembre de 2026. Los expertos del MSAC elegirán entre ellos a un presidente que podrá ser reelegido anualmente. El CAR/SPA actuará como secretaria y nombrará a un representante y coordinador que hará un seguimiento de la organización y el trabajo del comité.

23. **Meta del objetivo 1.1.1.3.** Las actividades del MSAC se armonizan, cuando corresponda, con las prescripciones de la Directiva Hábitats de la UE y con los esfuerzos del PNUMA-PAM dentro del proceso de enfoque ecosistémico para lograr unas buenas condiciones medioambientales en el Mediterráneo, es decir, para alcanzar el Objetivo ecológico OE1 «Biodiversidad» y los Objetivos operativos 1.1 («Se mantiene la distribución de las especies»), 1.2 («Se mantiene el tamaño de la población de las especies seleccionadas»), 1.3 («Se mantiene el estado de la población de las especies seleccionadas») y 1.4 («No se están perdiendo hábitats costeros y marinos clave»), en lo que respecta a las focas monje.

24. **Meta del objetivo 1.1.1.4.** Los Estados miembros establecen un programa plurianual nacional que se basa en su Plan de Acción Nacional (si lo hubiera), el Plan de Acción y los objetivos de la Estrategia, que incorpora medidas de seguimiento, desarrollo de capacidades y conservación en los programas nacionales pertinentes ya existentes que implican el seguimiento de la biodiversidad marina y las medidas de protección espacial que se han formulado para la implementación de políticas nacionales e internacionales (es decir, el seguimiento según los programas regionales de EcAP/IMAP y la Directiva Hábitats y la MSFD para los Estados miembros de la CE, el desarrollo de la red de MPA y el establecimiento de Natura 2000 marina para los países mediterráneos de la CE). El MSAC revisa los programas plurianuales e informa al SPA/CAR, recomendando la mejora del contenido para armonizar los esfuerzos de conservación a escala regional con objetivos comunes y esfuerzos comparables. El MSAC prestará apoyo al CAR/SPA para que los programas plurianuales nacionales se definan a principios de 2027.

25. **Objetivo 1.1.2.** Las Partes del Convenio de Barcelona se aseguran de que se aborden las actividades que recomienda el MSAC.

26. **Meta del objetivo 1.1.2.1.** Las Partes del Convenio de Barcelona adoptarán resoluciones en apoyo de recomendaciones específicas del MSAC relativas a la implementación de esta estrategia.

Meta del objetivo 1.2. Sobre la base de esta estrategia, el MSAC presta apoyo al CAR/SPA en el desarrollo y la implementación de acciones de conservación específicas de alcance regional.

27. **Objetivo 1.2.1.** La primera tarea del MSAC es apoyar al CAR/SPA en el seguimiento del logro de los objetivos 2, 3 y 4.
28. **Objetivo 1.2.2.** El MSAC planifica las actividades de desarrollo de capacidades y concienciación y el CAR/SPA las promueve en los estados del área de distribución de la foca monje para que la protección y recuperación de la foca monje se adopte de manera efectiva a escala nacional. Esto incluirá la preparación de un sitio web específico (con enlaces a las páginas web existentes pertinentes) y la emisión periódica y ampliamente distribuida de un boletín informativo sobre la foca monje en un número adecuado de idiomas diferentes.
29. **Meta del objetivo 1.2.2.1.** Desarrollo de capacidades: el MSAC identifica los principales grupos de partes interesadas en la conservación de la foca monje, haciendo un balance de los marcos nacionales relativos a los sectores pertinentes, adaptados a cada estado del área de distribución de la foca monje (dando prioridad a los «países del Grupo A» y, en segundo lugar, a los «países del Grupo B»), y se preparan y planifican cursos de formación (véase la meta 2.2 del objetivo). Preferiblemente, los eventos de formación se desarrollarán *in situ* en lugares seleccionados que tengan especial relevancia para la conservación de la foca monje, en colaboración con los grupos locales, y se acompañarán de un «servicio de asesoramiento» constante o de un proceso de acompañamiento para garantizar que el esfuerzo se aproveche al máximo y a largo plazo.
30. **Meta del objetivo 1.2.2.2.** Con el fin de facilitar la colaboración y la comunicación entre los expertos en conservación de focas monje en toda la región, el MSAC presta apoyo al CAR/SPA para organizar talleres periódicos sobre las mejores prácticas de monitorización y técnicas de conservación de focas monje, aprovechando preferiblemente otras reuniones que se organicen periódicamente (por ejemplo, congresos del CIESM, reuniones anuales de la ECS). Las actas se editarán y difundirán ampliamente (por ejemplo, en PDF a través de Internet) en formatos que servirán como «directrices de mejores prácticas».
31. **Meta del objetivo 1.2.2.3.** En consulta con el MSAC, el SPA/RAC promoverá acciones de sensibilización, dando prioridad a los «países del Grupo A» y, en segundo lugar, a los «países del Grupo B», en cooperación con grupos **locales**, dirigidas a partes interesadas de especial interés, como los pescadores y las comunidades costeras locales.
32. **Meta del objetivo 1.2.2.4.** Lo ideal sería que el CAR/SPA publicara anualmente un boletín electrónico sobre la foca monje basado en las recomendaciones del MSAC y que se pusiera a disposición de forma gratuita en línea (por ejemplo, reanudando el *Monachus Guardian*), a partir de 2026.
33. **Objetivo 1.2.3.** El CAR/SPA promueve y apoya la monitorización de la distribución y la abundancia de la foca monje, así como los avances en los conocimientos importantes para la conservación de la foca monje, a través de la formación, los talleres y la facilitación de programas de investigación y monitorización. El proceso de supervisión se hace coincidir con los requisitos de supervisión similares en el marco del proceso de Enfoque Ecosistémico-IMAP del PNUMA-PAM y (cuando corresponda) con la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina y la Directiva Hábitats de la CE.
34. **Meta del objetivo 1.2.3.1.** El MSAC apoya al CAR/SPA en la realización de inventarios de lugares de cría de focas monje en los «países del Grupo A» de aquí a 2030.

35. **Meta del objetivo 1.2.3.2.** El MSAC apoya al CAR/SPA en la monitorización anual de los parámetros de la población de focas monje (por ejemplo, abundancia de la población, tendencias, producción de crías) en los lugares de reproducción de los «países del Grupo A», a partir de 2026.
36. **Meta del objetivo 1.2.3.3.** El MSAC apoya al CAR/SPA en el seguimiento de los parámetros de la foca monje (por ejemplo, distribución de especies, abundancia de la población, niveles de mortalidad y causas) en áreas de «países del Grupo B» con avistamientos recurrentes, disponibilidad de hábitats y medidas de protección espacial para la especie.
37. **Meta del objetivo 1.2.3.4.** El MSAC apoya al CAR/SPA en la creación de bases de datos comunes (por ejemplo, catálogos de identificación fotográfica). En el momento de redactar este documento, la Monk Seal Alliance (MSA) está considerando una iniciativa en línea con lo anterior¹⁹. El fortalecimiento de la cooperación transfronteriza y de los mecanismos de intercambio de datos entre los países mediterráneos ayudaría a mejorar el seguimiento de los movimientos de las focas monje y las medidas de protección del hábitat.
38. **Objetivo 1.2.4.** El MSAC prestará apoyo al CAR/SPA para facilitar la definición de un protocolo regional para los centros y programas de rescate y rehabilitación, y brindará apoyo y asesoramiento, según sea necesario, a dichos centros y programas apoyados por los diferentes Estados del área de distribución.
39. **Meta del objetivo 1.2.4.1.** Protocolo regional para los centros y programas de rescate y rehabilitación definido por el MSAC para 2026, haciendo un balance de las iniciativas de éxito desarrolladas durante los últimos 30 años²⁰.
40. **Objetivo 1.2.5.** El MSAC apoya al CAR/SPA en el desarrollo de planes de contingencia para eventos desastrosos (por ejemplo, brotes epizooticos letales, derrames masivos de petróleo dentro del hábitat de la foca monje) y condiciones de emergencia que puedan derivarse de un cambio ambiental catastrófico. Lo ideal sería que se hiciera en cooperación con organismos equivalentes que se ocupen de la conservación de las focas monje mediterráneas en el Atlántico, con la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo (es decir, en el marco de ACCOBAMS) y los organismos apropiados dentro del «Sistema de Barcelona» (por ejemplo, REMPEC). El plan de contingencia incluirá la recogida y el almacenamiento seguro del germoplasma de la foca monje del Mediterráneo, lo que podría apoyar en el futuro la recuperación de la especie, en caso de que fuera necesario.
41. **Meta del objetivo 1.2.5.1.** Plan de contingencia coordinado por el SPA/CAR con el apoyo del MSAC en 2027 y adoptado por la posterior conferencia de las partes del Convenio de Barcelona.

(Nota sobre el MSAC: una vez establecido, se celebrará una primera reunión y se elegirá un presidente. Se podría prever un período de prueba de dos años para el MSAC con el fin de evaluar su eficacia real).

¹⁹ <https://www.monksealalliance.org/> La MSA fue creada en 2019 por cinco miembros fundadores con experiencia en la financiación de proyectos de conservación de la foca monje mediterránea: la Fundación Príncipe Alberto II de Mónaco, la Fundación MAVA, la Fundación Segre, la Fundación Sancta Devota y la Fundación Thalassa.

²⁰ El programa de rehabilitación de la foca monje en Grecia (en marcha desde hace más de tres décadas) ofrece una opción obvia para contribuir a la formación de los gestores de otros países del Grupo A. Los protocolos de rescate y rehabilitación han sido adoptados oficialmente por el Estado griego. En la actualidad, el programa griego de rehabilitación de focas monje apoya a la República de Chipre en el establecimiento de una estructura de rehabilitación de focas monje.

Objetivo 2. Países del «Grupo A».

42. Los núcleos de cría de focas monje en lugares ubicados en países del «Grupo A» están protegidos de manera efectiva de las matanzas deliberadas y accidentales, la degradación del hábitat y las perturbaciones humanas, que hace posible que el número de focas en dichos sitios aumente y las focas puedan dispersarse y recolonizar las áreas circundantes.

Meta del objetivo 2.1. Mantener y asegurar la presencia de la foca monje en los países del Grupo A, prestando especial atención a los siguientes lugares: a) Zacinto, Cefalonia, Ítaca y el archipiélago del Mar Jónico Interior (Meganisi, Arkoudi, Atokos, Kalamos, Kastos, Vromonas y los islotes y mares circundantes); b) el noroeste de Evia; c) las Espóradas del Norte; d) las Cícladas del Norte (incluido el sitio Natura 2000 de la isla de Gyros y su área marina circundante de 3 millas); e) el norte de Karpatos - Saria y los islotes de Astakida; f) Kimolos y Políegos; g) las costas turcas; h) Chipre. Los núcleos de cría en los lugares arriba enumerados están protegidos de manera efectiva de las matanzas deliberadas y accidentales, la degradación del hábitat y las perturbaciones humanas, lo que hace posible que el número de focas en dichos sitios aumente y las focas jóvenes puedan dispersarse y recolonizar las áreas circundantes. (Teniendo en cuenta que el hábitat marino de la foca monje incluye tanto en Grecia como en Turquía casi toda la costa del país hasta una profundidad de 200 m, y que una gran parte está incluida en las Áreas Importantes para Mamíferos Marinos (IMMA, por sus siglas en inglés) identificadas por el Grupo de Trabajo sobre Áreas Protegidas para Mamíferos Marinos de la UICN²¹, se debe dar prioridad a los lugares enumerados anteriormente, pero las acciones de conservación no deben limitarse exclusivamente a ellos. En el caso de Grecia, el *Plan de Acción Nacional para la foca monje mediterránea en Grecia*, adoptado oficialmente por el gobierno griego en septiembre de 2024 (Boletín Oficial 5100/B/10-09-2024²²), debería proporcionar orientación sobre las futuras medidas de conservación, ya que presenta la información más reciente y fiable sobre la especie a escala nacional).

43. **Objetivo 2.1.1.** Se aplicará la legislación vigente que prohíbe llevar armas de fuego y explosivos a bordo de los buques pesqueros en Grecia, Turquía y Chipre, con especial atención a los lugares enumerados en la meta del objetivo 2.1. Se han puesto en marcha planes de seguimiento y mitigación de las interacciones negativas entre las focas y la pesca.

44. **Meta del objetivo 2.1.1.1.** El cumplimiento de las leyes vigentes sobre armas de fuego y explosivos a bordo de los buques pesqueros en Grecia, Turquía y Chipre se aplicará de forma rutinaria en todas partes, con efecto inmediato. Se mantendrán y publicarán las estadísticas pertinentes sobre las infracciones. Las infracciones se persiguen con las penas adecuadas para hacer frente a la destrucción de una especie en peligro de extinción. Aplicación de la normativa pesquera y erradicación de las prácticas pesqueras ilegales.

45. **Objetivo 2.1.2.** Los lugares enumerados en la meta del objetivo 2.1, y otros lugares igualmente importantes que puedan descubrirse en el futuro, estarán delimitados geográficamente y protegidos/gestionados legalmente. La red de AMP resultante debe ser ecológicamente coherente y gestionarse de manera eficaz para garantizar un estado de conservación favorable.

46. **Meta del objetivo 2.1.2.1.** De aquí a 2030 se establecerá formalmente en las islas Jónicas griegas una red de AMP de focas monje que abarque el hábitat más importante de la zona. Todas las zonas dentro de la red griega NATURA 2000 y designadas de importancia

²¹ Véase <https://www.marinemammalhabitat.org/imma-eatlas/>

²² <https://search.et.gr/el/fek/?fekId=770812>

excepcional para la cría de la especie deben contar con la protección institucional necesaria para minimizar las perturbaciones de las actividades humanas en los lugares de cría de la especie. Un ejemplo válido es el islote de Formicula, en el archipiélago del Mar Jónico Interior²³, donde el 31/12/2024 se adoptó una decisión del Ministro de Medio Ambiente²⁴ que establece un estricto régimen de protección²⁵ alrededor de Formicula.

47. **Meta del objetivo 2.1.2.2.** Aplicación y cumplimiento de directrices de interacción específicas²⁶ para evitar cualquier efecto adverso del «turismo de focas monje» recientemente desarrollado en los islotes de Lichadonisia, en el extremo noroeste de la isla de Evia.
48. **Meta del objetivo 2.1.2.3.** Garantizar la continuidad y la eficacia en el futuro de un sistema de patrullaje del Parque Nacional Marino de Alónnisos, en las Espóradas Septentrionales.²⁷
49. **Meta del objetivo 2.1.2.4.** Se establece formalmente el actual sitio Natura 2000 alrededor de la isla de Gyaros. El estatus legislativo del AMP debe completarse por medio de la emisión de un Decreto Presidencial definitivo para 2026 y un Plan de Gestión con base científica y actualizado periódicamente.
50. **Meta del objetivo 2.1.2.5.** De aquí a 2026 se establecerá formalmente una AMP de focas monje en Karpatos - Saria²⁸.
51. **Meta del objetivo 2.1.2.6.** De aquí a 2026 se establecerá formalmente una AMP de focas monje en Kimolos - Políegos.
52. **Meta del objetivo 2.1.2.7.** Las AMP de focas monje se han fijado formalmente a lo largo de la costa del Egeo y el Mediterráneo de Turquía para 2030, con el fin de proteger el hábitat crítico de las focas monje según lo determinado e identificado por el Comité Nacional Turco de Focas Monje. Se da continuidad a los dos proyectos en curso sobre la foca monje; a) en la provincia de Muğla, ejecutado en colaboración entre la MSA y el Ministerio de Agricultura, y b) Silvicultura, y Planificación Piloto de Zonificación y Gestión Costera de Fethiye y Babadağ con el apoyo del PNUD FMAM-PPD. Se desarrollarán iniciativas similares en otros sitios importantes para la especie.
53. **Meta del objetivo 2.1.2.8.** En Chipre se han identificado y establecido formalmente AMP de la foca monje²⁹.

²³ https://natura2000.eea.europa.eu/?sitecode=GR2220003&views=Sites_View

²⁴ Enlace a la Decisión YΠEN/ΔΔΦΠΒ/123711/3066 de 31/12/2024 publicada en el Boletín Nacional Helénico, con mapas: <https://tinyurl.com/mb5a9kx9>

²⁵ Las medidas destinadas a mitigar las molestias turísticas a las focas monje incluyen la delimitación de una zona de prohibición de entrada de 200 m de ancho a lo largo de la costa del islote, excepto por un corredor para permitir el acceso a excursiones organizadas a un único amarre ad hoc. El hecho de que la pesca no esté excluida de la zona de prohibición de entrada ofrece una laguna que podría abrir la puerta a un acceso indiscriminado, lo que socavaría la eficacia de la medida. Ahora, las organizaciones que participaron activamente en este proceso, junto con los organismos gubernamentales pertinentes, las comunidades locales y las partes interesadas, deberían hacer realidad este plan.

²⁶ <https://ionian-dolphin-project.org/mediterranean-monk-seals/monk-seal-watching-guidelines/>

²⁷ La Unidad de Gestión del Parque Nacional de las Espóradas opera bajo la Agencia de Medio Ambiente Natural y Cambio Climático (NECCA), Dirección de Gestión de Áreas Protegidas (Sector A), con sede en Alonissos. <https://necca.gov.gr/en/mdpp/management-unit-of-alonissos-northern-sporades-national-park-and-protected-areas-of-eastern-thessaly/#Actions>

²⁸ Grecia ya estableció el Órgano de Gestión de áreas protegidas en Karpachos en 2007, pero el AMP aún no se ha declarado legalmente.

²⁹ En Chipre se establecieron cuatro AMP a través de Decretos Ministeriales (a través de la Ley y el Reglamento de Pesca) para la protección de la foca monje del Mediterráneo y sus hábitats: Halavro MPA; Agios Georgios Alamanou MPA; Ayia Napa Sea Caves; Peyia Sea Caves;

54. **Objetivo 2.1.3.** Las áreas de los lugares enumerados en la meta del objetivo 2.1 estarán protegidas de manera efectiva por medio de a) medidas de gestión adecuadas y b) la participación de las comunidades locales, lo que garantizará el buen estado de conservación de las focas monje que se encuentren en ellas. Se ha establecido y aplicado un marco de gestión que define las medidas espaciales, temporales y específicas necesarias en los hábitats críticos de la especie (por ejemplo, la regulación del acceso a las cuevas), lo que permite una protección eficaz de los lugares de arrastre y de cría.
55. **Meta del objetivo 2.1.3.1.** Hasta que se establezca y se haga cumplir la protección formal de las áreas enumeradas en la meta del objetivo 2.1, se organizarán patrullas por los lugares y cuevas de arrastre y cría más importantes, al menos durante el verano y la temporada de reproducción. El patrullaje puede ser realizado por voluntarios, bien formados y posiblemente locales, que también podrían realizar acciones de sensibilización *in situ*, así como solicitar la intervención de las fuerzas del orden en caso de necesidad. Dado que esto puede ser contraproducente si no se realiza correctamente, debería ir acompañado de la guía de expertos (por ejemplo, el MSAC). En Grecia, el órgano de gestión competente es el NECCA, que debe coordinar cualquier plan de patrullaje o supervisión voluntario, al tiempo que se debe extremar la precaución para evitar cualquier filtración de información sensible (por ejemplo, la ubicación de las cuevas de cría de focas) al público en general o para no causar inadvertidamente un aumento de las perturbaciones.
56. **Meta del objetivo 2.1.3.2.** Todas las AMP de focas monje establecidas en el marco del Objetivo 2.1.2, así como las ya creadas (por ejemplo, el Parque Nacional Marino de Alónnisos, en las Espóradas Septentrionales), cuentan con un órgano de gestión operativo y un plan de gestión adaptable basado en los ecosistemas y plenamente aplicado de aquí a 2030.
57. **Meta del objetivo 2.1.3.3.** La gestión de las AMP de focas monje establecidas en el marco del Objetivo 2.1.2 se lleva a cabo de forma participativa, con la plena implicación de las partes interesadas locales pertinentes, según se considere necesario en cada caso (por ejemplo, pescadores artesanales, operadores turísticos, gestores y políticos). Todas las propuestas y decisiones destinadas a establecer o modificar medidas de conservación y protección deben basarse en datos y pruebas científicos sólidos e indiscutibles. Los elementos del enfoque participativo incluirán campañas de concienciación, así como la experimentación/adopción de mecanismos innovadores para abordar los costes de oportunidad, la mitigación de daños y la generación de fuentes alternativas de ingresos (por ejemplo, el ecoturismo).

Meta del objetivo 2.2. La implementación de la objetivo de la meta 2.1 se posibilita mediante actividades adecuadas de desarrollo de capacidades.

58. **Objetivo 2.2.1.** Se organizarán sesiones de formación en áreas relevantes para los lugares indicados en la meta del objetivo 2.1, con el apoyo del MSAC (véase la meta del objetivo 1.2.2.1). La formación se centrará, al menos inicialmente, en mitigar las principales amenazas para las focas monje (matanza deliberada, degradación del hábitat y enredos accidentales), y se dirigirá a las partes interesadas identificadas por el MSAC (por ejemplo, pescadores, operadores turísticos, agentes de la ley, jueces). La formación se desarrollará junto con los grupos locales y se acompañará de un «servicio de asesoramiento» constante o de un proceso de acompañamiento para garantizar que se aproveche al máximo el esfuerzo. Se aplicarán las enseñanzas extraídas de las iniciativas de desarrollo de capacidades ejecutadas anteriormente. Se programarán contactos

de seguimiento por parte del MSAC con quienes participen en las actividades de desarrollo de capacidades para garantizar el apoyo y la orientación posteriores a la formación.

Objetivo 3. Países del «Grupo B».

59. La presencia de focas monje en sitios donde se ven de forma ocasional hoy en día en los países del «Grupo B» queda establecida de forma permanente y se reanuda la cría en zonas caracterizadas por un hábitat costero suficiente y adecuado. Los países del «Grupo B» pasan a formar parte del «Grupo A».

60. La presencia de focas monje en los países del «Grupo B» debe verificarse con métodos apropiados para definir el uso real de las especies de los mares costeros e identificar las áreas en las que se deben llevar a cabo acciones prioritarias de supervisión, sensibilización y protección. Las áreas prioritarias de uso se identificarán por medio de campañas de recopilación de avistamientos, estudios de hábitats en áreas de avistamientos de puntos críticos y donde el hábitat costero sea más prístino (lo que implica el análisis de las características del hábitat costero y su distribución en cada nación), seguidos de un seguimiento *in situ* para evaluar el grado final de uso del hábitat por parte de las focas monje. Las zonas costeras con uso repetido confirmado deben evaluarse en términos de presiones y riesgos.

61. Dichas acciones deben tener continuidad a largo plazo en las zonas cuya importancia para la especie se haya establecido bien en los últimos años, incluso si ya se han implementado acciones de supervisión y protección³⁰.

62. Las actividades de sensibilización que se llevarán a cabo en cada sitio dependerán del tipo de uso de las costas por parte de la especie, el grado de las presiones que se ejerzan en cada sitio y los riesgos que conlleve. Se han establecido medidas de protección espacial y puesto en marcha acciones de gestión específicas del sitio para reducir las presiones sobre la base de los resultados del monitoreo y el análisis de riesgos.

Meta del objetivo 3.1. La presencia de focas monje en Albania y, en especial, en el sur de Albania (entre la zona fronteriza con Grecia y el norte de la bahía de Vlorë), queda establecida de forma permanente y se reanuda la cría de focas monje.

63. **Meta del objetivo 3.1.1.** Se sigue aplicando un sistema de notificación para detectar la presencia de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de la zona costera albanesa y se llevan a cabo acciones de sensibilización.

64. **Meta del objetivo 3.1.2.** El hábitat de la foca monje a lo largo de las costas de Albania está completamente cartografiado y se supervisan las poblaciones, prestando especial atención al sur de Albania (entre la zona fronteriza con Grecia y el norte de la bahía de Vlorë).

65. **Meta del objetivo 3.1.2.1.** Se aplican tecnologías de supervisión no invasivas y científicamente sólidas, según lo recomendado por el MSAC, en las cuevas en ubicaciones apropiadas.

66. **Meta del objetivo 3.1.2.2.** Se continúa y mejora un programa dirigido a la comunidad local y a los visitantes con el objetivo de aumentar la concienciación y fomentar las medidas de protección de las especies.

Meta del objetivo 3.2. La presencia de focas monje en Montenegro está establecida de forma permanente.

³⁰ El Proyecto de la Foca Monje del Adriático Oriental, financiado por la MSA, con acciones y socios específicos en Albania, Croacia y Montenegro, será particularmente relevante para las Metas 3.1, 3.2 y 4.3: <https://www.monksealalliance.org/en/projects/eastern-adriatic-monk-seal-project-phase-ii-00557>

67. **Objetivo 3.2.1.** Se ha puesto en marcha un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de la zona costera de Montenegro.
68. **Objetivo 3.2.2.** Aprovechar los estudios de evaluación del hábitat costero realizados en los últimos años (Mačić et al., 2019) y dar continuidad, y ampliar según sea necesario, los programas de supervisión de cuevas a largo plazo en curso en Montenegro.

Meta del objetivo 3.3. La presencia de focas monje en Italia, en zonas con avistamientos recurrentes, disponibilidad de hábitats y proximidad a colonias de cría cercanas, está establecida de forma permanente y se reanuda la cría de focas monje.

69. **Objetivo 3.3.1.** Se ha mejorado un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de las zonas costeras caracterizadas por avistamientos recurrentes y hábitats costeros utilizados históricamente por la especie.
70. **Objetivo 3.3.2.** Se continúa con la monitorización de la distribución, la abundancia y el comportamiento de la foca monje (incluida la eventual producción de crías) en las islas Egadas.
71. **Meta del objetivo 3.3.2.1.** Se mantienen y mejoran las tecnologías de supervisión no invasivas y científicamente sólidas, aplicadas a cuevas en ubicaciones apropiadas dentro del AMP de las Islas Egadas.
72. **Meta del objetivo 3.3.2.2.** Se continúa y mejora un programa dirigido a la comunidad local y a los visitantes con el objetivo de aumentar la concienciación y fomentar las medidas de protección de las especies.
73. **Objetivo 3.3.3.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en zonas que históricamente contienen hábitats de focas monje y se caracterizan por avistamientos recurrentes en Cerdeña.
74. **Objetivo 3.3.4.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en zonas que históricamente contienen hábitats de focas monje en el archipiélago toscano.
75. **Objetivo 3.3.5.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en zonas que históricamente contienen hábitats de focas monje y avistamientos recientes recurrentes en las islas menores del estrecho de Sicilia (Pantelaria, islas Pelagias).
76. **Objetivo 3.3.5.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje en Salento (Apulia) en zonas costeras que contienen hábitats históricos de focas monje y se caracterizan por avistamientos recurrentes.

Meta del objetivo 3.4. La presencia de focas monje en el Líbano queda establecida de forma permanente.

77. **Objetivo 3.4.1.** Se ha puesto en marcha un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de la zona costera libanesa; se llevan a cabo acciones de sensibilización en las zonas afectadas.
78. **Objetivo 3.4.2.** Se lleva a cabo un estudio de evaluación del hábitat costero en las zonas caracterizadas por avistamientos recurrentes recientes de focas monje y se inicia un programa de

seguimiento de cuevas a largo plazo en el norte del Líbano; de aquí a 2026 se implementarán acciones de conservación en la reserva natural de las Islas Palmeras³¹.

Meta del objetivo 3.5. La presencia de focas monje en Israel queda establecida de forma permanente.³²

79. **Objetivo 3.5.1.** Se ha mejorado un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de la zona costera israelí y se llevan a cabo acciones de sensibilización en zonas caracterizadas por avistamientos recientes o por la idoneidad del hábitat costero.

80. **Objetivo 3.5.2.** Se lleva a cabo un estudio de evaluación del hábitat costero y se implementa un programa de seguimiento de cuevas a largo plazo en el norte de Israel.

Meta del objetivo 3.6. La presencia de focas monje en Siria está establecida de forma permanente.

Objetivo 3.6.1. Se ha puesto en marcha un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de la zona costera siria y se llevan a cabo acciones de sensibilización en zonas caracterizadas por avistamientos recientes o por la idoneidad del hábitat costero.

Objetivo 3.6.2. Se lleva a cabo un estudio de evaluación del hábitat costero y se implementa un programa de seguimiento de cuevas a largo plazo en Siria.

Meta del objetivo 3.7. La aplicación de los objetivos de las metas 3.1-3.6 se posibilita por medio de actividades adecuadas de desarrollo de capacidades y cooperación subregional.

81. **Objetivo 3.7.1.** Desarrollo de capacidades. Se organizarán sesiones de formación en áreas relevantes para los lugares indicados en la meta del objetivo 3.1 - 3.6, con el apoyo del MSAC (véase la meta de los objetivos 1.2.2.1). La formación se centrará, al menos inicialmente, en grupos nacionales/locales que trabajen en el desarrollo de programas de seguimiento y concienciación dirigidos a mitigar las principales amenazas para las focas monje (matanza deliberada, degradación del hábitat y enredos accidentales). Las actividades de desarrollo de capacidades también pueden dirigirse a las partes interesadas identificadas por grupos nacionales/locales con el apoyo del MSAC (por ejemplo, pescadores, operadores turísticos, agentes de la ley, jueces). La formación se desarrollará junto con los grupos locales y se acompañará de un «servicio de asesoramiento» constante o de un proceso de acompañamiento para garantizar que se aproveche al máximo el esfuerzo.

82. **Objetivo 3.7.2.** La racionalización de los resultados de los avistamientos y del seguimiento de las cuevas llevada a cabo en las metas de los objetivos 3.1 a 3.6 anteriores se debatirá a escala subregional para evaluar mejor la situación de la población en los países del «Grupo B» dentro de un contexto geográfico que trascienda las fronteras nacionales, y para identificar las áreas prioritarias en las que se necesitan medidas de protección espacial.

83. **Objetivo 3.7.3.** El desarrollo de capacidades de los gestores de AMP que actúan en las áreas de distribución de focas monje identificadas a través de la implementación de las metas de los objetivos 3.1 - 3.6 se lleva a cabo para debatir la mejora de las medidas de gestión y mitigación que se introducirán en las AMP existentes.

³¹ El proyecto *Recolonización de la foca monje en el Líbano*, apoyado por la MSA y dirigido por IndyACT, establece un marco favorable para alcanzar la meta 3.4. <https://www.monksealalliance.org/en/projects/recolonization-of-the-monk-seal-in-lebanon-00563>

³² El proyecto *Preparar el terreno para el regreso de la foca monje a la costa israelí*, apoyado por la MSA y dirigido por Delphis, debería facilitar en gran medida la meta 3.6. <https://www.monksealalliance.org/en/projects/preparing-the-ground-for-the-monk-seal-s-return-to-the-israeli-coast-00565>

84. **Objetivo 3.7.4.** La implementación de los objetivos 3.1-3.6 se lleva a cabo, en la medida de lo posible, a través del desarrollo de marcos de colaboración internacional, dirigidos a garantizar el intercambio de conocimientos y el seguimiento de los resultados entre los países vecinos con el fin de evaluar el estado subregional y alcanzar los objetivos de conservación. Esto último es de particular importancia para los países que tienen un hábitat costero adecuado limitado y avistamientos recurrentes y que limitan con países con colonias de cría o países con avistamientos y hábitat extenso y adecuado. Esto puede implicar iniciativas de colaboración cruzada que involucren una combinación de países de los Grupos A, B y C (es decir, Turquía-Israel-Chipre; Siria-Líbano-, Libia-Egipto, Grecia-Albania-Italia-Montenegro-Croacia, Italia-Túnez-Argelia-Marruecos).

Objetivo 4. Países del «Grupo C».

85. Se notifica la presencia de focas monje de forma repetida en el hábitat histórico de la especie en los países del «Grupo C», y estos países del «Grupo C» pasan al «Grupo B». Una vez que cambien de grupo todos los países del «Grupo C», se eliminará el Grupo C.

Meta del objetivo 4.1. Se informa repetidamente acerca de la presencia de focas monje en lugares de las costas mediterráneas del Magreb y las islas anexas en Argelia, Marruecos, Túnez y las Islas Chafarinas (España), donde se establecen de forma permanente.

86. **Objetivo 4.1.1.** Se ha puesto en marcha un sistema de notificación para detectar la presencia de focas monje por medio de avistamientos y alertar a las autoridades a lo largo de las costas mediterráneas del Magreb y las islas anexas caracterizadas por la presencia histórica de focas monje y avistamientos recientes. Esto incluye zonas como el norte de Túnez, Argelia, Marruecos y las Islas Chafarinas (España); en las zonas afectadas se llevan a cabo acciones de sensibilización.

87. **Objetivo 4.1.2.** Se inician actividades de seguimiento de cuevas a largo plazo en el hábitat costero identificado como adecuado en el Parque Nacional de Al Hoceima³³ y Cap Trois Fourches con el fin de evaluar la presencia de focas monje en la zona costera marroquí del Mediterráneo.

88. **Objetivo 4.1.3.** Se iniciarán actividades de seguimiento de cuevas a largo plazo en el hábitat costero identificado como adecuado en las islas Chafarinas con el fin de evaluar la presencia de focas monje en la zona.

89. **Objetivo 4.1.4.** Se iniciarán actividades de seguimiento de cuevas a largo plazo en el hábitat costero identificado como adecuado en lugares argelinos seleccionados con el fin de evaluar la presencia de focas monje en la zona.

90. **Objetivo 4.1.5.** Se iniciarán actividades de seguimiento de cuevas a largo plazo en el hábitat costero identificado como adecuado en el archipiélago de La Galite³⁴ (norte de Túnez) con el fin de evaluar la presencia de focas monje en la zona.

Meta del objetivo 4.2. La presencia de focas monje en las Islas Baleares, España, se informa de forma repetida y se establece de forma permanente.

91. **Objetivo 4.2.1.** Se ha puesto en marcha un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades; se llevan a cabo acciones de sensibilización en torno a las Islas Baleares, España.

Meta del objetivo 4.3. Se informa de la presencia de focas monje en Croacia de forma repetida, donde se establece de forma permanente.

³³ El proyecto Med-Monk Seal Project: Mejorar el conocimiento y la sensibilización sobre la foca monje en el Mediterráneo, apoyado por la MSA y dirigido por el SPA/RAC, establece un marco favorable para alcanzar el objetivo 4.1.2.

³⁴ El proyecto Med-Monk Seal Project: Mejorar el conocimiento y la sensibilización sobre la foca monje en el Mediterráneo, apoyado por la MSA y dirigido por el SPA/RAC establece un marco favorable para alcanzar el objetivo 4.1.5.

92. **Objetivo 4.3.1.** Se ha mejorado un sistema de notificación para detectar la presencia ocasional de focas monje y alertar a las autoridades a lo largo de las zonas costeras croatas.

93. **Objetivo 4.3.2.** Se implementarán actividades de seguimiento de cuevas a largo plazo en lugares seleccionados identificados como hábitat adecuado para las focas monje sobre la base de observaciones previas.

Meta del objetivo 4.4. Se informa de la presencia de focas monje en Bosnia Herzegovina y Eslovenia de forma repetida, donde se establecen de forma permanente.

94. **Objetivo 4.4.1.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en el hábitat histórico de la especie en Bosnia y Herzegovina y Eslovenia.

Meta del objetivo 4.5. Se informa de la presencia de focas monje en Córcega de forma repetida, donde se establecen de forma permanente.

95. **Objetivo 4.5.1.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en el hábitat histórico de la especie en Córcega.

Meta del objetivo 4.6. Se informa de nuevo de la presencia de focas monje en la Francia continental.

96. **Objetivo 4.6.1.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en el hábitat histórico de la especie en Córcega y en la Francia continental.

Meta del objetivo 4.7. Se informa de la presencia de focas monje en Libia y la zona occidental cercana de Egipto de forma repetida, donde se establecen de forma permanente.

97. **Objetivo 4.7.1.** Se supervisa la ecología y el comportamiento de la foca monje en Libia³⁵ (Cirenaica) y en la costa egipcia cercana³⁶ (desde la frontera con Libia, incluida la AMP de Sallum, hasta Marsa Matrouh).

98. **Meta del objetivo 4.7.1.1.** Se lleva a cabo un estudio completo del hábitat de la foca monje en la costa más oriental de Libia, fronteriza con Egipto, y se establece un seguimiento a largo plazo de las cuevas en esta zona, así como en las cuevas identificadas en proyectos anteriores.

99. **Meta del objetivo 4.7.1.2.** Se llevan a cabo acciones de sensibilización en Libia, dirigidas a los residentes locales y, en particular, a los pescadores, con el objetivo de fomentar el respeto y la recopilación de datos sobre los avistamientos.

100. **Meta del objetivo 4.7.1.3.** Estudio completo de la presencia de focas monje mediante la recopilación de datos sobre avistamientos y acciones de sensibilización organizadas en Egipto (desde la frontera, incluida la AMP de Sallum, hasta Marsa Matrouh) de aquí a 2025.

101. **Meta del objetivo 4.7.1.4.** Se lleva a cabo un estudio completo del hábitat de la foca monje en las zonas egipcias caracterizadas por avistamientos recurrentes y una costa geomorfológicamente adecuada, y se establece un seguimiento a largo plazo de las cuevas.

Meta del objetivo 4.8. Se informa de la presencia de focas monje en Malta.

³⁵ El proyecto Med-Monk Seal Project: Mejorar el conocimiento y la sensibilización sobre la foca monje en el Mediterráneo, apoyado por la MSA y dirigido por el SPA/RAC establece un marco favorable para alcanzar el objetivo 4.6.1.

³⁶ El proyecto Med-Monk Seal Project: Mejorar el conocimiento y la sensibilización sobre la foca monje en el Mediterráneo, apoyado por la MSA y dirigido por el SPA/RAC establece un marco favorable para alcanzar el objetivo 4.6.1.

102. **Objetivo 4.8.1.** Se lleva a cabo un seguimiento periódico de la presencia de focas monje y se realizan acciones de sensibilización en el hábitat histórico de la especie en Malta.

Meta del objetivo 4.9. La aplicación de los objetivos de las metas 4.1-4.8 se posibilita por medio de actividades adecuadas de desarrollo de capacidades y cooperación subregional.

103. **Objetivo 4.9.1.** Desarrollo de capacidades: se organizarán cursos de formación en los lugares indicados en las metas de los objetivos 4.1-4.8, con el apoyo del MSAC (véase la meta del objetivo 1.2.2.1).
104. **Objetivo 4.9.2.** La implementación de los objetivos 4.1-4.8 se lleva a cabo, en la medida de lo posible, desarrollando marcos de colaboración internacional dirigidos a garantizar el intercambio de conocimientos y el seguimiento de los resultados entre los países vecinos con el fin de evaluar el estado subregional y alcanzar los objetivos de conservación (véase el objetivo 3.7.4).

3. Revisión de la estrategia

105. El horizonte temporal sugerido de esta estrategia es de seis años que concluirá en 2030, cuando se debería efectuar una revisión exhaustiva de los logros y los fracasos de la misma y considerarse las posibles acciones que se deban tomar más allá de 2030. Dicho calendario también coincide con el proceso que exige a los Estados miembros de la UE que presenten informes sobre las Directivas Marco sobre Hábitats y Estrategia Marina, facilitando así la implementación de las acciones de la estrategia por parte de dichos estados.

106. También se recomienda una evaluación intermedia de los resultados de la implementación en 2028 para evaluar el logro actualizado de las metas y objetivos dentro del plazo de la estrategia e identificar, si es necesario, ajustes moderados.

4. Referencias

Abd Rabou A. N., Abd Rabou M. A., Abd Rabou O. A. 2023. On the arrival of the rare and endangered Mediterranean Monk Seal – Yulia (*Monachus monachus* Hermann, 1779) on the shores of Jaffa, Palestine (May 2023). International Journal of Fauna and Biological Studies 10(3): 19-23. Fecha de emisión: <https://doi.org/10.22271/23940522.2023.v10.i3a.962>

Adamantopoulou, S., Karamanlidis, A. A., Dendrinos, P. y Gimenez, O. (2022). Citizen science indicates significant range recovery and defines new conservation priorities for Earth's most endangered pinniped in Greece. Animal Conservation, 26(1), 115-125.

Anonymous. 2008. Mediterranean News: Spain. Seal returns after 50-year absence. The Monachus Guardian 11(2).

Anonymous. 2010. Mediterranean News: Lebanon. Seal sightings in Lebanon. The Monachus Guardian 13(2).

Anonymous. 2012. <http://www.monachus-guardian.org/wordpress/2012/08/23/monk-seal-sighting-in-albania/>

Alfaghi I. A., Abed A. S., Dendrinos, P., Psaradellis, M., Karamanlidis, A. A. (2013). First confirmed sighting of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in Libya since 1972. Aquatic Mammals 39(1):81-84. DOI 10.1578/AM.39.1.2013.81

Antolovic J., Antolovic M., Antolovic N., Furlan B., Adamic-Antolovic Lj., Antolovic R., Cok I. 2007. Monk sea (*Monachus monachus*) sightings in the Croatian part of the Adriatic with a special reference to the population of open-sea islands. The Monachus Guardian 10(1).

- Bakiu R., Cakalli M. (2018). New Mediterranean biodiversity records (December 2017). 5.2 Recent sightings of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in the Albanian Ionian Sea. *Mediterranean Marine Science* 18:542-544.
- Bouderbala M., Bouras D., Bekrattou D., Doukara K., Abdelghani M.F., Boutiba Z. 2007. First recorded instance of a hooded seal (*Cystophora cristata*) in Algeria. *The Monachus Guardian* 10(1).
- Bundone L., Panou A., Molinaroli E. (2019). On sightings of (vagrant?) monk seals, *Monachus monachus*, in the Mediterranean Basin and their importance for the conservation of the species. *Aquatic Conservation, marine and freshwater ecosystems*. Versión en línea 20 de febrero de 2019 <https://doi.org/10.1002/aqc.3005>
- Bundone L., Hernández-Milian G., Hysolakoj N., Bakiu R., Mehillaj T., Lazaj L. 2021. Mediterranean monk seal in Albania: historical presence, sightings and habitat availability. *AJNTS (Albanian Journal of Natural and Technical Sciences)* 53:89–100
- Bundone L, Hernández-Milian G, Hysolakoj N, Bakiu R., Mehillaj T, Lazaj L, Deng H, Lusher A, Pojana G. (2022). First documented uses of caves along the coast of Albania by Mediterranean monk seals (*Monachus monachus*, Hermann 1779): ecological and conservation inferences. *Animals* 12:2620
- Font A., Mayol J. 2009. Mallorca's lone seal: the 2009 follow-up. *The Monachus Guardian* 12(2).
- Gomerčić T., Huber D., Duras Gomerčić M., Gomerčić H. 2011. Presence of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in the Croatian part of the Adriatic Sea. *Aquatic Mammals* 37(3):243-247. DOI 10.1578/AM.37.3.2011.243. Güçlüsoy H., Kýraç C. O., Veryeri N. O., Savas Y. 2004. Status of the Mediterranean monk seal, *Monachus monachus* (Hermann, 1779) in the coastal waters of Turkey. *E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences* 21(3-4):201-210.
- Gucu A.C. 2004. Is the broken link between two isolated colonies in the Northeastern Mediterranean re-establishing? *The Monachus Guardian* 7(2).
- Gucu A. C., Ok M., Sakinan S. 2009a. A survey of the critically endangered Mediterranean monk seal *Monachus monachus* (Hermann, 1779) along the coast of Northern Cyprus. *Israel Journal of Ecology & Evolution* 55(1):77-82. DOI: 10.1560/IJEE.55.1.77
- Gucu A. C., Sakinan S., Ok M. 2009b. Occurrence of the critically endangered Mediterranean monk seal, *Monachus monachus* (Hermann, 1779), at Olympos-Beydagları National Park, Turkey. *Zoology in the Middle East* 46:3-8.
- Hamza A., Mo G., Tayeb K. (2003). Results of a preliminary mission carried out in Cyrenaica, Libya, to assess monk seal presence and potential coastal habitat. *The Monachus Guardian* 6(1).
- Ibrahim A., Hussein C., Alshawy F., Ahmad AA. 2024. Distribution and habitats of the Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*): In the Syrian Coast (Eastern Mediterranean). *Species* 2024; 25: e2s1624 doi: <https://doi.org/10.54905/diss.v25i75.e2s1624>
- IUCN/SSC. 2008. Strategic planning for species conservation: a handbook. Version 1.0. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland. 104 p.
- Jony M., Ibrahim A. 2006. The first confirmed record for Mediterranean monk seals in Syria. Abstract, p. 54 in: UNEP/MAP, RAC/SPA. 2006. Report of the International Conference on Monk Seal Conservation. Antalya, Turkey, 17-19 September 2006. 69 p.
- Karamanlidis, A. (2024). Current status, biology, threats and conservation priorities of the vulnerable Mediterranean monk seal. *Endangered Species Research* 53, 341–361. <https://doi.org/10.3354/esr01304>
- Karamanlidis, A. A., Dendrinos, D., Fernández de Larrinoa, P., Kiraç, C. O., Nicolaou, H., Pires, R. (2023). *Monachus monachus*. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN: e.T13653A238637039. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2023-1.RLTS.T13653A238637039.en>
- Khatib B. 2016. Evaluating the status of Monk seal population in Lebanon. Fecha del informe: 25 de enero de 2016. INFORME FINAL DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO CEPF <https://www.cepf.net/sites/default/files/sg71038-final-report.pdf>

Mačić V., Panou A., Bundone L., Varda D., Pavićević M. (2019). First Inventory of the Semi-Submerged Marine Caves in South Dinarides Karst (Adriatic Coast) and Preliminary List of Species. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science, vol. 19, n.º 9: 765-774. DOI: 10.4194/1303-2712-v19_9_05.

Marcou, M. 2015. The Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in Cyprus. The Monachus Guardian. Disponible en: <http://www.monachus-guardian.org/wordpress/2015/05/21/themediterranean-monk-seal-monachus-monachus-in-cyprus/>. (Marzo de 2017).

Marcou, M., Nicolaou, H., Ioannou, G. 2024. Report for the monitoring program of the Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in cyprus for the period 2020 – 2023. Department of Fisheries and Marine Research Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment. 28pp.

Mo G. 2011. Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) sightings in Italy (1998-2010) and implications for conservation. Aquatic Mammals 37(3):236-240. DOI 10.1578/AM.37.3.2011.236

Mo G., Bazairi H., Bayed A., Agnesi S. (2011). Survey on Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) sightings in Mediterranean Morocco. Aquatic Mammals 37(3):248-255. DOI 10.1578/AM.37.3.2011.248. Mo G, Gazo M, Ibrahim A, Ammar I, Ghanem W. 2003. Monk seal presence and habitat assessment: results of a preliminary mission carried out in Syria. The Monachus Guardian 6(1).

Nicolaou, H., Dendrinou, P., Marcou, M., Michaelides, S., Karamanlidis, A. (2021). Re-establishment of the Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in Cyprus: priorities for conservation. Oryx 55, 526-528. <https://doi.org/10.1017/s0030605319000759>

Notarbartolo di Sciarra, G., Adamantopoulou, S., Androukaki, E., Dendrinou, P., Karamanlidis, A. A., Paravas, V., Kotomatas, S. (2009). National strategy and action plan for the conservation of the Mediterranean monk seal in Greece, 2009-2015. Report on evaluating the past and structuring the future. Publication prepared as part of the LIFE-Nature Project: MOFI: Monk Seal and Fisheries: mitigating the conflict in Greek Seas. Hellenic Society for the Study and Protection of the Mediterranean monk seal (MOM), Athens. 71 p.

Notarbartolo di Sciarra, G., Fouad, M. (2011). Monk seal sightings in Egypt. The Monachus Guardian, edición en línea. 29 de abril de 2011.

Panou A. 2009. Monk seal sightings in the central Ionian Sea: a network of fishermen for the protection of the marine resources. Archipelagos – Environment and Development, Greece. Presentation at the "Who are our seals?" Workshop, European Cetacean Society Annual Conference, Istanbul, Turkey, 28 February, 2009. 6 p.

Panou A., Varda D., Bundone L. (2017). The Mediterranean monk seal, *Monachus monachus*, in Montenegro. En V. Pešić (Ed.), *The Proceedings of the 7th International Symposium of Ecologists—ISEM7*, Sutomore, Montenegro, 4-7 October 2017 (pp. 94–101). Podgorica, Montenegro: Institute for Biodiversity and Ecology.

Panou A, Giannoulaki M, Varda D, Lazaj L, Pojana G, Bundone L. (2023). Towards a strategy for the recovering of the Mediterranean monk seal in the Adriatic-Ionian Basin. *Frontiers in Marine Science* DOI 10.3389/fmars.2023.1034124

RAC/SPA 2012. http://www.rac-spa.org/monk_seal_death

Roditi-Elasar, M., Bundone, L., Goffman, O., Scheinin, A.P. y Kerem, D.H. (2021). Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) sightings in Israel 2009–2020: Extralimital records or signs of population expansion? *Marine Mammal Science*, 37(1), 344-351. DOI: 10.1111/mms.12734

Scheinin A. P., Goffman O., Elasar M., Perelberg A., Kerem D. H. 2011. Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) resighted along the Israeli coastline after more than half a century. *Aquatic Mammals* 37(3):241-242. DOI 10.1578/AM.37.3.2011.241

SPA/RAC-PNUMA/MAP, 2020. On the occurrence of the Mediterranean monk seal *Monachus monachus* (Hermann, 1779) in the Lebanese waters (Eastern Mediterranean Sea). Por Badreddine, A., Limam, A. y Ben-Nakhla, L. Ed. SPA/RAC. Tunis: pages 12.

UNEP-MAP-RAC/SPA. 1994. Present status and trend of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) populations. Meeting of experts on the evaluation of the implementation of the Action Plan for the management of the Mediterranean monk seal, Rabat, Morocco, 7-9 October 1994.

UNEP(OCA)/MED WG. 87/3. 44 p.

UNEP-MAP-RAC/SPA. 2003a. Action Plan for the management of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*). Reprinted, RAC/SPA, Tunis. 12 p.

UNEP-MAP-RAC/SPA. 2003b. The conservation of the Mediterranean monk seal: proposal of priority activities to be carried out in the Mediterranean Sea. Sixth Meeting of National Focal Points for SPAs, Marseilles, 17-20 June 2003. UNEP(DEC)/MED WG.232/Inf 6. 45 p.

UNEP-MAP-RAC/SPA. 2005. Rapid assessment survey of important marine turtle and monk seal habitats in the coastal area of Albania, octubre – noviembre de 2005, por M. White, I., Haxhiu, V. Kouroutos, A., Gace, A., Vaso, S. Beqiraj, A. Plytas y Z. Dedej. 36 p. UNEP-MAP-RAC/SPA. 2006. Propositions d'actions concrètes pour la mise en oeuvre d'un plan de conservation et de gestion pour le phoque moine sur le littoral ouest algérien. Par Z. Boutiba. 42 p.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2011. National action plan for the conservation of the Mediterranean monk seal in Cyprus. by Demetropoulos A. Contract RAC/SPA: N°20/RAC/SPA_2011. 24 p

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2012. Action Plan for the conservation/management of the Monk seal in low density areas of the Mediterranean. by Gazo M., Mo G. Contract RAC/SPA, MoU n. 34/RAC/SPA_2011. 29 p.

UNEP-MAP-RAC/SPA 2013. Draft regional strategy for the conservation of the monk seals in the Mediterranean, 2014--2020. By G. Notarbartolo di Sciara. Contract RAC/SPA N° 33. 37 p.

Anexo IV

Plan de Acción actualizado para la conservación de los coralígenos y otras bioconcreciones calcáreas en el mar Mediterráneo

Lista de abreviaturas

FC	: Formaciones coralinas
IC	: Indicador común (del IMAP)
CITES	: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
COP	: Conferencia de las Partes
CP	: Parte Contratante (Convenio de Barcelona)
EcAp	: Enfoque ecosistémico en virtud del Convenio de Barcelona
CE	: Comisión Europea
CEE	: Comunidad Económica Europea
EMODnet	: Red Europea de Observación y Datos Marinos
OE	: Objetivo ecológico
UE	: Unión Europea
EUNIS	: Sistema Europeo de Información sobre la Naturaleza
FAO	: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
ZRP	: Zona de restricción pesquera
GES	: Buenas condiciones medioambientales
CGPM	: Comisión General de Pesca del Mediterráneo
IG	: Reuniones/documentos/decisiones intergubernamentales
IMAP	: Programa de evaluación y vigilancia integradas
UICN	: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
PAM	: Plan de Acción para el Mediterráneo
MBES	: Ecosonda multihaz
OCM	: Ola de calor marina
AMP	: Área marina protegida
MSFD	: Directiva marco sobre estrategia marina
ONG	: Organización no gubernamental
PNF	: Coordinador nacional
OFB	: Oficina Francesa de la Biodiversidad
SAPBIO	: Programa de Acción Estratégico para la Conservación de la Biodiversidad y la Gestión Sostenible de los Recursos Naturales en el Mar Mediterráneo
POSTERIOR A	
2020	
VOR	: Vehículo operado de forma remota
RLM	: Rodolitos y lecho de maerl
EdM	: Estructura del movimiento
Protocolo	: Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mar Mediterráneo (Convenio de Barcelona)
SPA/BD	

- ZEPIM** : Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo
- SPA/CAR o** : Áreas Especialmente Protegidas/Centro de Actividades Regionales
- CAR/SPA**
- SBL** : Sonar de barrido lateral
- PNUMA** : Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- GT** : Reuniones/documentos del grupo de trabajo

Índice

1. ANTECEDENTES	
2. TIPOS DE HÁBITATS AFECTADOS POR EL PLAN DE ACCIÓN	
3. ESTADO DE LA TÉCNICA	
3.1. Protección y gestión de las especies y sus hábitats	7
3.2. Investigación y seguimiento	7
3.3. Concienciación y educación del público	7
3.4. Desarrollo de capacidades/formación	8
3.5. Coordinación	8
4. NECESIDADES, CARENCIAS Y DESAFÍOS	
4.1. Protección y gestión	8
(a) Legislación	8
(b) Protección y gestión de hábitats	9
(c) Reducción de las capturas incidentales y eliminación de las matanzas intencionales	9
(d) Otras medidas para reducir la mortalidad	9
4.2. Investigación científica y seguimiento	10
(a) Investigación científica	10
(b) Supervisión	11
4.3. Concienciación y educación del público	12
4.4. Desarrollo de capacidades/formación	12
4.5. Plan de Acción Nacional	12
4.6. Estructura de coordinación regional	12
4.7. Participación	13
4.8. Socios del Plan de Acción	13
4.9. Calendario de implementación	15
5. VISIÓN, METAS, OBJETIVOS, PRIORIDADES y CALENDARIO DE ACCIONES	18
5.1. Propuesta de visión a largo plazo (2050)	18
5.2. Objetivos estratégicos propuestos (hasta 2030)	18
5.3. Objetivos propuestos	18
5.4. Prioridades	19
5.5. Medidas de ámbito nacional	19
5.6. Acciones propuestas para 2025-2030	20
6. SOCIOS DEL PLAN DE ACCIÓN	22
7. CUESTIONARIO	22
8. REFERENCIAS	26

ANTECEDENTES

1. Las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona, en el marco del Plan de Acción para el Mediterráneo, dan prioridad a la conservación del medio marino y a los componentes de su diversidad biológica. Esto se confirmó con la adopción del nuevo Protocolo del Convenio de Barcelona de 1995 sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo ([Protocolo SPA/BD](#)) y sus anexos, entre ellos una lista de especies en peligro o amenazadas.
2. El desarrollo y la aplicación de planes de acción para la conservación de una especie o grupo de especies es una forma eficaz de orientar, coordinar y reforzar los esfuerzos de los países mediterráneos para proteger el patrimonio natural de la región.
3. Aunque no son jurídicamente vinculantes, las Partes Contratantes han adoptado estos planes de acción como estrategias regionales que establecen las prioridades y las acciones que se deben llevar a cabo. En particular, piden una mayor solidaridad entre los estados de la región y la coordinación de los esfuerzos para proteger las especies en cuestión. Se ha demostrado que este enfoque es necesario para garantizar la conservación y la gestión sostenible de las especies y los hábitats en cuestión en cada área mediterránea de su distribución.
4. Estos planes de acción son estrategias regionales a medio plazo que deben actualizarse cada cinco años sobre la base de una evaluación de su aplicación a escala regional y nacional.
5. La Reunión Ordinaria de las Partes Contratantes de 2008 en Almería (España) adoptó el Plan de Acción para la Conservación de los Coralígenos y otras Bioconcreciones Calcáreas en el Mar Mediterráneo (Decisión IG17/15-2008), resultado del programa de trabajo elaborado en la reunión ad hoc celebrada en Tabarka (Túnez) los días 6 y 7 de mayo de 2006. La última actualización del Plan de Acción se remonta a 2016 (Decisión IG.22/12-2016).
6. Para el bienio 2024-2025, las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona solicitaron al CAR/SPA, durante la COP 23 (Portorož, Eslovenia, 5-8 de diciembre de 2023), que actualizara (i) el Plan de Acción para la Conservación de los Coralígenos y otras Bioconcreciones Calcáreas en el Mar Mediterráneo, (ii) el Plan de Acción para la Conservación de las Tortugas Marinas del Mediterráneo, (iii) el Plan de Acción para la Conservación de los Peces Cartilaginosos (Condrictios) en el Mar Mediterráneo y (iv) la Estrategia Regional para la Conservación de la Foca Monje en el Mar Mediterráneo, para su consideración en la COP 24.

TIPOS DE HÁBITATS AFECTADOS POR EL PLAN DE ACCIÓN

7. El Plan de Acción se centra en las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl³⁷, ³⁸ tal y como se definen a continuación:

- **Coralígeno:** un paisaje marino submarino típico del Mediterráneo que comprende estructuras de algas coralinas que crecen en condiciones de luz tenue y aguas relativamente tranquilas.
- **Lechos de rodolitos/maërl mediterráneos:** fondos sedimentarios cubiertos por algas calcáreas de crecimiento libre que crecen con poca luz.

8. No se tratan aquí las bioconcreciones superficiales porque ya están incluidas en el Plan de Acción para la Conservación de la Vegetación Marina en el Mar Mediterráneo.

9. Las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas son construcciones biogénicas de algas calcáreas, así como de invertebrados erectos, que añaden complejidad al conjunto, proporcionan múltiples microhábitats para muchas especies y albergan una gran diversidad biológica (PNUMA/PAM-SPA/CAR, 2015a).

10. Las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas se desarrollan en acantilados verticales, arrecifes rocosos y fondos horizontales o subhorizontales biodetríticos (Basso *et al.*, 2016a; Ingrosso *et al.*, 2018; Romagnoli *et al.*, 2021; UNEP/MAP – SPA/RAC, 2021b; Angiolillo *et al.*, 2022; Innangi *et al.*, 2024). Se pueden encontrar por todo el mar Mediterráneo.

11. Las formaciones coralinas (FC) muestran una alta variabilidad espacial, morfológica y biológica (Basso *et al.*, 2022) y, la gran variabilidad ambiental permite coexistir a varias comunidades diferentes en un espacio reducido. Se consideran una de las comunidades más importantes del Mediterráneo (Ingrosso *et al.*, 2018) con un crecimiento lento, y un desarrollo tanto en sustratos verticales como horizontales (Basso *et al.*, 2022). Varias especies que forman las formaciones coralinas son endémicas del Mediterráneo (Ferrigno *et al.*, 2023). Además, las formaciones coralinas proporcionan hábitat y alimento para muchas especies y representan algunas de las comunidades más productivas (Constantini *et al.*, 2018).

12. Los rodolitos o lechos de maërl (RMB) se desarrollan en superficies horizontales o subhorizontales, con movimiento del agua (ya sea corrientes u olas) que mantiene los rodolitos sin enterrar y, por lo general, están compuestos por varias especies coralinas (Basso *et al.*, 2016a).

13. Las unidades de clasificación a las que se refiere el Plan de Acción son las siguientes:

En el sistema de clasificación revisado del Convenio de Barcelona (Montefalcone *et al.*, 2021):

- **Formaciones coralinas.** Infralitoral: **MB1.55** Coralígeno (enclave de circalitoral). Circalitoral: **MC1.5** Roca circalitoral/**MC1.51** Acantilados coralígenos, **MC1.52** Plataforma continental/**MC1.52a** Afloramientos coralígenos/**MC1.52b** Afloramientos coralígenos cubiertos de sedimentos, **MC2.5** Hábitat biogénico circalitoral/**MC2.51** Plataformas coralígenas.
- **Lechos de rodolitos/maërl.** Infralitoral: **MB3.51** Sedimento grueso infralitoral mezclado por olas/**MB3.511** Asociación con maërl o rodolitos, **MB3.52** Sedimento grueso infralitoral bajo la influencia de corrientes de fondo/**MB3.521** Asociación con maërl o rodolitos. Circalitoral: **MC3.5** Sedimento circalitoral grueso/**MC3.52** Fondos detríticos costeros con rodolitos/**MC3.521** Asociación con maërl.

En el sistema de clasificación revisado de EUNIS:

³⁷ Tal y como aparece en el Diccionario de Collin, pero a menudo se puede encontrar escrito *maërl*. En este documento se utiliza la ortografía *maërl*, excepto en las referencias en las que se escribe *maërl*.

³⁸ Los «lechos de maërl» se incluyen en el término más amplio de «lechos de rodolitos», pero todavía hay debate sobre las definiciones exactas de rodolitos y lechos de maërl, que no deben considerarse sinónimos. Por lo tanto, se decidió referirse a este hábitat como lechos de rodolitos/maërl (LRM).

- Formaciones coralinas. Infralitoral: **MB151a** Facies y asociación de biocenosis coralígena (en enclave). Circalitoral: **MC151** Biocenosis coralígena, **MC251** Plataformas coralígenas, **MC252** Hábitat biogénico circalitoral mediterráneo.
- Lechos de rodolitos/maërl. Infralitoral: **MB3511** Asociación con rodolitos en arenas gruesas y gravas finas mezcladas por olas. Circalitoral: **MC351** - Asociación con rodolitos en fondos detríticos costeros, **MC352** - Conjuntos de biocenosis de fondos detríticos costeros mediterráneos con rodolitos, **MC3523** - Asociación con maerl (*Lithothamnion corallioides* y *Phymatholithon calcareum*) en fondos dendríticos costeros.

ESTADO DE LA TÉCNICA

14. Las publicaciones anuales sobre comunidades coralígenas y lechos de rodolitos/maërl han aumentado significativamente desde 2015, especialmente desde los países del noroeste del Mediterráneo (Ferrigno *et al.*, 2023). Estas publicaciones están relacionadas con la distribución espacial y batimétrica, la composición y la estructura, las evaluaciones del estado del medio ambiente, la conservación y la gestión de los ecosistemas y los impactos antropogénicos.

15. Hay aproximadamente cuatro veces más documentos sobre las formaciones coralinas (CA) que sobre los rodolitos y lechos de maërl (RMB).

Conocimientos científicos

Distribución geográfica y batimétrica

16. Las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas se desarrollan en acantilados verticales, arrecifes rocosos y fondos horizontales o subhorizontales biodetríticos de 10 a 180 metros (Basso *et al.*, 2016a; Ingrosso *et al.*, 2018; Romagnoli *et al.*, 2021; UNEP/MAP – SPA/RAC, 2021b; Radicioli *et al.*, 2022; Innangi *et al.*, 2024), pero se producen con mayor frecuencia entre 50 y 150 m de profundidad. En el documento RAC/SPA (2003) se pueden encontrar rangos de profundidad de coralígenos en fondos subhorizontales a horizontales para diferentes zonas.

17. La luz es un factor importante que controla la distribución vertical de las comunidades coralígenas, ya que sus principales constructores son las macroalgas, que requieren suficiente luz para crecer, pero bajos niveles de irradiación (Pérès y Picard, 1964 y Laubier 1966 en RAC/SPA, 2003). En zonas de alta turbidez, las comunidades coralígenas pueden prosperar en aguas poco profundas, mientras que en zonas de alta transparencia del agua, estas comunidades suelen encontrarse a mayores profundidades (RAC/SPA, 2003 y referencia en el mismo).

18. Otras variables, como la disponibilidad de nutrientes, la hidrodinámica, la temperatura y la salinidad, también desempeñan un papel importante en la distribución geográfica y batimétrica de las comunidades coralígenas.

19. La siguiente tabla pretende ser un intento de recopilar los datos recientes disponibles a escala mediterránea:

Tabla Datos recientes 2 disponibles relativos a la distribución geográfica de las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl por país

País/región	Área/especificidades	Coralígeno	Lechos de rodolitos/maërl
Mar Mediterráneo (mapas)	Mar Mediterráneo (mapas)	- Martin <i>et al.</i> (2014)	- Martin <i>et al.</i> (2014) - Basso <i>et al.</i> (2016a)
	Invertebrados que forman hábitats de formaciones coralinas	- Sitio web de CorMedNet - Linares <i>et al.</i> (2020) - Linares <i>et al.</i> (2022)	
	Formación coralígena del Mediterráneo nororiental con <i>E. cavolini</i>	- Sini <i>et al.</i> (2019)	
	Distribución espacial modelada	- EMODnet (2021) ver aquí	- EMODnet (2021) ver aquí
Albania	Parque Nacional Marino de Karaburun-Sazan	- Giménez <i>et al.</i> (2022a) - Andromede Oceanology (2016)	
Argelia	AMP de Taza	- Belbacha, Semroud y Ramos-Esplá (2011)	
	Isla de Rachgoun	- PNUE/PAM-CAR/ASP (2016)	
	Isla de Plane (Paloma) en la bahía de Orán e islas Habibas	- Hussein y Bensahla-Talet (2019) - PNUMA/PAM-SPA/CAR (2020b)	
Croacia	Nacional	- Hay un mapa preliminar disponible en RAC/SPA-UNEP/MAP (2014) - El mapa actualizado que ofrece una distribución más precisa está disponible públicamente en croata: https://bioportal.hr/gis/ . (proyecto «Localización de hábitats costeros y del fondo marino en el mar Adriático bajo la jurisdicción nacional» (2018-2023))	- El mapa actualizado que ofrece una distribución más precisa está disponible públicamente en croata: https://bioportal.hr/gis/ . (proyecto «Localización de hábitats costeros y del fondo marino en el mar Adriático bajo la jurisdicción nacional» (2018-2023))
	<i>E. cavolini</i> , <i>E. singularis</i> , <i>P. clavata</i> (recopilación 2019)	- Ponti <i>et al.</i> (2019)	
Chipre	Zona mesofótica de los territorios de ultramar del Reino Unido en Chipre (50-200 m)	- Programa : Exploración de la zona mesofótica (50-200 m) de los territorios de ultramar del Reino Unido en Chipre (2024-2025) ver aquí	- Programa : Exploración de la zona mesofótica (50-200 m) de los territorios de ultramar del Reino Unido en Chipre (2024-2025) ver aquí
Francia	Mediterráneo francés	- Hay disponible un mapa de las comunidades coralígenas del Mediterráneo francés en el sitio web de la OFB aquí	- El inventario de datos disponibles sobre los lechos de maërl en el Mediterráneo

País/región	Área/especificidades	Coralígeno	Lechos de rodolitos/maërl
		- La red de sitios coralígenos y sitios supervisados RECOR traza su estado de conservación aquí	francés está disponible en el sitio de la OFB: aquí
Grecia	Todo el mar Egeo	- Sini <i>et al.</i> (2017) - Sitio gubernamental sobre distribución geográfica de especies y hábitats seleccionados (mapas)	- Sini <i>et al.</i> (2017) - Sitio gubernamental sobre distribución geográfica de especies y hábitats seleccionados (mapas)
Italia	Nacional	- Ingrosso <i>et al.</i> (2018)	- Ingrassia <i>et al.</i> (2023)
	Especies clave coralígenas en toda Italia, distribución de la basura en afloramientos coralígenos	- Ponti <i>et al.</i> (2019) - Angiolillo <i>et al.</i> (2023)	
	Zona sureste de Lampedusa		- Maggio <i>et al.</i> (2022)
Líbano	Zona de Sayniq Zona de San Jorge	- Aguilar <i>et al.</i> (2018)	- Aguilar <i>et al.</i> (2018)
	Batroun Medfoun Byblos	- SPA/RAC-ONU Medio Ambiente/MAP (2017)	- SPA/RAC-ONU Medio Ambiente/MAP (2017)
Malta	Interpolación de lechos de rodolitos/maërl del noreste de Malta		- Visor de datos ERA aquí - Deidun <i>et al.</i> (2022)
	Acumulaciones de rodolitos del sureste de Malta		- LIFE BAHAR para visor N2K - Tabone <i>et al.</i> (2024)
Mónaco	Roches profondes du plateau	- Fourt <i>et al.</i> (2015)	
Montenegro	Toda la costa de Montenegro	- Petović y Mačić (2021) - PNUMA/PAM-PAP/CAR y MEPU (2021) - PNUMA/PAM-PAP/CAR-CCP/CCR y MSDT (2019).	- Sin lechos de rodolitos/maërl
Marruecos	Parque Nacional de El Hoceima	- PNUMA/PAM-SPA/CAR (2020a)	- PNUMA/PAM-SPA/CAR (2020a)
	AMP de Jbel Moussa	- SPA/CAR - ONU Medio Ambiente/PAM y HCEFLCD (2019)	- SPA/CAR - ONU Medio Ambiente/PAM y HCEFLCD (2019)
España	Especies clave: <i>Paramuricea clavata</i> <i>Eunicella cavolini</i>	- Ponti <i>et al.</i> (2019)	
	Islas Baleares (mapa)	- Barrientos <i>et al.</i> (2022a)	- Barrientos <i>et al.</i> (2022b)

País/región	Área/especificidades	Coralígeno	Lechos de rodolitos/maërl
			- Se puede encontrar información adicional sobre las islas de Formentera e Ibiza en el estudio original (Domínguez <i>et al.</i> , 2014)
	Canal de Menorca (Islas Baleares)	- Barberá <i>et al.</i> (2012)	- Farriols <i>et al.</i> (2024) - Barberá <i>et al.</i> (2012)
	Costa Brava	- Ver el póster aquí	
	Sureste de la Península Ibérica (mapa)		- El proyecto REGINA-MSP en la Región de Murcia ha cartografiado los RMB en algunas zonas y el posible solapamiento con las actividades de acuicultura
	Montes submarinos del Canal de Mallorca (Islas Baleares)		La presencia de RMB ha sido documentada por Marín <i>et al.</i> (2011) y por Massutí <i>et al.</i> (2022). Frank <i>et al.</i> (2024) han desarrollado un modelo preliminar de distribución espacial y actualmente se están preparando más análisis.
Túnez	Costa tunecina (tabla)	- Mustapha <i>et al.</i> (2002)	- Ghanem <i>et al.</i> (2022)
	Cap Negro-Cap Serrat	- Torchia <i>et al.</i> (2016)	- Torchia <i>et al.</i> (2016)
Turquía	Mar Egeo Mar Levantino	- Çinar <i>et al.</i> (2020)	
	Zona Especial de Protección Ambiental de Foça	- PNUMA/PAM-SPA/CAR (2020c)	
	Mar de Mármara	- Lista roja de hábitats de la UICN (A4.26) (véase Gubbay <i>et al.</i> , 2016)	

Composición y estructura

20. Los principales constructores de las comunidades coralígenas son las algas rojas incrustantes (Bracchi *et al.*, 2022), sobre las que pueden desarrollarse otras especies, formando capas secundarias y terciarias y creando una estructura tridimensional. Varios factores ambientales dan forma a la composición y estructura de las comunidades coralígenas y de rodolitos/maërl (Piazzi *et al.*, 2021; Basso *et al.*, 2022). Estas variables también influyen en la distribución geográfica y batimétrica de estas comunidades.

21. Si se adopta un enfoque ecosistémico, la fauna móvil asociada también puede considerarse parte de la composición de estas comunidades. Estos enfoques se están desarrollando cada vez más. Sin embargo, caracterizar la composición y la estructura de las comunidades coralígenas y de rodolitos/maërl supone un reto debido a la dificultad de acceder a ellas y evaluarlas, ya que a menudo se encuentran a más de 20-30 m de profundidad, y debido a la falta de conocimientos taxonómicos.

22. Según la última evaluación de la implementación del Plan de Acción (documento en revisión), solo cinco estados miembros han caracterizado las comunidades coralígenas a escala nacional, mientras que otros seis están en proceso de hacerlo. Sin embargo, la caracterización de la composición y la estructura de las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl a escala nacional o subregional es esencial para evaluar su vulnerabilidad a las presiones antropogénicas y los impactos del cambio climático.

23. Hay varios documentos disponibles para ayudar a definir la composición y la estructura de las comunidades coralígenas y de rodolitos/maërl:

- [RAC/SPA. 2003. The coralligenous in the Mediterranean Sea. Definition of the coralligenous assemblage in the Mediterranean, its main builders, its richness and key role in benthic ecology as well as its threats. By Ballesteros E. RAC/SPA, Tunis.](#)
- Ballesteros, E. 2006. Mediterranean coralligenous assemblages: A synthesis of present knowledge. *Oceanography and Marine Biology*, 44: 123–195.
- [UNEP-MAP RAC/SPA. 2015. Standard methods for inventorying and monitoring coralligenous and rhodoliths assemblages.](#)
- SPA/RAC-UNEP/MAP, 2021. Mediterranean coralligenous assemblages: a synthesis of present knowledge. By E. Ballesteros. Ed. SPA/RAC, Tunis: 149 pp.
- [SPA/RAC-UN Environment/MAP. 2019. Clasificación actualizada de los tipos de hábitats marinos bentónicos de la región del Mediterráneo.](#)
- [PNUMA/PAM. 2021. Manual de interpretación de la lista de referencia de los tipos de hábitats marinos de la Región Mediterránea.](#)

Dinámica de la población de especies típicas/clave

24. Las especies típicas/clave de las comunidades coralígenas, como las algas calcáreas, las gorgonias, las esponjas o los briozoos, suelen ser especies longevas con tasas bajas de crecimiento, mortalidad natural y paso a la edad adulta. Para estas especies sésiles, la dispersión ocurre por lo general en la etapa larvaria.

25. Las especies clave de las comunidades coralígenas más estudiadas en términos de estructura y dinámica de la población son los antocorales conspicuos como *Paramuricea clavata*, *Eunicella cavolini* y *Eunicella singularis*.

26. Palma *et al.* (2018) describen y prueban un método basado en la estructura del movimiento (EdM) para estimar la estructura de la población de gorgonias (por ejemplo, altura, densidad, superficie del abanico, etc.). Aunque este método parecía más preciso para densidades de población medias o bajas que para poblaciones densas, puede contribuir a una evaluación más eficiente de la dinámica de las grandes especies coralígenas tridimensionales.

27.El potencial de dispersión de los antozoos ya se ha estudiado en el pasado (por ejemplo, Linares, 2006; Linares *et al.*, 2007), y varios estudios recientes contribuyen a comprender mejor la dinámica de estas especies estructuradoras clave (por ejemplo, Pilczynska *et al.*, 2016 para *Paramuricea clavata* en Italia; Padrón *et al.*, 2018 para *Eunicella singularis* en el golfo de León; Sciascia *et al.*, 2022 para *P. clavata*).

28.Aunque la dispersión larvaria de las especies bentónicas sésiles depende de muchas variables (por ejemplo, factores ambientales como las corrientes o características larvarias como la duración larvaria pelágica, etc.), el modelado de la dispersión larvaria y los estudios de flujo de genes para capturar mejor los procesos de conectividad entre poblaciones en el contexto del cambio climático podrían ser eficientes para diseñar una red de áreas protegidas capaces de mantener la conectividad entre poblaciones (véase Padrón *et al.*, 2018b; Sciascia *et al.*, 2021). Un interesante estudio de Blouet (2023) destaca el papel de los arrecifes artificiales en la mejora de la conectividad entre las poblaciones de antozoos estructuradores, compensando la ausencia o degradación de los sustratos duros naturales.

29.Sciascia *et al.* (2021) han elaborado unas sencillas directrices para las simulaciones de dispersión larvaria, que podrían ser útiles para estudios y simulaciones en otras áreas. Sin embargo, las predicciones de conectividad para las especies de gorgonias requieren precauciones específicas (Sciascia *et al.*, 2022).

30.Pilczynska *et al.* (2016) estudiaron la diversidad genética y la conectividad de *P. clavata* en Italia. Sus hallazgos mostraron que el intercambio de larvas entre sitios respaldaba la hipótesis de que las subpoblaciones más profundas no afectadas por las olas de calor marinas podrían proporcionar larvas para poblaciones menos profundas y permitir la recuperación después de episodios de mortalidad. Sin embargo, las publicaciones científicas más recientes sobre este tema son menos optimistas.

31.Las especies clave de rodolitos y lechos de maërl se han estudiado en menor grado, especialmente en lo que respecta a la dinámica de las poblaciones. La investigación sigue centrándose principalmente en los inventarios de especies, como las algas rojas calcáreas en el sur de España (véase Del Río *et al.*, 2022) o las especies de esponjas en los RMB de Ustica, Italia (véase Longo *et al.*, 2020). Se debe fomentar la investigación para comprender mejor la dinámica y el funcionamiento de los RMB.

Legislación, regulación y conservación

32.La enumeración de los textos legales, reglamentos y planes de acción estratégicos relativos a las comunidades coralígenas mediterráneas y a los lechos de rodolitos/maërl (Table 3) pone de relieve la falta de medidas de conservación y protección para estas comunidades.

Tabla 3 Legislación y reglamentos relevantes para la protección de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas en el mar Mediterráneo.

Organizaciones	Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa La Decisión (98/746/CE) del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, modificó los Anexos II y III (Especies de fauna protegidas) del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa y añadió las siguientes especies al Anexo III. Las especies subrayadas pueden encontrarse en formaciones coralinas: <u><i>Hippospongia communis</i></u>, <u><i>Spongia agaricina</i></u> (ahora <i>S. lamella</i>), <u><i>Spongia officinalis</i></u>, <u><i>Spongia zimocca</i></u>, <u><i>Antipathes</i> sp. plur., <u><i>Corallium rubrum</i></u>, <u><i>Paracentrotus lividus</i></u>, <u><i>Homarus gammarus</i></u>, <u><i>Maja squinado</i></u>, <u><i>Palinurus elephas</i></u>, <u><i>Scyllarides latus</i></u>, <u><i>Scyllarides pigmaeus</i></u>, <u><i>Scyllarus arctus</i></u>, <u><i>Epinephelus marginatus</i></u>, <u><i>Isurus oxyrinchus</i></u>, <u><i>Lamna nasus</i></u>, <u><i>Mobula mobular</i></u>, <u><i>Prionace glauca</i></u>, <u><i>Raja alba</i></u>, <u><i>Sciaena umbra</i></u>, <u><i>Squatina squatinay</i></u> <u><i>Umbrina cirrosa</i></u> (las 22 especies en el Mediterráneo).</u> El artículo 7 especifica que «cada Parte Contratante adoptará las medidas legislativas y administrativas apropiadas y necesarias para garantizar la protección de las especies de fauna silvestre especificadas en el Anexo III».
	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) En esta convención figuran muy pocas especies de formaciones coralinas y de maërl: <i>Scleractinia</i> spp. (por ejemplo, <i>Leptopsammia pruvoti</i>, <i>Caryophyllia</i> spp., <i>Hoplongia durotrix</i>) y <i>Antipatharia</i> spp. (incluye <i>Antipathella subpinnata</i> y, en menor medida, <i>Antipathes dichotoma</i>) que pueden encontrarse en formaciones coralinas o de maërl) figuran en el Apéndice II (especies que no están necesariamente amenazadas de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse para evitar una utilización incompatible con su supervivencia). Mientras que otras especies de <i>Corallium</i> están incluidas en la lista, el <i>Corallium rubrum</i> del Mediterráneo no lo está.
	Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE del Consejo, 1992) y red Natura 2000 La Directiva Hábitats no aborda específicamente las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas. Sin embargo, de conformidad con la Directiva (art. 2.2), los Estados miembros deben «mantener o restablecer, en un estado de conservación favorable, los hábitats naturales y las especies de fauna y flora silvestres de interés comunitario» enumerados en los anexos I y II de la Directiva. Los Estados miembros deben designar, proteger y gestionar las zonas centrales para los tipos de hábitats incluidos en el Anexo I y las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats. En el Anexo II únicamente figura el <i>Corallium rubrum</i>, que se encuentra en ocasiones en hábitats coralígenos. Anexo I: Los tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas especiales de conservación incluyen el hábitat 1170 «Arrecifes», que comprende las concreciones coralígenas como subtipo, siempre que surjan del fondo marino (topográficamente distinto del fondo marino circundante). Los lechos de rodolitos/maërl se incluyen en el hábitat 1100 «Banco de arena» siempre que las profundidades no superen los 20 m (véase el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea que figura en el Anexo I de la Directiva Hábitats). Por lo tanto, la gran mayoría de los lechos de rodolitos/maërl mediterráneos no está incluida en el Anexo I y, dado que la protección específica de los subtipos no es una obligación, las comunidades coralígenas no están necesariamente protegidas por esta Directiva. Se han mantenido conversaciones para incluir los lechos de rodolitos/maërl como hábitats protegidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats (Aguilar <i>et al.</i>, 2018), sin éxito hasta la fecha. El Anexo V Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya captura en la naturaleza y explotación pueden ser objeto de medidas de gestión incluye dos corallinaceae <i>Lithothamnium coralloides</i> Crouan frat. y <i>Phymatholithon calcareum</i>
Países europeos	

	(Poll.) Adey & McKibbin, que son las principales especies coralígenas, pero que no se explotan en el Mediterráneo, por lo que no necesitan una gestión de la explotación.
	Directiva marco sobre la estrategia marina de la UE (DMEM)
	Los países de la UE evalúan y supervisan los lechos coralígenos y de rodolitos/maërl para la DMEM en el marco del D6 y, en menor medida, del D1 y del D10 (Italia). Se deben alcanzar o mantener unas buenas condiciones medioambientales (GES).
	La Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030 y el Reglamento de Restauración de la Naturaleza entraron en vigor en agosto de 2024
	Se solicita que se pongan en marcha medidas de restauración: ● Para 2030, en al menos el 30 % del área total de siete grupos de hábitats, incluidos los «lechos de maërl» y los «lechos de esponjas, coral y coralígenos» que no estén en buenas condiciones ● Para 2040, en al menos el 60 % y, para 2050, en al menos el 90 %
	Reglamento (CE) n.º 1967/2006 del Consejo, de 21 de diciembre de 2006, relativo a las medidas de gestión para la explotación sostenible de los recursos pesqueros en el Mar Mediterráneo y por el que se modifica el Reglamento (CEE) n.º 2847/93 y se deroga el Reglamento (CE) n.º 1626/94
	En virtud de este reglamento, el artículo 4.2 estipula que « <i>queda prohibida la pesca con redes de arrastre, dragas, jábegas o redes similares por encima de hábitats de coralígeno y de mantos de rodolitos</i> ». Además, en la parte 4.4 « <i>La prohibición se aplicará (...) a todos los parajes de Natura 2000, todas las zonas especiales protegidas y todas las zonas especiales protegidas de importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) que se hayan designado para la conservación de dichos hábitats en virtud de la Directiva 92/43/CEE o de la Decisión 1999/800/CE</i> ».
Países del mar Mediterráneo	Reglamento (UE) 2023/2124 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de octubre de 2023, sobre determinadas disposiciones aplicables a la pesca en la zona del Acuerdo de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM)
	Regula la recolección de coral rojo (<i>Corallium rubrum</i>) en términos de profundidades, tamaño mínimo, artes de pesca que se utilizarán, puntos de desembarque, recopilación de datos, etc.
	El artículo 38 prohíbe mantener a bordo, transbordar o desembarcar coral rojo para la pesca recreativa.
	El artículo 39 exige planes nacionales de gestión del coral rojo que transpongan este reglamento.
	Acuerdo para el Establecimiento de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM)
	El artículo 8, letra b), inciso iv), del Acuerdo estipula que la Comisión puede recomendar « <i>el establecimiento de zonas restringidas de pesca para la protección de los ecosistemas marinos vulnerables, incluidas, entre otras, las zonas de cría y de desove</i> ». Desde entonces, se han designado varias zonas restringidas de pesca para proteger los ecosistemas marinos vulnerables.
Convenio de Barcelona	REC GFCM/47/2024/2 on long-term measures for the sustainable exploitation of red coral, amending Recommendation GFCM/43/2019/4 and repealing Recommendations GFCM/45/2022/2 and GFCM/46/2023/13
	Plan de gestión de la explotación comercial de <i>Corallium rubrum</i> (coral rojo).
	Lista roja de la UICN (véase Otero <i>et al.</i>, 2017).
	<i>El Corallium rubrum</i> figura como «en peligro» y el <i>Paramuricea clavata</i> como «vulnerable».
	Programa de evaluación y vigilancia integradas (IMAP) (Decisión IG.22/7)
	Se solicita a los Estados miembros que evalúen y supervisen específicamente tres hábitats, incluidos los lechos coralígenos y de rodolitos/maërl dentro del IMAP en el marco del OE1/OE6. Se deben alcanzar o mantener unas buenas condiciones medioambientales (GES) en estos hábitats.

	Protocolo SPA/BD del Convenio de Barcelona - Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (lista de ZEPIM) (ver criterios) - El <i>Corallium rubrum</i> figura en el Anexo III, que <i>contiene la lista de especies cuya explotación se regula</i>. - La <i>Axinella polypoides</i>, que se puede encontrar en comunidades coralígenas, figura en la <i>lista del Anexo II de especies en peligro o amenazadas</i>. SAPBIO posterior a 2020 Se espera que los planes de acción regionales actualizados para los hábitats y especies prioritarios seleccionados se adopten y se trasladen a los procesos nacionales de planificación e implementación en la mayoría de los países mediterráneos para 2027 (Acción 1 de la tabla de Acciones SAPBIO posteriores a 2020, PNUMA/PAM-SPA/CAR, 2021a, véase el Anexo III) y se espera que se detenga la disminución de los hábitats coralígenos para 2030. Plan de Acción Regional para la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas en el mar Mediterráneo (Decisión IG.22/12) Se han formulado las siguientes recomendaciones con respecto a la legislación y los reglamentos: • Las comunidades coralígenas/maërl deben gozar de una protección jurídica al mismo nivel que las praderas de <i>Posidonia oceánica</i>. • Las concreciones coralígenas y los lechos de maërl deberían ser un tipo de hábitat prioritario en la Directiva Hábitats de la UE (92/43/UE), lo que aumentaría el número de espacios Natura 2000 que incluyen estos hábitats. • Es necesario proteger aún más las comunidades coralígenas/maërl representativas aplicando las medidas de protección y gestión recomendadas por los artículos 6 y 7 del Protocolo SPA/BD.
--	--

33. Es de gran importancia y prioridad adquirir datos espaciales sobre las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl a escala nacional con el fin de:

- aplicar las restricciones de pesca del [Reglamento \(CE\) n.º 1967/2006 del Consejo de la UE](#) en los Estados miembros europeos del Convenio de Barcelona, que prohíbe la pesca con redes de arrastre, dragas, jábegas o redes similares por encima de hábitats coralígenos y de mantos de rodolitos,
- evaluar y supervisar el estado de estos hábitats para la MSFD y el IMAP,
- alcanzar los objetivos del Reglamento de Restauración.

34. Es importante aplicar a escala nacional el Reglamento (CE) n.º 1967/2006 del Consejo de la UE relativo a la prohibición de la pesca con redes de arrastre, dragas, jábegas o redes similares sobre hábitats coralígenos y mantos de rodolitos. Fournier *et al.* (2020) muestran que la intensidad de la pesca de fondo todavía era alta en 2019, con casi 3700 horas sobre lechos coralígenos y 2280 horas sobre lechos de maërl.

35. Se ha sugerido que las restricciones de pesca del Reglamento (CE) n.º 1967/2006 del Consejo de la UE relativas a la prohibición de la pesca con redes de arrastre, dragas, jábegas o redes similares por encima de hábitats coralígenos y de mantos de rodolitos deberían aplicarse en todo el Mediterráneo (véase, por ejemplo, Aguilard *et al.*, 2018; Fournier *et al.*, 2020) a través de las herramientas del Protocolo SPA/BD del Convenio de Barcelona.

36. La Directiva Hábitats de la UE (Directiva 92/43/CEE del Consejo, 1992) no incluye los lechos de rodolitos/maërl mediterráneos en el Anexo I (Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas especiales de conservación) e incluye las comunidades coralígenas de forma indirecta (en el hábitat 1170 «Arrecifes»).

37. Las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl deberían beneficiarse de una mayor protección, similar a las medidas de conservación y protección para los lechos de *Posidonia oceanica*.

38. La conservación de las comunidades coralígenas y de los lechos de rodolitos/maërl puede gestionarse a través de zonas definidas geográficamente, como las Áreas Marinas Protegidas (AMP), que en última instancia pueden ser ZEPIM, pero también, como sugieren Enrichetti *et al.* (2019), a través de herramientas de gestión pesquera por zonas, como las Zonas Restringidas de Pesca (ZRP). Las ZRP se definen como «una zona definida geográficamente en la que todas o ciertas actividades pesqueras están prohibidas o restringidas de forma temporal o permanente con el fin de mejorar la explotación y la conservación de los recursos acuáticos vivos capturados o la protección de los ecosistemas marinos en la zona de aplicación de la CGPM» (FAO-CGPM, 2008). Por lo tanto, parece que una solicitud de una ZPR puede estar justificada por la existencia de comunidades coralígenas vulnerables o lechos de rodolitos/maërl que deben protegerse de las actividades pesqueras en cuestión. Esta herramienta es de especial interés para la gestión cooperativa internacional.

Principales amenazas

39. Las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl proporcionan muchos servicios ecosistémicos a la sociedad. Sin embargo, están sometidos a una gran presión antropogénica.

40. La integridad de las comunidades coralígenas puede verse afectada por varias amenazas antropogénicas, como:

- anclaje,
- sedimentación debida a actividades como la acuicultura (Piazzini *et al.*, 2019),
- eutrofización/contaminación química y basura (por ejemplo, Giménez *et al.*, 2022b),
- aparejos de pesca abandonados (por ejemplo, Enrichetti *et al.* 2019; Ferrigno *et al.*, 2021; Angiolillo *et al.*, 2023),
- actividades pesqueras (por ejemplo, Ferrigno *et al.*, 2018),
- actividades de buceo (Betti *et al.*, 2023),
- varios efectos del cambio climático (es decir, aumento de la temperatura del mar, acidificación (Zunino *et al.*, 2019), olas de calor marinas (Garrabou *et al.*, 2022; Martínez *et al.*, 2023), asentamiento de especies no autóctonas (ENA), desarrollo de floraciones mucilaginosas (por ejemplo, Piazzini *et al.*, 2018)), y
- efectos acumulativos (por ejemplo, Bevilacqua *et al.*, 2018).

41. Es posible evaluar el impacto de cada presión utilizando diferentes métricas (véanse las métricas de los factores de estrés enumeradas por Di Camillo *et al.* [2023]), algo que puede ser de interés. Sin embargo, es esencial que las AMP y las partes interesadas puedan evaluar fácilmente el estado general de las comunidades coralígenas.

42. Se han desarrollado varios métodos rápidos para evaluar el estado de las especies más destacadas, como el método de evaluación rápida de la mortalidad propuesto por Figuerola-Ferrando *et al.* (2024). Este método, aplicable a varias especies formadoras de hábitats marinos, se utilizó con las colonias de *Paramuricea clavata*. Aunque dichos métodos solo proporcionan información sobre el estado de una población de especies seleccionadas dentro de las formaciones coralinas, pueden servir como una primera evaluación para que las partes interesadas identifiquen las comunidades coralígenas vulnerables.

43. Se aplicó un enfoque de evaluación de presión e impacto acumulativo (CPIA) a los afloramientos coralígenos en Italia (Bevilacqua *et al.*, 2018). Este enfoque localizó las presiones y los impactos

acumulativos previstos en las ZP en seis categorías, pero la investigación ha demostrado que el modelo CPIA necesita perfeccionarse.

44. Las especies estructuradoras tridimensionales de comunidades coralígenas pueden verse gravemente afectadas por los aparejos de pesca abandonados, que se enredan en sus estructuras, dañan las colonias y causan necrosis parcial o total (por ejemplo, como se muestra en Italia, véase Ferrigno *et al.*, 2018; Angiolillo y Fortibuoni, 2020; Enrichetti *et al.*, 2019; Giménez *et al.*, 2022b; Angiolillo *et al.*, 2023). En otros casos, las actividades de arrastre pueden afectar de forma indirecta a las poblaciones de coral rojo al aumentar la turbidez (Ferrigno *et al.*, 2020).

45. Sin embargo, las publicaciones científicas recientes se han centrado principalmente en los efectos del cambio climático, como el aumento de la temperatura de la superficie del mar, si bien especialmente en los efectos de las olas de calor marinas y los eventos de mortalidad masiva asociados. Estos eventos repentinos provocan la mortalidad a gran escala de especies clave y alteran el paisaje submarino, en particular, de las comunidades coralígenas.

46. La pérdida de especies coralígenas estructurales puede (i) desencadenar una reducción de la resiliencia de todas las comunidades, sobre todo a poca profundidad, (ii) simplificar la complejidad del hábitat y (iii) aumentar la vulnerabilidad a la colonización por especies invasoras (Gómez-Gras *et al.*, 2021; Verdura *et al.*, 2019). El papel de las Áreas Marinas Protegidas en este contexto es crucial y debe centrarse en mitigar las presiones locales, como los efectos de la pesca y el buceo (Zentner *et al.*, 2023), para reducir la vulnerabilidad de estas especies estructurales.

47. Zunino *et al.* (2019) han modelado escenarios futuros del impacto de la acidificación en los coralígenos y sus servicios ecosistémicos, y han pronosticado cambios significativos en un futuro próximo.

48. En cuanto al impacto de las olas de calor marinas y los eventos de mortalidad masiva en las comunidades coralígenas, es importante trabajar a escala subregional, como destacan los estudios de Crisci *et al.* (2017), Gómez-Gras *et al.* (2022) y Bramanti *et al.* (2023). Sin embargo, a fin de garantizar la comparabilidad es esencial lograr un acuerdo a escala mediterránea sobre las definiciones y las referencias comunes, así como sobre el modo de determinar los valores e índices de umbral (véase Hobday *et al.*, 2016; Amaya *et al.*, 2023; Martínez *et al.*, 2023). Hobday *et al.* (2016) propusieron una definición cuantitativa de las olas de calor marinas³⁹ basada en un valor de referencia de 30 años, lo que facilita las comparaciones entre diferentes conjuntos de datos de las regiones y estaciones. Sin embargo, otros autores, como Amaya *et al.* (2023) y Martínez *et al.* (2023), consideran que, si bien este enfoque es informativo y apropiado para ciertos análisis, también es necesario utilizar líneas de base cambiantes o datos sin tendencia.

49. TMEDNet es una iniciativa para desarrollar una red de observación de los impactos del cambio climático en los ecosistemas marinos costeros a través de la adopción generalizada de protocolos estándar de supervisión de la temperatura del agua de mar y de indicadores biológicos en grandes áreas y largos períodos de tiempo. El sitio proporciona orientación sobre el seguimiento de la mortalidad, la temperatura y el clima en los peces. Los datos se pueden cargar una vez que se haya iniciado sesión y visualizarse de diferentes maneras. Dichas iniciativas a escala mediterránea deberían recibir apoyo a nivel mediterráneo y podrían contribuir al Plan de Acción para la conservación de los coralígenos a través de la colaboración entre el PNUMA/PAM-SPA/CAR y TMEDNet.

50. Los lechos de rodolitos/maërl son especialmente vulnerables a varias presiones, en particular a la pesca de arrastre. Aunque muestran capacidades de recuperación (Farriols *et al.*, 2021, 2024), su resiliencia parece ser limitada. Varios estudios se han centrado en los impactos de la pesca de arrastre bentónica en los lechos de rodolitos/maërl del mar Mediterráneo (por ejemplo, Barberá *et al.*, 2017;

³⁹ Hobday *et al.*, 2016 proponen definir las olas de calor marinas con el uso del umbral del percentil 90 basado en un período de referencia histórico de 30 años y que dure al menos cinco días continuos por encima del umbral.

Farriols *et al.*, 2021). Fragkopoulou *et al.* (2021) proporcionan un estudio global de la distribución y las amenazas de los rodolitos, destacando los impactos combinados del cambio climático y la pesca de arrastre bentónica en la distribución de los lechos de rodolitos. Las actividades de acuicultura también se han identificado como una amenaza potencial para los lechos de rodolitos/maërl frente al sur de la Península Ibérica (Aguado-Giménez y Ruiz-Fernández, 2012).

Evaluación y seguimiento

51. Las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl son elementos para el criterio D6 de las GES de la MSFD (integridad del fondo marino) y se solicita que se evalúen en función de los criterios del descriptor 6 D6C3, D6C4 y D6C5. Sin embargo, pocos países de la UE han informado sobre el alcance y otros parámetros de estos hábitats (véase Tornero Álvarez *et al.*, 2023).

52. Se solicita que las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl se evalúen en función del IC 1 de biodiversidad del OE 1 del IMAF (el rango de distribución de los hábitats debe incluir la extensión del hábitat como un atributo relevante) y el IC 2 (condición de las especies y comunidades típicas del hábitat). Sin embargo, muy pocas partes contratantes han informado sobre estos indicadores para las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl.

53. Los estudios para localizar las formaciones coralinas y otras bioconstrucciones calcáreas suelen utilizar diversas técnicas de teledetección basadas en medios acústicos, junto con la verificación en tierra mediante fotografías, vídeos o muestras. Las imágenes a menudo se adquieren utilizando vehículos operados a distancia (ROV) (por ejemplo, Pierdomenico *et al.*, 2021). La integración de los datos de sonar multihaz y de barrido lateral con las observaciones de vehículos operados de forma remota permite identificar arrecifes coralígenos en función de los componentes geomorfológicos y acústicos y la caracterización de las comunidades coralígenas. Dichos enfoques se utilizan, por ejemplo, en Italia (por ejemplo, Pierdomenico *et al.*, 2021) para la evaluación de la MSFD.

54. La distribución espacial de los acantilados coralígenos parece ser más difícil de determinar porque los acantilados son más difíciles de identificar a partir de datos acústicos (véase Piazzini *et al.*, 2023).

55. El sonar de barrido lateral (SBL) y la ecosonda multihaz (MBES) son las técnicas más utilizadas para detectar afloramientos coralígenos (véase Dimas *et al.*, 2022). Junto con la verificación en tierra, los datos acústicos se procesan, interpretan y clasifican para elaborar mapas de hábitats. También se ha informado de que el uso de otros datos acústicos, como los perfiladores de subfondo (SBP), ha sido un éxito (Dimas *et al.*, 2022). Estos autores proponen un esquema de clasificación que puede ser útil para otros estudios de distribución espacial de las formaciones coralinas.

56. Se utilizan métodos similares para la delimitación espacial y batimétrica de los RMB (UNEP-MAP-RAC/SPA, 2015; Ingrassia *et al.*, 2019). Basso *et al.* (2016b) proponen un enfoque de dos pasos para definir, identificar, delimitar, describir y hacer un seguimiento de los lechos de rodolitos/maërl. Desde entonces, se reconoce que debe desaconsejarse el uso de dragas para el muestreo de lechos de rodolitos/maërl. No obstante, este método de muestreo podría ser necesario para caracterizar este hábitat y, por lo tanto, para estimar el estado (por ejemplo, densidad de rodolitos, composición de especies y biodiversidad, tamaño y forma de los rodolitos) en el indicador IC2.

57. Los principales métodos utilizados en el Mediterráneo para llevar a cabo el inventario y el seguimiento de los hábitats coralígenos y de maërl se han desarrollado en varios documentos:

- [RAC/SPA - MedMPAnet Project \(Ed.\) 2014. Monitoring Protocol for Reefs - Coralligenous Community. Por Garrabou J, Kipson S, Kaleb S, Kruzic P, Jaklin A, Zuljevic A, Rajkovic Z, Rodic P, Jelic K, y Zupan D. Tunis. 35 págs. +Anexos](#)
- PNUMA/PAM-SPA/CAR. 2019. Monitoring Protocols for the Ecosystem Approach Common Indicators 1 and 2 related to marine benthic habitats. Guidelines for monitoring coralligenous and other calcareous bioconcretions ([UNEP/MED WG.474/3](#), p51-98). UNEP/MAP-SPA/RAC, Túnez.

- [PNUMA/PAM-SPA/CAR. 2021c. Guidelines for the assessment of environmental impact on coralligenous and maerl assemblages. UNEP/MED WG.502/Inf.3. PNUMA/PAM SPA/CAR, Túnez.](#)
- SNPA 2024, Hojas metodológicas utilizadas en el segundo ciclo de los programas de supervisión de la MSFD en aguas marinas italianas. De hecho, Italia ha adoptado normas específicas aplicadas a escala nacional para el seguimiento de los coralígenos y los rodolitos/maerl en el marco de la MSFD y funcionales para el proceso EcAp.
- En el sitio web de [TMEDNet](#) hay disponibles otras directrices prácticas con **protocolos estándar** para el seguimiento de las condiciones de temperatura, los eventos de mortalidad masiva, el censo visual de peces en relación con el cambio climático, la evaluación de la población de erizos, la evaluación rápida del hábitat bentónico, la evaluación rápida de *Posidonia oceanica* y *Pinna nobilis*, y la herramienta de fotogrametría para el seguimiento de la estructura y la dinámica del hábitat bentónico. Estos sencillos protocolos están disponibles en Garrabou *et al.* (2022).

58. Además, a fin de evaluar el estado ecológico de las comunidades coralígenas y los impactos antropogénicos en ellas, se han definido más de 16 índices para el mar Mediterráneo desde 2009. Di Camillo *et al.* (2023) han publicado una revisión exhaustiva y una comparación de estos índices, con el objetivo de proponer un marco que apoye el desarrollo de un índice rentable y práctico para evaluar el estado de las formaciones coralinas.

59. Se han desarrollado y publicado pocos índices específicos para evaluar el estado de los lechos de rodolitos/maerl en el mar Mediterráneo. Sin embargo, Astruch *et al.* han publicado un intento de definir una evaluación basada en ecosistemas de los lechos de rodolitos/maerl. (2023). Aun así, el método propuesto por estos autores parece complejo para aplicarse en grandes áreas y en muchos sitios de muestreo. Otro problema potencial es su uso a más de 80 m de profundidad, con corrientes moderadas.

60. La evaluación y el seguimiento de las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maerl deben mejorarse a escala nacional y basarse en los indicadores, los criterios y los protocolos existentes del IMAP.

NECESIDADES, CARENCIAS Y DESAFÍOS

Conocimientos científicos sobre la distribución espacial

61. El conocimiento de la distribución espacial de los dos hábitats ha progresado. Sin embargo, no se han encontrado datos sobre la distribución espacial de las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maerl en el caso de Bosnia y Herzegovina, Egipto, Israel, Libia, Eslovenia y Siria.

62. Puede que no haya en Israel, como sugieren RAC/SPA (2003) y Laborel (1987), ni tampoco en Bosnia y Herzegovina, pero la ausencia de estas formaciones debe indicarse de forma clara. Es importante conocer la existencia o ausencia de hábitats y completar la información sobre la distribución espacial a escala nacional para los países que no tienen datos disponibles. La comparación entre la tabla de datos disponibles y la distribución espacial modelizada de los coralígenos de EMODnet sugiere que se requiere una mayor recopilación de datos en torno a Chipre, a lo largo de la costa occidental del Peloponeso (Grecia), frente al delta del Nilo (Egipto) y a lo largo de la costa oriental de Libia. También es necesario trabajar para recopilar los datos espaciales existentes en otros países (por ejemplo, España y Turquía).

63. Varios estudios muestran la presencia de lechos coralígenos y de maerl a lo largo de la costa española, pero no hay ningún documento o mapa a gran escala que resuma los datos disponibles para España. En particular, deben localizarse los lechos de rodolitos/maerl a lo largo de toda la plataforma continental de la Península Ibérica y, especialmente, en las Islas Baleares, donde están ampliamente distribuidos.

64. Varios estudios hacen referencia a la presencia de formaciones coralinas a lo largo de la costa turca, pero no se ha encontrado ningún documento o mapa de síntesis que recopile datos espaciales sobre estas o los lechos de rodolitos/maërl en el caso de Turquía.

65. Cuando falten datos a escala nacional, deberían intensificarse los esfuerzos para recopilar datos sobre la distribución de los hábitats de las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl. Comparación de los conocimientos actuales sobre la distribución espacial con la distribución espacial modelizada (por ejemplo, EMODnet) para identificar las zonas de interés para la evaluación. La información sobre la inexistencia de estos hábitats es asimismo importante para mejorar los modelos de distribución espacial. También se podría trabajar para recopilar los datos existentes a escala nacional.

Composición y estructura

66. Las formaciones coralinas y de maërl varían en todo el mar Mediterráneo. El conocimiento de la composición y la estructura de las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl ha aumentado principalmente en el noroeste del Mediterráneo, y también se han adquirido algunos conocimientos a través de programas en las AMP del sureste del Mediterráneo. Sin embargo, todavía no es posible tener una visión sintética de la composición y la estructura de estos hábitats a escala regional con características subregionales/nacionales. Las fichas nacionales basadas en los hábitats y las facies de la Clasificación de los tipos de hábitats marinos bentónicos, que contienen información sobre su distribución espacial conocida, su distribución batimétrica, una caracterización más detallada de las formaciones, así como las amenazas específicas y tal vez los valores socioeconómicos, podrían contribuir en gran medida a una visión regional de estas formaciones.

67. La obtención de conocimientos sobre la composición y la estructura de las formaciones coralinas y de maërl sigue siendo necesaria a escala nacional, junto con un esfuerzo por recopilar la información disponible a escala regional.

Cuestiones de conservación

68. Se conocen las amenazas antropogénicas locales para las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl y sus impactos en estos hábitats están relativamente bien identificados. Sin embargo, los efectos a largo plazo del cambio climático y los impactos acumulativos en estos hábitats y sus especies clave son menos conocidos. En particular, los repetidos eventos de mortalidad masiva debidos a las intensas olas de calor marinas representan actualmente una de las principales amenazas para estos hábitats en ciertas zonas del Mediterráneo.

69. Teniendo en cuenta la protección internacional más bien débil de las formaciones coralinas mediterráneas y los lechos de rodolitos/maërl, la vulnerabilidad de estos hábitats, la lenta tasa de crecimiento de sus especies clave, las múltiples amenazas a las que están expuestos, así como su importancia socioeconómica, la aplicación de medidas de conservación eficaces a escala nacional, subregional y regional debe considerarse una prioridad. La ausencia de una identificación completa de estos hábitats, de un enfoque de evaluación coherente y de una gestión coordinada en la región dificulta considerablemente las iniciativas de conservación.

70. Las Partes Contratantes pueden integrar estos hábitats en las Áreas Marinas Protegidas ampliando las AMP para incluir los hábitats coralígenos cercanos, estableciendo nuevas AMP o utilizando zonas restringidas de pesca para proporcionar una protección adecuada a estos hábitats. Además, se deben desarrollar y mejorar los planes nacionales para ayudar a reducir los efectos antropogénicos en los hábitats y aumentar el conocimiento científico y la concienciación. La inclusión específica de estos hábitats en las Evaluaciones de Impacto Ambiental nacionales también podría contribuir a una mejor conservación de los mismos.

71. Es necesario aumentar la protección de las formaciones coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl a escala mediterránea y nacional.

Conexiones del Plan de Acción con otras políticas e instrumentos de gestión

72. La evaluación y el seguimiento necesarios para comprender mejor los hábitats con el fin de lograr una conservación eficaz deben llevarse a cabo a escala nacional utilizando los indicadores del IMAP. Se deben adoptar protocolos existentes y reconocidos, preferiblemente comunes al menos dentro de una subregión. La creación de grupos de trabajo subregionales podría ayudar a homogeneizar los protocolos utilizados y a establecer ejercicios de intercalibración.

73. Los datos producidos deben comunicarse a través del sistema de información del IMAP. Los informes de las partes contratantes para el Plan de Acción podrían incluir un documento de resumen sobre la evaluación y el seguimiento, que también podría ser útil para futuros informes del estado de calidad del Mediterráneo.

74. Podrían buscarse más vínculos con la evaluación y el seguimiento de otros hábitats bentónicos, como las praderas de Posidonia oceánica y las cuevas marinas.

Cooperación a escala subregional

75. La escala subregional es importante para la dinámica de las poblaciones de especies clave en las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl y para establecer una red de sitios representativos. Además, los métodos de evaluación y supervisión deben ser lo suficientemente similares como para comparar el estado de estos hábitats a escala subregional.

76. El desarrollo de grupos de trabajo subregionales podría contribuir a una mayor cooperación entre los estados en esta cuestión, iniciar programas internacionales de investigación y medidas de conservación, y aumentar la interoperabilidad de las evaluaciones mediante la organización de talleres de calibración.

Retos

77. Las comunidades coralígenas y los lechos de rodolitos/maërl prosperan principalmente a profundidades de entre 50 y 150 metros. Por lo tanto, el acceso a estos hábitats es difícil y costoso, y a menudo requiere técnicas de detección acústica remota junto con métodos de verificación en tierra, ya sea mediante buceo o vehículos controlados de forma remota. En general, las partes contratantes carecen de los recursos y medios para llevar a cabo dichas evaluaciones de manera efectiva.

78. Dado que la composición y la estructura de estos hábitats presenta una considerable variabilidad espacial, la definición de valores de referencia o de buenas condiciones medioambientales (GES) a escala mediterránea o incluso subregional supone un reto.

79. Los datos de la evaluación geográfica suelen ser difíciles de consolidar debido al uso de referencias, escalas y calidad de datos heterogéneos. Además, los datos de seguimiento son extensos y requieren una considerable capacidad de clasificación, organización y almacenamiento a escala nacional y, más aún, a escala regional. Es necesario reforzar las capacidades de presentación, procesamiento y análisis de datos del IMAP para respaldar mejor los conocimientos científicos que requieren todos los Programas de Acción, incluidos los destinados a la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas.

80. La integridad de los hábitats bentónicos puede verse afectada por diversos impactos antropogénicos locales. Sin embargo, en los últimos años, el cambio climático ha tenido un impacto significativo en el mar Mediterráneo por causa del aumento de la temperatura del mar, el incremento de la frecuencia y la intensidad de las olas de calor marinas que causan eventos de mortalidad masiva, el aumento de la acidificación y la mayor intensidad y frecuencia de los fenómenos extremos, incluidas las

inundaciones, que afectan a los hábitats marinos incluso a mayores profundidades. Para los hábitats bentónicos vulnerables, como las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl, que ya están sujetos a presiones antropogénicas locales, los efectos del cambio climático pueden ser irreversibles.

VISIÓN, METAS, OBJETIVOS, PRIORIDADES Y CALENDARIO DE ACCIONES

81. Siguiendo la estructura del SAPBIO posterior a 2020 y en consideración del enfoque ecosistémico (EcAp)⁴⁰, se propone que la siguiente visión a largo plazo, las metas estratégicas, los objetivos, las prioridades y las acciones sean liderados por el CAR/SPA y la CGPM a escala regional/subregional y por las partes contratantes a escala nacional y subregional. Las acciones propuestas son, en la medida de lo posible, específicas, mensurables, viables, pertinentes y de duración determinada.

Propuesta de visión a largo plazo (2050)

82. Para 2050, la distribución, la diversidad, la composición, la estructura y las funciones de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas se mantendrán lo suficiente como para garantizar la conservación a largo plazo de estas formaciones en aquellos lugares del Mediterráneo en los que ocurren de forma natural.

Objetivos estratégicos propuestos (hasta 2030)

- **Objetivo 1.** Adquirir un conocimiento científico suficiente de estas formaciones (distribución espacial y batimétrica, composición y estructura, dinámica de especies clave, etc.) para poder actuar de manera eficiente, adecuada y eficaz para su conservación y restauración.
- **Objetivo 2.** Compartir conocimientos y recursos sobre métodos de evaluación y seguimiento y contribuir a superar las dificultades en la implementación nacional del Plan de Acción sobre comunidades coralígenas/maërl.
- **Objetivo 3.** Reducir, prevenir y gestionar la vulnerabilidad de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas a los riesgos locales y regionales inducidos por las actividades humanas y los fenómenos naturales (cerca de los objetivos estratégicos 3 del EcAp) para permitirles recuperarse, funcionar plenamente y mantener sus capacidades de resiliencia.
- **Objetivo 4.** Aumentar la concienciación y la comunicación sobre la distribución y la importancia de estos hábitats y desarrollar acciones de comunicación para públicos específicos.

Objetivos propuestos

Los objetivos propuestos del *Plan de Acción para la conservación de los coralígenos y otras bioconcreciones calcáreas en el Mar Mediterráneo* son:

- i) mejorar el conocimiento de estas comunidades (Objetivos 1 y 2), en particular, pero no solo, en lo que respecta a los efectos del cambio climático;
- ii) apoyar y mejorar el seguimiento nacional y subregional de cooperación basado en el IMAP (Objetivos 1 y 2);
- iii) promover la solidaridad y la cooperación científica entre los estados miembros (Objetivo 2);
- iv) apoyar la implementación nacional de planes de acción sobre bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas (Objetivo 3);
- v) aumentar, reforzar y mejorar la eficacia de las acciones de conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas en el mar Mediterráneo (Objetivo 3);
- vi) aumentar el número y la eficacia de las Áreas Marinas Protegidas centradas en la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas (Objetivo 3);
- vii) abogar por la ampliación de las AMP existentes para incluir las comunidades coralígenas y de rodolitos/maërl vecinas (Objetivo 3);
- viii) consolidar los datos disponibles sobre la distribución espacial y los impactos inducidos por el hombre a escala regional (Objetivo 4).

Prioridades

⁴⁰ Véase la Decisión IG.17/6 y la Decisión IG.22/7 de la COP del PNUMA/PAM para el IMAP

Medidas de ámbito nacional

83. Dada la falta de conocimientos científicos y las importantes presiones antropogénicas que amenazan la integridad de las comunidades coralíneas y otras bioconstrucciones calcáreas, las prioridades nacionales deben ser:

- **Mejorar el conocimiento científico:** mejorar la comprensión de la distribución geográfica, la composición, la estructura y la dinámica de las poblaciones de las especies clave de estos hábitats teniendo en cuenta las condiciones actuales del cambio climático.
- **Llevar a cabo estudios de referencia y supervisión:** establecer estudios de referencia y llevar a cabo una supervisión continua de una red de sitios, incluidos aquellos afectados y los menos afectados, y recopilar datos utilizando los indicadores del IMAP y los protocolos estandarizados existentes.
- **Centralizar la recopilación y el intercambio de datos:** desarrollar sistemas centralizados de recopilación de datos para facilitar el intercambio de datos y la accesibilidad entre las partes interesadas.
- **Reforzar la protección del hábitat:** reforzar la protección del hábitat a través de acciones espaciales o de gestión para mitigar las presiones naturales y antropogénicas.
- **Sensibilizar:** comunicar la vulnerabilidad de estos hábitats a los públicos objetivo (por ejemplo, pescadores artesanales, pescadores recreativos, etc.), para concienciar y promover prácticas sostenibles.

Nivel regional

84. Teniendo en cuenta la información dispersa disponible en todo el Mediterráneo, la diversidad de la composición de los hábitats, el número de estados que rodea el mar Mediterráneo y la necesidad de armonizar los métodos de evaluación, se deben establecer prioridades regionales:

- **Coordinación de intercambios y grupos de trabajo:** facilitar los intercambios y organizar grupos de trabajo para abordar los desafíos relacionados con el hábitat. Se recomienda un nivel subregional como nivel adecuado para los esfuerzos de coordinación.
- **Reforzar la cooperación:** buscar una mayor colaboración con otras entidades mediterráneas e instrumentos políticos que puedan mejorar la gestión de las amenazas antropogénicas que afectan a estos hábitats a escala mediterránea (por ejemplo, la CGPM).
- **Desarrollar una plataforma centralizada:** crear una plataforma para compartir y centralizar los documentos clave, que deben actualizarse periódicamente. También se debe buscar la cooperación con las plataformas existentes.
- **Apoyo a los estados miembros:** ayudar a los estados miembros a integrar este Plan de Acción a escala nacional garantizando la financiación, promoviendo los intercambios científicos, intercalibrando los métodos y protocolos y prestando otro tipo de apoyo adecuado.

Acciones propuestas para 2025-2030

Tabla 4 Acciones propuestas (2025-2030) para el Plan de Acción Regional para la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas en el mar Mediterráneo

	Acción	Plazo	Actores
Adquisición de conocimientos científicos			
1	Contribuir al desarrollo de programas de investigación sobre bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas, en particular en relación con un enfoque ecosistémico o con los efectos del cambio climático.	De forma continuada hasta 2050	Partes contratantes
2	Establecer o desarrollar una red de lugares representativos (protegidos/no protegidos, afectados/no afectados, profundos/superficiales, etc.) para supervisar las formaciones coralinas y los lechos de maërl, y elaborar una hoja informativa sobre la red y el estado de estos hábitats.	A finales de 2027	Partes contratantes
3	Evaluar y supervisar las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl en función de los indicadores del IMAP OE1 y OE6 o los criterios de la DMEM utilizando los protocolos estándar existentes	De forma continuada	Partes contratantes
Mejorar el intercambio de conocimientos y la implementación			
4	Organización del 5º Simposio Mediterráneo sobre la Conservación de los Coralígenos y otras Bioconcreciones Calcáreas	Para 2026	SPA/CAR Se espera la contribución de las partes contratantes
5	Establecimiento de cuatro (4) grupos de trabajo subregionales sobre la conservación y evaluación de hábitats bentónicos a escala subregional (lechos coralígenos y de maërl, posiblemente junto con los lechos de <i>Posidonia oceanica</i>). Los resultados resumidos de las reuniones se compartirán con los Coordinadores Nacionales.	Para 2027 inicialmente	El SPA/CAR organiza reuniones en línea. Participación de las partes contratantes en el grupo de trabajo
6	Compilar y compartir una lista de AMP que alberguen comunidades coralígenas y de rodolitos/maërl.	2026	Partes contratantes
Reducir la vulnerabilidad y desarrollar la resiliencia			
7	Trabajar para prohibir el uso de aparejos de pesca nocivos (redes de arrastre, dragas, jábegas o redes similares) sobre lechos coralígenos y de rodolitos/maërl en las AMP (incluidos todos los parajes Natura 2000), todas las Zonas Especialmente Protegidas y todas las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) en todo el mar Mediterráneo.	Para 2030	El CAR/ZEP examinará las propuestas pertinentes sobre medidas relativas a los hábitats de bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas que se elaborarán y presentarán a la CGPM a través de su proceso consultivo establecido.
8	Aumentar la representatividad de las formaciones coralinas y los lechos de rodolitos/maërl en las Áreas Marinas Protegidas o las ZRP (Zonas Restringidas de Pesca)	Para 2030	Partes contratantes

	Acción	Plazo	Actores
9	Identificar (i) los lugares con formaciones coralinas afectadas y (ii) los sitios con lechos de rodolitos/maërl afectados donde se podrían reducir las amenazas identificadas y considerar la restauración (pasiva o activa).	A finales de 2027	Partes contratantes
Sensibilización y comunicación			
10	Desarrollo de una plataforma de coordinación: recopilar, poner a disposición y actualizar periódicamente los datos espaciales; reunir y actualizar los informes, las directrices, las iniciativas de los programas y las publicaciones disponibles sobre las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas.	A finales de 2027	SPA/CAR

SOCIOS DEL PLAN DE ACCIÓN

85. La implementación del presente Plan de Acción es competencia de las autoridades nacionales de las Partes Contratantes. Se invita a las organizaciones internacionales pertinentes, a las ONG, a los laboratorios y a cualquier otra entidad a que se unan a los esfuerzos necesarios para el éxito de la aplicación del Plan de Acción. Durante sus reuniones ordinarias, las Partes Contratantes podrán, por recomendación de la reunión de Coordinadores Nacionales para el SPA/BD, otorgar la condición de «Socio del Plan de Acción» a cualquier organización o laboratorio que lo solicite. Dicho estatus se otorgará a quienes lleven a cabo o apoyen (financieramente o de otro modo) acciones concretas (como conservación, investigación, etc.) que contribuyan a la implementación del presente Plan de Acción, en línea con sus prioridades. Las condiciones y los criterios para la concesión del título de socio del plan de acción regional se describen en el Anexo VI de la [decisión IG.26/5](#).

CUESTIONARIO PARA EL FORMATO DE NOTIFICACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS BIOCONCRECIONES CORALÍGENAS Y OTRAS BIOCONCRECIONES CALCÁREAS

86. El siguiente cuestionario se basa en el Plan de Acción y podría requerir una actualización una vez aprobado por los coordinadores. Deberá actualizarse en el Sistema de Informes del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM (BCRS).

Plan de Acción Regional para la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas (Decisión IG 22/12 de la COP).

FC: formaciones coralinas, **LRM:** lechos de rodolitos/maerl

Requisitos del Plan Regional: medidas y acciones adoptadas	Cambios en la información proporcionada en el informe anterior (Marque la casilla que corresponda)		Estado de la implementación (Marque la casilla que corresponda con una «X»)						Dificultades/desafíos (Marque con una «X» todas las que correspondan)					
	Sí	No	No implementado	En proyecto	Implementado en:				No aplicable	Marco de actuación	Marco regulador	Recursos financieros	Gestión administrativa	Capacidades de orientación técnica
Contribuir al desarrollo de programas de investigación sobre formaciones coralinas (FC) y lechos de rodolitos/maerl (LRM), en particular en relación con un enfoque ecosistémico o con los efectos del cambio climático. <u>Cronograma:</u> de forma continuada														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia) Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan						De forma voluntaria, describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					
Establecer una red de lugares representativos (protegidos/no protegidos, afectados/no afectados, profundos/superficiales , etc.) para supervisar las FC y los LRM. <u>Cronograma:</u> tercer año														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia) Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan						De forma voluntaria, describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					
Elaborar una hoja informativa sobre la red de FC y LRM y el														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia)						De forma voluntaria, describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					

Requisitos del Plan Regional: medidas y acciones adoptadas	Cambios en la información proporcionada en el informe anterior (Marque la casilla que corresponda)		Estado de la implementación (Marque la casilla que corresponda con una «X»)						Dificultades/desafíos (Marque con una «X» todas las que correspondan)					
	Sí	No	No implementado	En proyecto	Implementado en:				No aplicable	Marco de actuación	Marco regulador	Recursos financieros	Gestión administrativa	Capacidades de orientación técnica
estado de estos hábitats. Cronograma: tercer año	Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan											
Evaluar y supervisar las FC y los LRM en función de los indicadores del IMAP OE1 y OE6 o los criterios de la DMEM utilizando los protocolos estándar existentes														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia) Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan						De forma voluntaria, describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					
Compilar y compartir una lista de AMP que alberguen FC y LRM. Cronograma: segundo año														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia) Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan						De forma voluntaria, describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					
Trabajar para prohibir el uso de aparejos de pesca nocivos (redes de arrastre, dragas, jábegas o redes similares) sobre FC y LRM en las AMP (incluidos todos los parajes Natura 2000), todas las Zonas Especialmente Protegidas y todas las														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia) Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan						De forma voluntaria, describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					

Requisitos del Plan Regional: medidas y acciones adoptadas	Cambios en la información proporcionada en el informe anterior (Marque la casilla que corresponda)		Estado de la implementación (Marque la casilla que corresponda con una «X»)						Dificultades/desafíos (Marque con una «X» todas las que correspondan)					
	Sí	No	No implementado	En proyecto	Implementado en:				No aplicable	Marco de actuación	Marco regulador	Recursos financieros	Gestión administrativa	Capacidades de orientación técnica
Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) en todo el mar Mediterráneo. Cronograma: quinto año														
Aumentar la representatividad de las FC y los LRM en las Áreas Marinas Protegidas o las ZRP (Zonas Restringidas de Pesca). Cronograma: quinto año														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia)						De forma voluntaria , describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					
			Si la respuesta es «No», marque en la columna de dificultades/desafíos todos los que correspondan											
Identificar (i) los lugares con FC afectadas y (ii) los sitios con LRM afectados donde se podrían reducir las amenazas identificadas y se podría considerar la restauración. Cronograma: tercer año														
	Si la respuesta es «Sí», actualice como corresponda Si la respuesta es «No», pase a la siguiente pregunta		Si la respuesta es «Sí», proporcione más información de forma voluntaria(indique el sitio web/enlace URL u otra referencia)						De forma voluntaria , describa brevemente las dificultades/desafíos y el tipo de atención o asistencia que se requiere					

REFERENCIAS

- Aguado-Giménez, F. y Ruiz-Fernández, J. M. (2012). Influence of an experimental fish farm on the spatio-temporal dynamic of a Mediterranean maërl algae community. *Marine Environmental Research*, 74, 47-55. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2011.12.003>
- Aguilar, R., García, S., Perry, A. L., Alvarez, H., Blanco, J. y Bitar, G. (2018). *2016 Deep-sea Lebanon Expedition: Exploring Submarine Canyons* (p. 94). Oceana.
- Amaya, D. J., Jacox, M. G., Fewings, M. R., Saba, V. S., Stuecker, M. F., Rykaczewski, R. R., Ross, A. C., Stock, C. A., Capotondi, A., Petrik, C. M., Bograd, S. J., Alexander, M. A., Cheng, W., Hermann, A. J., Kearney, K. A. y Powell, B. S. (2023). Marine heatwaves need clear definitions so coastal communities can adapt. *Nature*, 616(7955), 29–32. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00924-2>
- Andromede Oceanology. (2016). *Underwater marine habitats mapping of the National Marine Park Karaburun-Sazan (Albania) – Year 2016*. (p. 82). Andromede Oceanology / Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse.
- Angiolillo, M. y Fortibuoni, T. (2020). Impacts of Marine Litter on Mediterranean Reef Systems: From Shallow to Deep Waters. *Frontiers in Marine Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.581966>
- Angiolillo, M., Fortibuoni, T., Di Lorenzo, B. y Tunesi, L. (2023). First baseline assessment of seafloor litter on Italian coralligenous assemblages (Mediterranean Sea) in accordance with the European Marine Strategy Framework Directive. *Marine Pollution Bulletin*, 187, 114597. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114597>
- Astruch, P., Orts, A., Schohn, T., Belloni, B., Ballesteros, E., Bănar, D., Bianchi, C. N., Boudouresque, C.-F., Changeux, T., Chevaldonné, P., Harmelin, J.-G., Míchez, N., Monnier, B., Morri, C., Thibaut, T., Verlaque, M., y Daniel, B. (2023). Ecosystem-based assessment of a widespread Mediterranean marine habitat: The Coastal Detrital Bottoms, with a special focus on epibenthic assemblages. *Frontiers in Marine Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1130540>
- Ballesteros, E. (2006). Mediterranean coralligenous assemblages: A synthesis of present knowledge. *Oceanography and Marine Biology*, 44, 123–195.
- Barberá, C., Mallol, S., Vergés, A., Cabanellas-Reboredo, M., Díaz, D. y Goñi, R. (2017). Maerl beds inside and outside a 25-year-old no-take area. *Marine Ecology Progress Series*, 572, 77–90. <https://doi.org/10.3354/meps12110>
- Barberá, C., Moranta, J., Ordines, F., Ramón, M., Mesa, A., az-Valdes, M., Grau, A. y Massutí, E. (2012). Biodiversity and habitat mapping of Menorca Channel (western Mediterranean): Implications for conservation. *Biodiversity and Conservation*, 21, 701–728. <https://doi.org/10.1007/s10531-011-0210-1>
- Barrientos, N., Vaquer-Sunyer, R., Marsinyach, E., Julià, M., Moranta, J., Ballesteros, E. y Barbera, C. (2022a). «Coralígeno» (R. Vaquer-Sunyer & N. Barrientos, Eds.). Informe Mar Balear 2022. [Enlace](#)
- Barrientos, N., Vaquer-Sunyer, R., Marsinyach, E., Julià, M., Moranta, J., Ballesteros, E. y Barbera, C. (2022b). «Maërl» (Vaquer-Sunyer & N. Barrientos, Eds.). Informe Mar Balear 2022. [Enlace](#)
- Basso, D., Babbini, L., Espla, A. A. y Salomidi, M. (2016a). Lechos de rodolitos mediterráneos. En R. Riosmena-Rodriguez, W. Nelson y J. Aguirre (Eds.), *Rhodolith/maërl beds: A global perspective* (Vol. 15, pp. 281–298). [Springer https://doi.org/10.1007/978-3-319-29315-8_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29315-8_11)
- Basso, D., Babbini, L., Kaleb, S., Bracchi, V. A. y Falace, A. (2016b). Monitoring deep Mediterranean rhodolith beds. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 26(3), 549–561. <https://doi.org/10.1002/aqc.2586>
- Basso, D., Bracchi, V. A., Bazzicalupo, P., Martini, M., Maspero, F. y Bavestrello, G. (2022). Living coralligenous as geo-historical structure built by coralline algae. *Frontiers in Earth Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/feart.2022.961632>
- Belbacha, S., Semroud, R. y Ramos-Esplá, A. A. (2011). *Inventaire des peuplements du coralligène de l'aire marine de Taza (Wilaya de Jijel, Algérie)* (p. 67) [Rapport technique]. Programme 'MedPAN Sud', WWF Europe/Parc National de Taza
- Betti, F., Enrichetti, F., Garetto, C., Merotto, L., Cappanera, V., Venturini, S. y Bavestrello, G. (2023). Optimization of scuba diving activities in a Mediterranean marine protected area based on benthic vulnerability assessment. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 33(2), 191–201. <https://doi.org/10.1002/aqc.3918>
- Bevilacqua, S., Guarnieri, G., Farella, G., Terlizzi, A. y Frascchetti, S. (2018). A regional assessment of cumulative impact mapping on Mediterranean coralligenous outcrops. *Scientific Reports*, 8(1), 1757. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-20297-1>
- Blouet, S. (2023). *Vers une approche spatialisée de la planification spatiale marine: Cas d'étude pour des populations d'invertébrés sessiles dans le Golfe du Lion*. Sorbonne Université.

- Bracchi, V. A., Bazzicalupo, P., Fallati, L., Varzi, A. G., Savini, A., Negri, M. P., Rosso, A., Sanfilippo, R., Guido, A., Bertolino, M., Costa, G., De Ponti, E., Leonardi, R., Muzzupappa, M. y Basso, D. (2022). The Main Builders of Mediterranean Coralligenous: 2D and 3D Quantitative Approaches for its Identification. *Frontiers in Earth Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/feart.2022.910522>
- Bramanti, L., Manea, E., Giordano, B., Estaque, T., Bianchimani, O., Richaume, J., Mérigot, B., Schull, Q., Sartoretto, S., GARRABOU, J. y Guizien, K. (2023). The deep vault: A temporary refuge for temperate gorgonian forests facing marine heat waves. *Mediterranean Marine Science*, 24. <https://doi.org/10.12681/mms.35564>
- Çinar, M. E., Féral, J.-P., Arvanitidis, C., David, R., Taşkın, E., Sini, M., Dailianis, T., Doğan, A., Gerovasileiou, V., Evcen, A., Chenuil, A., Dağlı, E., Aysel, V., Issaris, Y., Bakir, K., Nalmpanti, M., Sartoretto, S., Salomidi, M., Sapouna, A., ... Önen, M. (2020). Coralligenous assemblages along their geographical distribution: Testing of concepts and implications for management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 30(8), 1578–1594. <https://doi.org/10.1002/aqc.3365>
- Costantini, F., Ferrario, F. y Abbiati, M. (2018). Chasing genetic structure in coralligenous reef invertebrates: Patterns, criticalities and conservation issues. *Scientific Reports*, 8(1), 5844. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24247-9>
- Crisci, C., Ledoux, J.-B., Mokhtar- Jamaï, K., Bally, M., Bensoussan, N., Aurelle, D., Cebrian, E., Coma, R., Féral, J.-P., La Rivière, M., Linares, C., López-Sendino, P., Marschal, C., Ribes, M., Teixidó, N., Zuberer, F. y Garrabou, J. (2017). Regional and local environmental conditions do not shape the response to warming of a marine habitat-forming species. *Scientific Reports*, 7(1), 5069. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05220-4>
- Deidun, A., Marrone, A., Gauci, A., Galdies, J., Lorenti, M., Mangano, M. C., Cutajar, K., Mirto, S. y Sarà, G. (2022). Structure and biodiversity of a Maltese maerl bed: New insight into the associated assemblage 24 years after the first investigation. *Regional Studies in Marine Science*, 52, 102262. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2022.102262>
- Del Río, J., Ramos, D. A., Sánchez-Tocino, L., Peñas, J. y Braga, J. C. (2022). The Punta de la Mona Rhodolith Bed: Shallow-Water Mediterranean Rhodoliths (Almuñecar, Granada, Southern Spain). *Frontiers in Earth Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/feart.2022.884685>
- Di Camillo, C., Ponti, M., Pulido Mantas, T. y Roveta, C. (2023). Review of the indexes to assess the ecological quality of coralligenous reefs: Towards a unified approach. *Frontiers in Marine Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1252969>
- Dimas, X., Fakiris, E., Christodoulou, D., Georgiou, N., Geraga, M., Papathanasiou, V., Orfanidis, S., Kotomatas, S. y Papatheodorou, G. (2022). Marine priority habitat mapping in a Mediterranean conservation area (Gyaros, South Aegean) through multi-platform marine remote sensing techniques. *Frontiers in Marine Science*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.953462>
- Enrichetti, F., Bava, S., Bavestrello, G., Betti, F., Lanteri, L. y Bo, M. (2019). Artisanal fishing impact on deep coralligenous animal forests: A Mediterranean case study of marine vulnerability. *Ocean & Coastal Management*, 177, 112–126. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.04.021>
- Farriols, M. T., Irlinger, C., Ordines, F., Palomino, D., Marco-Herrero, E., Soto-Navarro, J., Jordà, G., Mallol Martínez, S., Díaz, D., Martínez-Carreño, N., Díaz, J. A., Fernandez-Arcaya, U., Joher, S., Ramírez-Amaro, S., De la Ballina, N. R., Vazquez, J.-T. y Massutí, E. (2021). Recovery Signals of Rhodoliths Beds since Bottom Trawling Ban in the SCI Menorca Channel (Western Mediterranean). *Diversity*, 14, 20. <https://doi.org/10.3390/d14010020>
- Farriols M.T., Joher S., Ordines F., Guijarr B., Peteiro C. & Massutí E. (2024). Recovery and expansion of rhodoliths beds and *Laminaria rodriguezii* forests after bottom trawl ban. *Biodiversity and Conservation*, <https://doi.org/10.1007/s10531-024-03000-x>
- Ferrigno, F., Appolloni, L., Donnarumma, L., Di Stefano, F., Rendina, F., Sandulli, R. y Russo, G. F. (2021). Diversity Loss in Coralligenous Structuring Species Impacted by Fishing Gear and Marine Litter. *Diversity*, 13(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/d13070331>
- Ferrigno, F., Appolloni, L., Rendina, F., Donnarumma, L., Russo, G. F. y Sandulli, R. (2020). Red coral (*Corallium rubrum*) populations and coralligenous characterization within “Regno di Nettuno MPA” (Tyrrhenian Sea, Italy). *The European Zoological Journal*, 87(1), 203–213. <https://doi.org/10.1080/24750263.2020.1742808>
- Ferrigno, F., Appolloni, L., Russo, G. F. y Sandulli, R. (2018). Impact of fishing activities on different coralligenous assemblages of Gulf of Naples (Italy). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 98(1), 41–50. <https://doi.org/10.1017/S0025315417001096>
- Ferrigno, F., Rendina, F., Sandulli, R. y Russo, G. (2023). Coralligenous assemblages: Research status and trends of a key Mediterranean biodiversity hotspot through bibliometric analysis. *Ecological Questions*, 35, 1–32. <https://doi.org/10.12775/EQ.2024.002>

- Figuerola-Ferrando, L., Garrabou, J. y Linares, C. (2024). A rapid assessment method to monitor the health status of habitat-forming species in coastal benthic ecosystems. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 34(3), e4120. <https://doi.org/10.1002/aqc.4120>
- Fourt, M., Goujard, A., Canese, S., Salvati, E., Tunesi, L., Daniel, B. y Vissio, A. (2015). *Rapport de la campagne océanographique « RAMOGE Exploration canyons et roches profondes 2015 »* (p. 80) [Accord Ramoge - Agence des aires marines protégées]. [Enlace](#)
- Fragkopoulou, E., Serrão, E. A., Horta, P. A., Koerich, G. y Assis, J. (2021). Bottom Trawling Threatens Future Climate Refugia of Rhodoliths Globally. *Frontiers in Marine Science*, 7. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.594537>
- Frank, A., Farriols, M. T., Ordines, F. y Massutí, E. (2024). Distribution of benthic habitats in the Mallorca Channel seamounts (Western Mediterranean). *43rd CIESM Congress Proceedings*, 43, 38. [Enlace](#)
- Garrabou, J., Gómez-Gras, D., Medrano, A., Cerrano, C., Ponti, M., Schlegel, R., Bensoussan, N., Turicchia, E., Sini, M., Gerovasileiou, V., Teixido, N., Mirasole, A., Tamburello, L., Cebrian, E., Rilov, G., Ledoux, J.-B., Souissi, J. B., Khamassi, F., Ghanem, R., ... Harmelin, J. G. (2022). Marine heatwaves drive recurrent mass mortalities in the Mediterranean Sea. *Global Change Biology*, 28(19), 5708–5725. <https://doi.org/10.1111/gcb.16301>
- Ghanem, R., Ben Souissi, J. y Garrabou, J. (2022). Review of the geographic and bathymetric distribution of maërl beds in Tunisian waters. *Proceedings of the 4th Mediterranean Symposium on the Conservation of Coralligenous & Other Calcareous Bio-Concretions (Genoa, Italy, 20-21 September 2022)*, 65–69.
- Giménez, G., Corriero, G., Beqiraj, S., Lazaj, L., Lazic, T., Longo, C., Mercurio, M., Nonnis Marzano, C., Zuccaro, M., Zuna, V. y Pierri, C. (2022a). Characterization of the Coralligenous Formations from the Marine Protected Area of Karaburun-Sazan, Albania. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(10), Article 10. <https://doi.org/10.3390/jmse10101458>
- Giménez, G., Pierri, C., Coccia, I., Longo, C., Marzano, C. N. y Mercurio, M. (2022b). Insights into the impact of marine litter on coralligenous structuring species in Apulia (Italy). *2022 IEEE International Workshop on Metrology for the Sea; Learning to Measure Sea Health Parameters (MetroSea)*, 334–338. <https://doi.org/10.1109/MetroSea55331.2022.9950846>
- Gómez-Gras, D., Bensoussan, N., Ledoux, J. B., López-Sendino, P., Cerrano, C., Ferretti, E., Kipson, S., Bakran-Petricoli, T., Serrao, E. A., Paulo, D., Coelho, M. a. G., Pearson, G. A., Boavida, J., Montero-Serra, I., Pagès-Escolà, M., Medrano, A., López-Sanz, A., Milanese, M., Linares, C. y Garrabou, J. (2022). Exploring the response of a key Mediterranean gorgonian to heat stress across biological and spatial scales. *Scientific Reports*, 12(1), 21064. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-25565-9>
- Gómez-Gras, D., Linares, C., López-Sanz, A., Amate, R., Ledoux, J. B., Bensoussan, N., Drap, P., Bianchimani, O., Marschal, C., Torrents, O., Zuberer, F., Cebrian, E., Teixidó, N., Zabala, M., Kipson, S., Kersting, D. K., Montero-Serra, I., Pagès-Escolà, M., Medrano, A., ... Garrabou, J. (2021). Population collapse of habitat-forming species in the Mediterranean: A long-term study of gorgonian populations affected by recurrent marine heatwaves. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 288(1965), 20212384. <https://doi.org/10.1098/rspb.2021.2384>
- Gubbay, S., Sanders, N., Haynes, T., Janssen, J. A. M., Rodwell, J. R., Nieto, A., Criado, M. G., Beal, S. y Borg, J. (2016). *European red list of habitats. Part 1: Marine habitats*. Unión Europea.
- Hobday, A. J., Alexander, L. V., Perkins, S. E., Smale, D. A., Straub, S. C., Oliver, E. C. J., Benthuyssen, J. A., Burrows, M. T., Donat, M. G., Feng, M., Holbrook, N. J., Moore, P. J., Scannell, H. A., Sen Gupta, A. y Wernberg, T. (2016). A hierarchical approach to defining marine heatwaves. *Progress in Oceanography*, 141, 227–238. <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2015.12.014>
- Hussein, K. y Bensahla-Talet, L. (2019). A preliminary inventory of biodiversity and benthic habitats of ‘Plane’ Island (Paloma) in Oran Bay, north western Algeria (western Mediterranean). *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environment*, 25(1), 49–72.
- Ingrassia, M., Martorelli, E., Sañé, E., Falese, F. G., Bosman, A., Bonifazi, A., Argenti, L. y Chiocci, F. L. (2019). Coralline algae on hard and soft substrata of a temperate mixed siliciclastic-carbonatic platform: Sensitive assemblages in the Zannone area (western Pontine Archipelago; Tyrrhenian Sea). *Marine Environmental Research*, 147, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2019.03.009>
- Ingrassia, M., Pierdomenico, M., Casalbore, D., Falese, F. G. y Chiocci, F. L. (2023). A Review of Rhodolith/Maërl Beds of the Italian Seas. *Diversity*, 15(7), 859. <https://doi.org/10.3390/d15070859>
- Ingrasso, G., Abbiati, M., Badalamenti, F., Bavestrello, G., Belmonte, G., Cannas, R., Benedetti-Cecchi, L., Bertolino, M., Bevilacqua, S., Bianchi, C. N., Bo, M., Boscari, E., Cardone, F., Cattaneo-Vietti, R., Cau, A., Cerrano, C., Chemello, R., Chimienti, G., Congiu, L., ... Boero, F. (2018). Chapter Three—Mediterranean Bioconstructions Along

the Italian Coast. In C. Sheppard (Ed.), *Advances in Marine Biology* (Vol. 79, pp. 61–136). Academic Press.

<https://doi.org/10.1016/bs.amb.2018.05.001>

Innangi, S., Ferraro, L., Innangi, M., Di Martino, G., Giordano, L., Bracchi, V. A. y Tonielli, R. (2024). Linosa island: A unique heritage of Mediterranean biodiversity. *Journal of Maps*, 20(1), 2297989.

<https://doi.org/10.1080/17445647.2023.2297989>

Laborel, J. (1987). Marine biogenic constructions in the Mediterranean. *Scientific Reports of Port-Cros National Park*, 13, 97–126.

Linares, C. (2006). *Population ecology and conservation of a long-lived marine species: The red gorgonian Paramuricea clavata* [University de Barcelona]. <https://digital.csic.es/handle/10261/198687>

Linares, C., Doak, D. F., Coma, R., Díaz, D. y Zabala, M. (2007). Life history and viability of a long-lived marine invertebrate: The octocoral *Paramuricea clavata*. *Ecology*, 88(4), 918–928. <https://doi.org/10.1890/05-1931>

Linares, C., Figuerola, L., Gómez-Gras, D., Pagés-Escalà, M., Olvera, À., Aubach, À., Amate, R., Figuerola, B., Kersting, D., Ledoux, J.-B., López-Sanz, A., López-Sendino, P., Medrano, A. y Garrabou, J. (2020). *CorMedNet-Distribution and demographic data of habitat-forming invertebrate species from Mediterranean coralligenous assemblages between 1882 and 2019*. [Dataset]. Marine Data Archive. <https://doi.org/10.14284/467>

Linares, C., Figuerola-Ferrando, L., Gómez-Gras, D., Pagés-Escalà, M. y Olvera, À. (2022). CorMedNet: Building a database on the distribution, demography and conservation status of sessile species for Mediterranean coralligenous assemblages. In C. Bouafif & A. Ouerghi (Eds.), *Proceedings of the 4th Mediterranean Symposium on the conservation of Coralligenous & other Calcareous Bio-Concretions (Genova, Italy, 20-21 September 2022)* (pp. 80–85). SPA/RAC publi., Tunis.

Longo, C., Corriero, G., Cardone, F., Mercurio, M., Pierri, C. y Marzano, C. N. (2020). Sponges from rhodolith beds surrounding Ustica Island marine protected area (southern Tyrrhenian Sea), with a comprehensive inventory of the island sponge fauna. *Scientia Marina*, 84(3), Article 3. <https://doi.org/10.3989/scimar.04991.29A>

Maggio, T., Perzia, P., Pazzini, A., Campagnuolo, S., Falautano, M., Mannino, A. M., Allegra, A. y Castriota, L. (2022). Sneaking into a Hotspot of Biodiversity: Coverage and Integrity of a Rhodolith Bed in the Strait of Sicily (Central Mediterranean Sea). *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/jmse10121808>

Marín, P., Aguilar, R., García, S. y Pardo, E. (2011). *Montañas Submarinas de Las Islas Baleares : Canal de Mallorca. Propuesta de Protección Para Ausias March, Emile Baudot y Ses Olives*. (p. 60). OCEANA. [Enlace](#)

Martin, C. S., Giannoulaki, M., De Leo, F., Scardi, M., Salomidi, M., Knittweis, L., Pace, M. L., Garofalo, G., Gristina, M., Ballesteros, E., Bavestrello, G., Belluscio, A., Cebrian, E., Gerakaris, V., Pergent, G., Pergent-Martini, C., Schembri, P. J., Terribile, K., Rizzo, L., ... Frascchetti, S. (2014). Coralligenous and maërl habitats: Predictive modelling to identify their spatial distributions across the Mediterranean Sea. *Scientific Reports*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/srep05073>

Martínez, J., Leonelli, F. E., García-Ladona, E., Garrabou, J., Kersting, D. K., Bensoussan, N. y Pisano, A. (2023). Evolution of marine heatwaves in warming seas: The Mediterranean Sea case study. *Frontiers in Marine Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1193164>

Massutí, E., Sánchez-Guillamón, O., Farriols, M. T., Palomino, D., Frank, A., Bárcenas, P., Rincón, B., Martínez-Carreño, N., Keller, S., López-Rodríguez, C., J.a, D., López-González, N., Marco-Herrero, E., Fernandez-Arcaya, U., Valls, M., Ramírez-Amaro, S., Ferragut-Perello, F., Joher, S., Ordines, F. y J.t, V. (2022). *Improving scientific knowledge of Mallorca Channel seamounts (western Mediterranean) within the framework of natura 2000 network*. <https://doi.org/10.3390/d14010004>

Montefalcone, M., Tunesi, L. y Ouerghi, A. (2021). A review of the classification systems for marine benthic habitats and the new updated Barcelona Convention classification for the Mediterranean. *Marine Environmental Research*, 169, 105387. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2021.105387>

Mustapha, K. B., Komatsu, T., Hattour, A., Sammari, C., Zarrouk, S., Souissi, A. y Abed, A. E. (2002). Tunisian mega benthos from Infra (*Posidonia meadows*) and circalittoral (Coralligenous) sites. *INSTM Bulletin : Marine and Freshwater Sciences*, 29, 23–36. <https://n2t.net/ark:/68747/INSTM.Bulletin.v29.795>

Padrón, M., Costantini, F., Baksay, S., Bramanti, L. y Guizien, K. (2018). Passive larval transport explains recent gene flow in a Mediterranean gorgonian. *Coral Reefs*, 37(2), 495–506. <https://doi.org/10.1007/s00338-018-1674-1>

Palma, M., Rivas Casado, M., Pantaleo, U., Pavoni, G., Pica, D. y Cerrano, C. (2018). SfM-Based Method to Assess Gorgonian Forests (*Paramuricea clavata* (Cnidaria, Octocorallia)). *Remote Sensing*, 10, 1154. <https://doi.org/10.3390/rs10071154>

Pérès, J.-M. y Picard, J. (1964). Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Recueil Des Travaux de La Station Marine d'Endoume*, 47(31), 3–137.

Petović, S. y Mačić, V. (2021). Marine Habitats of Special Importance Along the Montenegrin Coast. En A. Joksimović, M. Đurović, I. S. Zonn, A. G. Kostianoy y A. V. Semenov (Eds.), *The Montenegrin Adriatic Coast: Marine Biology* (pp. 233–247). Springer International Publishing; pdf en RAP Cor.
<https://doi.org/10.1007/978-2021-750>

Piazzi, L., Atzori, F., Cadoni, N., Cinti, M. F., Frau, F. y Ceccherelli, G. (2018). Benthic mucilage blooms threaten coralligenous reefs. *Marine Environmental Research*, 140, 145–151. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2018.06.011>

Piazzi, L., Cecchi, E., Cinti, M. F., Marino, G., Nicastro, A., Pacciardi, L., Pertusati, M., Ria, M. y Biasi, A. M. D. (2023). Coralligenous cliffs: Distribution and extent along the Tuscany coasts and spatial variability of the associated assemblages. *Mediterranean Marine Science*, 24(2), Article 2. <https://doi.org/10.12681/mms.32119>

Piazzi, L., Cecchi, E., Cinti, M. F., Stipcich, P. y Ceccherelli, G. (2019). Impact assessment of fish cages on coralligenous reefs through the use of the STAR sampling procedure. *Mediterranean Marine Science*, 20(3), Article 3. <https://doi.org/10.12681/mms.20586>

Piazzi, L., Cinti, M. F., Guala, I., Grech, D., La Manna, G., Pansini, A., Pinna, F., Stipcich, P. y Ceccherelli, G. (2021). Variations in coralligenous assemblages from local to biogeographic spatial scale. *Marine Environmental Research*, 169, 105375. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2021.105375>

Pierdomenico, M., Bonifazi, A., Argenti, L., Ingrassia, M., Casalbore, D., Aguzzi, L., Viaggiu, E., Le Foche, M. y Chiocci, F. L. (2021). Geomorphological characterization, spatial distribution and environmental status assessment of coralligenous reefs along the Latium continental shelf. *Ecological Indicators*, 131, 108219. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108219>

Pilczynska, J., Cocito, S., Boavida, J., Serrão, E. y Queiroga, H. (2016). Genetic Diversity and Local Connectivity in the Mediterranean Red Gorgonian Coral after Mass Mortality Events. *PLOS ONE*, 11(3), e0150590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150590>

PNUE/PAM-CAR/ASP. (2016). *Algérie: Île de Rachgoun. Cartographie des habitats marins clés de Méditerranée et initiation de réseaux de surveillance*. Por Ramos Esplá A., Benabdi M., Sghaier Y.R., Forcada Almarcha A., Valle Pérez C. y Ouerghi A. (Ed. CAR/ASP-Projet MedKeyHabitats). [Enlace](#)

Ponti, M., Turicchia, E., Costantini, F., Gori, A., Bramanti, L., Di Camillo, C., Linares, C., Rossi, S., Abbiati, M., Garrabou, J. y Cerrano, C. (2019). Mediterranean gorgonian forests: Distribution patterns and ecological roles. *Proceedings of the 3rd Mediterranean Symposium on the Conservation of Coralligenous & Other Calcareous Bio-Concretions* (Antalya, Turkey, 15-16 January 2019), 7–14. [Enlace](#)

RAC/SPA. (2003). *The coralligenous in the Mediterranean Sea. Definition of the coralligenous assemblage in the Mediterranean, its main builders, its richness and key role in benthic ecology as well as its threats*. Por Ballesteros E. (p. 87). RAC/SPA. [Enlace](#)

RAC/SPA - MedMPAnet Project (Ed.). (2014). *Monitoring Protocol for Reefs—Coralligenous Community*. Por Garrabou J, Kipson S, Kaleb S, Kruzic P, Jaklin A, Zuljevic A, Rajkovic Z, Rodic P, Jelic K y Zupan D. [Link](#)

Radicioli, M., Angiolillo, M., Giusti, M., Proietti, R., Fortibuoni, T., Silvestri, C. y Tunesi, L. (2022). Monitoring coralligenous reefs in Italian coastal waters within the Marine Strategy Framework Directive. *4th Mediterranean Symposium on the conservation of Coralligenous & other Calcareous Bio-Concretions* (Genoa, Italy, 20-21 September 2022), 96-101. [Enlace](#)

Romagnoli, B., Grasselli, F., Costantini, F., Abbiati, M., Romagnoli, C., Innangi, S., Di Martino, G. y Tonielli, R. (2021). Evaluating the distribution of priority benthic habitats through a remotely operated vehicle to support conservation measures off Linosa Island (Sicily Channel, Mediterranean Sea). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 31. <https://doi.org/10.1002/aqc.3554>

Sciascia, R., Guizien, K. y Gatimu Magaldi, M. (2021). *Guidelines for larval dispersal simulations: Flow field representation versus biological traits*. <https://hal.science/hal-03365790>

Sciascia, R., Guizien, K. y Magaldi, M. G. (2022). Larval dispersal simulations and connectivity predictions for Mediterranean gorgonian species: Sensitivity to flow representation and biological traits. *ICES Journal of Marine Science*, 79(7), 2043–2054. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsac135>

Sini, M., Garrabou, J., Trygonis, V. y Koutsoubas, D. (2019). Coralligenous formations dominated by *Eunicella cavolini* (Koch, 1887) in the NE Mediterranean: Biodiversity and structure. *Mediterranean Marine Science*, 20(1), Article 1. <https://doi.org/10.12681/mms.18590>

Sini, M., Katsanevakis, S., Koukourouvli, N., Gerovasileiou, V., Dailianis, T., Buhl-Mortensen, L., Damalas, D., Dendrinis, P., Dimas, X., Frantzis, A., Gerakaris, V., Giakoumi, S., Gonzalez-Mirelis, G., Hasiotis, T., Issaris, Y., Kavadas, S. G., Koutsogiannopoulos, D. D., Koutsoubas, D., Manoutsoglou, E., ... Zotou, M. (2017). Assembling Ecological Pieces to Reconstruct the Conservation Puzzle of the Aegean Sea. *Frontiers in Marine Science*, 4. <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00347>

SNPA (2024). *Schede metodologiche utilizzate nei programmi di monitoraggio del secondo ciclo della Direttiva Strategia Marina (D.M. 2 febbraio 2021)*, Pubblicazioni tecniche SNPA - ISBN 978-88-448-1236-2. [Schede metodologiche utilizzate nei programmi di monitoraggio del secondo ciclo della Direttiva Strategia Marina \(D.M. 2 febbraio 2021\) – SNPA – Sistema nazionale protezione ambiente](#)

SPA/RAC-ONU Environnement/PAM & HCEFLCD. (2019). *L'aire protégée de Jbel Moussa: Une perle dans le Déroit de Gibraltar. Par Ali Aghnaj, Hocein Bazairi et Atef Limam*. (SPA/RAC. Projet MedMPA Network, Ed.). [Enlace](#)

SPA/RAC-UN Environment/MAP. (2017). *Ecological characterization of potential new Marine Protected Areas in Lebanon: Batroun, Medfoun and Byblos. Por Ramos-Esplá, A.A., Bitar, G., Forcada, A., Valle, C., Ocaña, O., Sghaier, Y.R., Samaha, Z., Kheriji, A. y Limam A* (SPA/RAC. MedMPA Network Project, Ed.). [Enlace](#)

SPA/RAC-UN Environment/MAP. (2019). *Updated Classification of Benthic Marine Habitat Types for the Mediterranean Region* (p. 23). [Enlace](#)

Tabone, L., Leyla, K., Aguilar, R., Alvarez, H., Borg, J. A., García, S., Schembri, P. y Evans, J. (2024). Habitat characterization, anthropogenic impacts and conservation of rhodolith beds off southeastern Malta. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 34. <https://doi.org/10.1002/aqc.4148>

Torchia, G., Rais, C., Pititto, F., Langar, H., Bouafif, C., Abidi, A., Trainito, E., Romano, C., Dragan, M., Camisassi, S., Tronconi, D., Berutti, P., Sghaier, Y. R. y Ouerghi, A. (2016). *Tunisie: Cap Negro-Cap Serrat. Cartographie des habitats marins clés de Méditerranée et initiation de réseaux de surveillance*. (CAR/ASP-Projet MedKayHabitats, Ed.). [Enlace](#)

Tornero Alvarez, M. V., Palma, M., Boschetti, S., Cardoso, A. C., Druon, J.-N., Kotta, M., Louropoulou, E., Magliozzi, C., Palialexis, A., Piroddi, C., Ruiz-Orejón, L. F., Vasilakopoulos, P., Vighi, M. y Hanke, G. (2023). *Marine Strategy Framework Directive—Review and analysis of EU Member States' 2020 reports on Monitoring Programmes*. [Enlace](#)

PNUMA/PAM. (2021). *Interpretation manual of the reference list of marine habitat types in the Mediterranean Sea* (p. 426). [Enlace](#)

PNUMA/PAM-PAP/CAR y MEPU. (2021). *The State and Pressures of the Marine Environment in Montenegro. Authors (alphabetically): BatakoviÉ Milena, Cigoj Sitar Nika, ÓuroviÉ Mirko, JoviÉviÉ Mihailo, MandiÉ Milica, MarkoviÉ Marina, MišuroviÉ Ana, Mlakar Aleš, PešiÉ Ana, StojanoviÉ Ivana. Ur* (PAP/RAC – GEF Adriatic project, Ed.). [Enlace](#)

PNUMA/PAM-PAP/CAR-CCP/CCR y MSDT. (2019). *Results of Marine Research in Montenegro – Summary* (PAP/RAC – GEF Adriatic project, Ed.). [Enlace](#) UNEP/MAP-RAC/SPA. (2015). *Standard methods for inventorying and monitoring coralligenous and rhodoliths assemblages. Gérard Pergent, Sabrina Agnesi, Paul Arthur Antonioli, Lorenza Babbini, Said Belbacha, Kerim Ben Mustapha, Carlo Nike Bianchi, Ghazi Bitar, Silvia Cocito, Julie Deter, Joaquim Garrabou, Jean-Georges Harmelin, Florian Hollon, Giulia Mo, Monica Montefalcone, Carla Morri, Valeriano Parravicini, Andrea Peirano, Alfonso Ramos-Espla, Giulio Relini, Stéphane Sartoretto, Rachid Semroud, Leonardo Tunesi, Marc Verlaque*. (RAC/SPA).

PNUMA-PAM/SPA-CAR. (2015a). *Status of implementation of the Action Plan concerning the conservation of the coralligenous and other calcareous bio-concretions in the Mediterranean Sea* (No. UNEP(DEPI)/MED WG.408/inf.7; p. 12). SPA/RAC. [Enlace](#)

PNUMA/PAM-SPA/CAR. (2019). *Monitoring protocols of the Ecosystem Approach Common Indicators 1 and 2 related to marine benthic habitats Guidelines for monitoring coralligenous and other calcareous bioconcretions (UNEP/MED WG.474/3)* (Meeting Report No. PNUMA/MED WG.474/3; pp. 51–98). [Enlace](#)

PNUMA/PAM-SPA/CAR. (2020a). *Cartographie des habitats marins clés et évaluation de leur vulnérabilité aux activités de pêche dans le Parc National d'El Hoceima au Maroc. Por Bazairi H., Sghaier Y.R., Mechmech A., Benhoussa A., Malouli Idrissi M., Benhisoune S., Boutahar L., Selfati M., Khalili A., Inglese O., Marquez J.L., Martinez A., Perez E., Mauri G., Gonzalez A.R., Ostalé-Valriberas E., Sempre-Valverde J. y Espinosa F.* (SPA/RAC, Ed.). [Enlace](#)

PNUMA/PAM-SPA/CAR. (2020b). *Cartographie des Habitats marins clés et évaluation de leur vulnérabilité face aux activités de la pêche dans les îles Habibas et l'île Paloma en Algérie*. (SPA/RAC, Ed.). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.34953.62563>

UNEP/MAP-SPA/RAC. (2020c). *Mapping of marine key habitats and assessing their vulnerability to fishing activities in Foça Special Environmental Protection Area*. Por Kaboğlu, G., Akçalı, B., Kızıldağ, N., Tıraşın, E. M., Atgün, O., Özel, Ö., Oğuz Kaboğlu, S., Cihangir, B., Özdaş, A. H., Açık Çınar, Ş., Yılmaz, F., Önen, S., Bitlis, B., Yılmaz, E. C., Bizsel, K. C., Yıldız, İ. Karayalı, O. & Özgen, Ö. Ed (SPA/RAC, Ed.). [Enlace](#)

PNUMA/PAM-SPA/CAR. (2021a). *Post-2020 Strategic Action Programme for the Conservation of Biodiversity and Sustainable Management of Natural Resources in the Mediterranean Region* (SPA/RAC). [Enlace](#)

UNEP/MAP-SPA/RAC. (2021b). *Interpretation Manual of Marine Habitat Types in the Mediterranean Sea* (UNEP/MED WG.502/Inf.4) (p. 426). [Enlace](#)

UNEP/MAP-SPA/RAC. (2021c). *Guidelines for the assessment of environmental impact on coralligenous and maërl assemblages* (No. UNEP/MED WG.502/Inf.3; p. 58). UNEP/MAP SPA/RAC. [Enlace](#)

Verdura, J., Linares, C., Ballesteros, E., Coma, R., Uriz, M. J., Bensoussan, N. y Cebrian, E. (2019). Biodiversity loss in a Mediterranean ecosystem due to an extreme warming event unveils the role of an engineering gorgonian species. *Scientific Reports*, 9(1), 5911. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41929-0>

Zentner, Y., Rovira, G., Margarit, N., Ortega, J., Casals, D., Medrano, A., Pagès-Escolà, M., Aspillaga, E., Capdevila, P., Figuerola-Ferrando, L., Riera, J. L., Hereu, B., Garrabou, J. y Linares, C. (2023). Marine protected areas in a changing ocean: Adaptive management can mitigate the synergistic effects of local and climate change impacts. *Biological Conservation*, 282, 110048. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2023.110048>

Zunino, S., Canu, D. M., Zupo, V. y Solidoro, C. (2019). Direct and indirect impacts of marine acidification on the ecosystem services provided by coralligenous reefs and seagrass systems. *Global Ecology and Conservation*, 18, e00625. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00625>

Anexo V

Recomendaciones para el futuro del enfoque de los Planes de Acción Regionales para especies y hábitats seleccionados adoptados en el marco del Protocolo SPA/BD

Introducción

1. Las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona, en el marco del Plan de Acción para el Mediterráneo, dan prioridad a la conservación del medio marino y a los componentes de su diversidad biológica. Esto se confirmó con la adopción del nuevo Protocolo del Convenio de Barcelona de 1995 sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Protocolo SPA/BD) y sus anexos, entre ellos una lista de especies en peligro o amenazadas.
2. El Protocolo establece requisitos muy detallados para las especies en peligro o amenazadas que figuran en los Anexos II y III del Protocolo.
3. La elaboración y la aplicación de planes de acción para conservar una especie o grupo de especies es una forma eficaz de orientar, coordinar y reforzar los esfuerzos que los países mediterráneos están realizando para salvaguardar el patrimonio natural de la región.
4. Todos los Planes de Acción Regionales (PAR) adoptados⁴¹ en el marco del Protocolo SPA/BD pretenden contribuir a la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas del mar Mediterráneo. Tres se refieren a hábitats bentónicos (vegetación marina, bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas, hábitats oscuros), cinco hacen referencia a la conservación de especies o grupos de especies (foca monje, tortugas marinas, cetáceos, peces cartilaginosos, aves del Anexo II del Protocolo), uno se refiere a la evaluación y gestión de especies invasoras y uno es un programa de restauración de una especie amenazada de extinción, *Pinna nobilis*.
5. Aunque no tienen carácter jurídico vinculante, las Partes Contratantes adoptaron estos planes de acción como estrategias regionales que establecen las prioridades y las actividades que se deben llevar a cabo. En particular, piden una mayor solidaridad entre los estados de la región y la coordinación de los esfuerzos para proteger las especies en cuestión. Se ha demostrado que este enfoque es necesario para garantizar la conservación y la gestión sostenible de las especies afectadas en cada área mediterránea de su distribución.
6. Estos planes de acción, estrategias y programas constituyen estrategias regionales a medio plazo que se prevé actualizar, por lo general, cada cinco años, sobre la base de una evaluación de su aplicación a escala regional y nacional.
7. Para el bienio 2024-2025, las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona solicitaron al CAR/SPA durante la COP 23 (Portorož, Eslovenia, 5-8 de diciembre de 2023) que se evaluara el enfoque de los Planes de Acción Regionales para especies y hábitats seleccionados adoptados en el marco del Protocolo SPA/BD y que identificaran recomendaciones para el futuro, a la luz del nuevo Marco Mundial de Biodiversidad, el SPABIO posterior a 2020 y los procesos EcAp/IMAP del Convenio de Barcelona, y que los presentaran para su consideración a la COP 24.
8. Las recomendaciones que se sugieren a continuación se derivan de la evaluación de los Planes de Acción Regionales (PAR) en el marco del Protocolo SPA/BD, la comparación de sus enfoques y

⁴¹ Estrategia regional para la conservación de la foca monje en el Mediterráneo, Plan de Acción para la conservación de las tortugas marinas, Plan de Acción para la conservación de los cetáceos, Plan de Acción para la conservación de la vegetación marina, Plan de Acción para la conservación de las especies de aves enumeradas en el anexo II del Protocolo SPA/BD, Plan de Acción para la conservación de los peces cartilaginosos (condrictios) en el Mar Mediterráneo, Plan de Acción sobre la introducción de especies y especies invasoras, Plan de Acción para la conservación de las bioconcreciones coralígenas y otras bioconcreciones calcáreas en el Mar Mediterráneo, Plan de Acción para la conservación de los hábitats y las especies asociadas a los montes submarinos, las cuevas y los cañones submarinos, los lechos duros afóticos y los fenómenos quimiosintéticos en el Mar Mediterráneo (Plan de Acción para los hábitats oscuros) y Programa de Restauración de *Pinna nobilis*

estructura, así como de los comentarios de los coordinadores nacionales del SPA/BD y los expertos en recursos sobre los puntos fuertes y débiles de los PAR. Se realizó un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) que incorporó las respuestas al cuestionario, las evaluaciones de los PAR, las deficiencias identificadas y otras estrategias y políticas regionales/internacionales.

Recomendaciones para el futuro del enfoque de los Planes de Acción Regionales para especies y hábitats seleccionados adoptados en el marco del Protocolo SPA/BD

Cuestiones generales:

1. Las recomendaciones que se exponen a continuación tienen en cuenta el enfoque ecosistémico (decisión IG.17/6 adoptada por la COP 15), el IMAP asociado (Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas del Mar Mediterráneo y sus Costas, y criterios de evaluación relacionados; decisión IG.22/7 adoptada por la COP 19) y el SAPBIO posterior a 2020 (Plan de Acción Estratégico para la Biodiversidad y la Gestión Sostenible de los Recursos Naturales en la Región Mediterránea posterior a 2020; decisión IG.25/11 adoptada por la COP 22).
2. El Anexo I presenta un diagrama propuesto para la evaluación y las actualizaciones del futuro Plan de Acción Regional (PAR) tomando en consideración varias propuestas/recomendaciones, incluida la creación de un grupo de trabajo del PAR, que se basa en el proceso de actualización actual de los PAR.
3. El Anexo II detalla lo que podría incluirse en las dos partes propuestas de los futuros PAR y lo que podría tenerse en cuenta para futuras actualizaciones.
4. Los 10 PAR que se han desarrollado se refieren a las principales especies vulnerables emblemáticas, a grupos de especies, a hábitats y a las especies no indígenas. Para los próximos años, se recomienda centrarse en la implementación y la eficacia de los PAR actuales a nivel nacional y regional antes de desarrollar nuevos PAR sobre otras especies u hábitats.
5. El hecho de que los PAR no sean jurídicamente vinculantes reduce la aplicación de las acciones a escala nacional. Sin embargo, si fueran vinculantes, su adopción resultaría más difícil. El papel de los PAR es definir un plan de acción y solicitar la participación de las partes contratantes para que contribuyan en la medida de lo posible. Por lo tanto, se recomienda que las acciones solicitadas en los PAR sigan sin ser jurídicamente vinculantes. Sin embargo, las partes contratantes deben considerarlas como acciones de conservación de alta prioridad que deben implementarse.
6. Se recomienda persistir en la adquisición de conocimientos sobre las especies y los hábitats en cuestión en todos los PAR, comenzando por la distribución geográfica y continuando con la composición, la estructura y el funcionamiento del ecosistema.

1. CREACIÓN DE UN GRUPO DE TRABAJO DEL PLAN DE ACCIÓN REGIONAL (PAR)

7. Varias personas a las que se ha preguntado, pero también dentro de ciertos PAR, han sugerido la creación de un grupo de trabajo, un comité consultivo o un grupo operativo para el PAR. Se recomienda considerar la creación de un grupo de trabajo del PAR (que sería el mismo para todos los PAR), que podría tener una visión general de estos y sus dificultades y abordar varios puntos, incluidos (entre otros): la necesidad de revisar o no los PAR, aumentar la colaboración entre ellos y entre los PAR y otras organizaciones, etc. El grupo de trabajo del PAR debe incluir al menos un representante de cada experto o parte interesada del PAR. La frecuencia de las reuniones está por definir, pero una vez al año, empezando por reuniones en línea, podría parecer apropiado.

2. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL PLAN DE ACCIÓN REGIONAL

8. Al actualizar un Plan de Acción Regional, se recomienda tener en cuenta las acciones solicitadas por el SAPBIO posterior a 2020 y los resultados esperados para 2027 y 2030.

9. Los PAR se refieren a especies y hábitats muy distintos, por lo que es normal encontrar diferencias entre ellos. Sin embargo, se recomienda sugerir un plan/estructura común cuando se actualicen los PAR para que se pueda encontrar el mismo tipo de contenido en cada PAR.

10. Además, se recomienda plantearse la posibilidad de dividir la estructura de los PAR en dos partes: una parte general que incluya una lista clara de las especies o hábitats en cuestión, el estado de los conocimientos y las políticas relacionadas, las amenazas, los métodos de evaluación, así como la visión/los objetivos y las metas, etc. (véase el Apéndice II). Esta parte podría revisarse con menos frecuencia. La segunda parte, que contendría principalmente el plan de acción a corto plazo, se evaluaría y actualizaría con más frecuencia que la primera.

11. Si se adopta la propuesta de formato de PAR en dos partes, como se ha sugerido, la primera parte debe actualizarse con menos frecuencia que la segunda. Si se crea un grupo de trabajo del PAR, podría decidir cuándo deben evaluarse o actualizarse estas partes. De lo contrario, se sugiere actualizar la primera parte cada 10 años y una evaluación y actualización de la segunda parte (tabla del plan de acción) cada cinco años.

12. A la hora de definir las acciones a corto plazo que se van a aplicar, se recomienda proponer, en la medida de lo posible, acciones que sean específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART, por sus siglas en inglés). Esto facilitará su implementación, así como su evaluación.

13. Cuanto más específico sea un PAR, más fácil será aplicarlo a escala nacional, ya que el objeto de la conservación estará claro. Además, las especies o los hábitats pueden agruparse en un mismo PAR si tienen numerosos puntos y amenazas en común o se encuentran en los mismos ecosistemas. Este no es el caso de los hábitats de aguas profundas y las cuevas. Por lo tanto, se recomienda que estos dos tipos de hábitats se separen en dos PAR.

14. Si se crea un grupo de trabajo del PAR, se recomienda debatir la creación de un PAR solo en los lechos de rodolitos/mäerl (actualmente este hábitat se reagrupa con los hábitats coralígenos).

3. APLICACIÓN NACIONAL DE LOS PAR

15. Se recomienda sugerir una lista de PAR prioritarios para cada parte contratante (las especies/hábitats más relevantes para esta) en colaboración con los coordinadores del CAR/SPA y teniendo en cuenta los conocimientos científicos.

16. A escala nacional, se recomienda buscar una mayor integración y conexiones con otras políticas pertinentes, como la Planificación Espacial Marina/Marítima (PEM) o la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC).

17. Es más probable que las acciones solicitadas por los PAR se apliquen a escala nacional si cuentan con el apoyo de un proyecto. Se recomienda buscar apoyo a través de proyectos para la implementación de los PAR a escala nacional.

4. ASPECTOS REGIONALES

18. Para cada especie o hábitat considerado, se recomienda identificar espacialmente una red regional de AMCP que contribuya eficazmente a su conservación. Esto podría contribuir a identificar las lagunas espaciales/funcionales en la conservación de la especie o el hábitat a escala regional (para la reproducción, el flujo de genes, la alimentación, etc.), y podría ser una tarea para el grupo de trabajo del PAR.

5. CONEXIÓN Y COOPERACIÓN

19. Se recomienda:

- mantener y desarrollar las relaciones entre las partes contratantes y las organizaciones internacionales. Además, el desarrollo de conexiones con otros protocolos, como el Protocolo de Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC), sería fructífero para la implementación de los PAR.
- elaborar una lista de colaboradores regionales/internacionales e indicar a qué PAR contribuyen y de qué manera (tabla simple).
- hacer una referencia clara a los indicadores del IMAP que sean pertinentes en todos los PAR.

20. La creación de un grupo de trabajo de los PAR también podría encargarse de hacer cumplir las relaciones entre los PAR y el IMAP, además de identificar las necesidades de los PAR en términos de evaluación y supervisión que podrían cubrirse con los indicadores del IMAP.

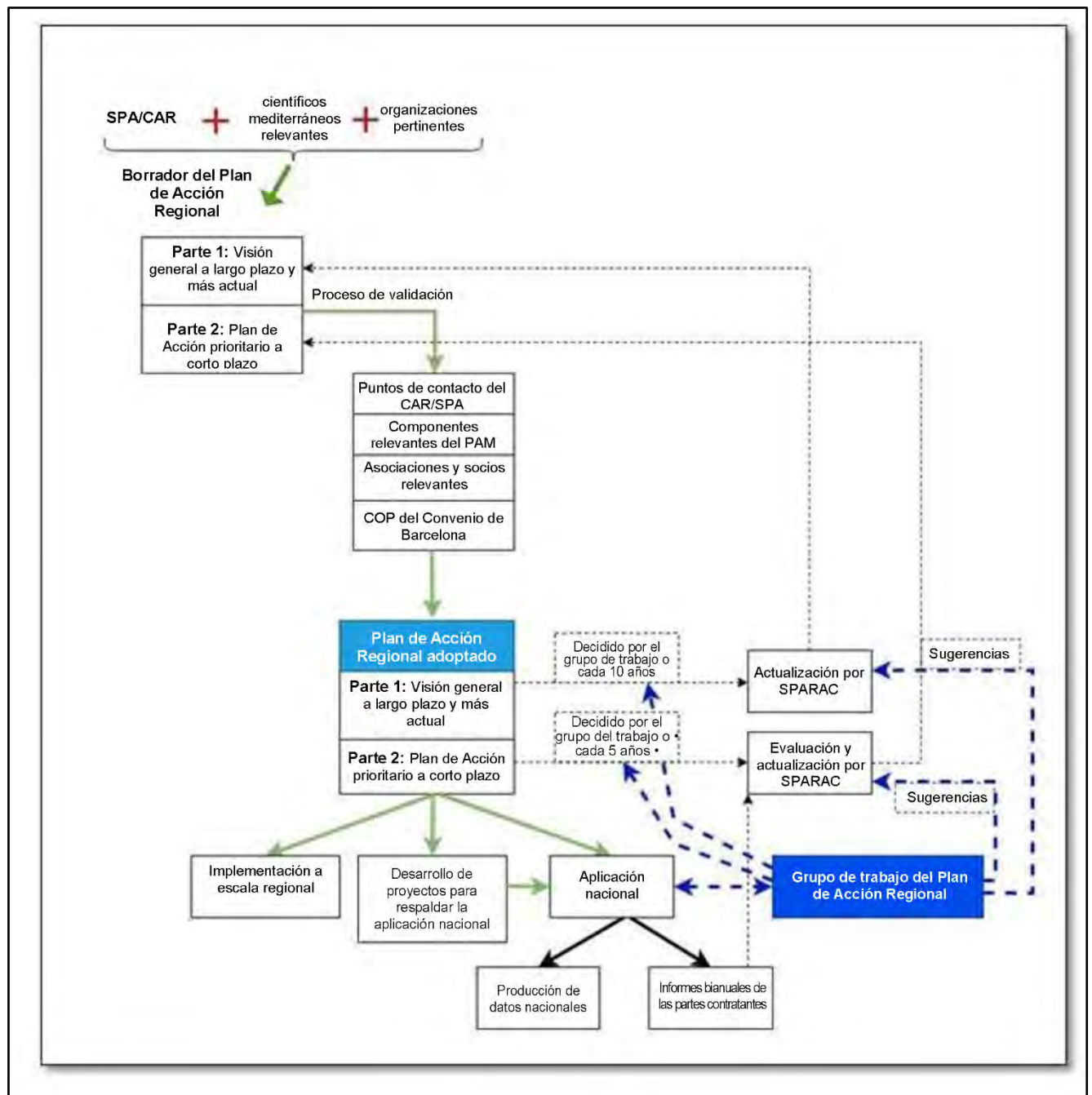
6. PROCESO DE EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN (VÉASE EL APÉNDICE I)

21. Se recomienda:

- sugerir una estructura común para las evaluaciones, especialmente en la presentación de la evaluación de la aplicación nacional;
- informar de si los resultados de la aplicación nacional deben ser presentados por las partes contratantes o de forma más global para evaluar la aplicación global de la acción evaluada;
- mantener el formato de los informes, bien conocido y aceptado por las partes contratantes. No obstante, es necesario sistematizar y mejorar más la presentación de informes;
- considerar la posibilidad de sustituir en el formato de presentación de informes «en desarrollo» por una opción más precisa, como «en proyecto», «implementado al 1-25 %», «26-50 %», «51-75 %», «76-100 %»;a
- integrar un grupo de trabajo de expertos del PAR en el proceso de actualización, tal y como se presenta en el Anexo B, que podría contribuir, por ejemplo, a aumentar las relaciones entre los PAR, evaluar la necesidad de actualizar o evaluar un PAR, sugerir prioridades para el proceso de actualización del PAR, identificar la red de ACM que contribuyen a la conservación de especies/hábitats para cada PAR e identificar las lagunas espaciales por subregión para que una red eficiente de ACM conserve las especies/hábitats dentro de su rango de distribución.

Apéndice I

**Proceso de evaluación y actualización del PAR, incluido un grupo de trabajo del PAR y un PAR
con dos partes**



Apéndice II

Propuesta de formato/plantilla común para los Planes de Acción Regionales sobre especies y hábitats seleccionados en el marco del Protocolo SPA/BD

Documento del Plan de Acción Regional

Parte 1

- I. Introducción
 - a. Contexto político del PNUMA/PAM
 - b. Historia del PAR
- II. Definición del objeto de conservación
 - a. Lista de hábitats afectados utilizando la lista de referencia de hábitats del PNUMA-SPA/RAC (véase el [Manual de interpretación de los tipos de hábitats marinos en el mar Mediterráneo](#)).
 - b. Lista de especies afectadas, exhaustiva en el caso de los PAR sobre especies o lista de taxones clave en el caso de los PAR sobre hábitats.
- III. Políticas y legislación internacionales, europeas y regionales pertinentes presentadas en una tabla que enfatiza los elementos apropiados.
- IV. Estado actual de la cuestión en términos de conocimiento sobre especies o hábitats
 - a. Distribución geográfica. Resumir los conocimientos del PAR anterior y enumerar con referencias los conocimientos adquiridos desde entonces.
 - b. Composición y estructura
 - c. Dinámica de la población de especies típicas/clave
- V. Principales amenazas antropogénicas
Describir el impacto de cada amenaza principal en las especies o el hábitat.
- VI. Métodos e índices utilizados y posibles «mejores prácticas» con una lista de documentos pertinentes
- VII. Necesidades, deficiencias y desafíos
 - a. En el conocimiento
 - b. En relación con amenazas antropogénicas específicas o nuevas
- VIII. Visión, objetivos y metas a largo plazo
Puede utilizarse como modelo el patrón jerárquico y la terminología del SAPBIO posterior a 2020.
- IX. Prioridades a escala regional, subregional y nacional
- X. Socios activos del Plan de Acción

Podría ser útil una lista de los organismos mediterráneos clave que contribuyen a la implementación del PAR y su contribución.

- XI. Proceso de evaluación y actualización
Breve párrafo sobre el proceso, que puede ser común a todos los PAR o no.

Parte 2

- Presentar la visión, los objetivos, las metas y las acciones en un diagrama.
- El papel de cada socio y de las partes contratantes debe estar claramente definido para la implementación del PAR.
- Se debe especificar cualquier especificidad subregional para la implementación de las acciones.
- Tabla de acciones solicitadas. Las acciones deben ser limitadas en número (por ejemplo, no más de 15) y, en la medida de lo posible, específicas, medibles, alcanzables y con plazos definidos (SMART).