



**NACIONES
UNIDAS**

EP

UNEP/MED IG.27/8

ONU 
**programa para el
medio ambiente**



Plan de Acción para
el Mediterráneo
**Convenio de
Barcelona**

2 de octubre de 2025
Original: inglés

24.^a Reunión de las Partes Contratantes del
Convenio para la Protección del Medio Marino
y la Región Costera del Mediterráneo y sus Protocolos

El Cairo, Egipto, del 2 al 5 de diciembre de 2025

Punto 3 del orden del día: Decisiones temáticas

Decisión 27/5: Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para las Zonas Marinas y Costeras del Mediterráneo 2026-2035

Por razones medioambientales y para reducir los costos, solo se imprimirá un número limitado de copias del presente documento. Se ruega a los delegados que lleven sus ejemplares a las reuniones y se abstengan de solicitar más copias.

PNUMA/PAM
Atenas, 2025

Nota de la Secretaría

1. La 19.^a Reunión de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y sus Protocolos (COP19, Atenas, Grecia, del 9 al 12 de febrero de 2016) adoptó, mediante la Decisión IG.22/6, el Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para las Zonas Marinas y Costeras del Mediterráneo (RCCAF), que tiene un plazo de 10 años, en consonancia con la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible 2016-2025 (EMDS).
2. La 23.^a Reunión de las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y sus Protocolos (COP23, del 5 al 8 de diciembre de 2023, Portoroz, Eslovenia) recomendó revisar el RCCAF para el siguiente período, teniendo en cuenta nuevos desafíos, herramientas y soluciones basadas en la naturaleza.
3. La fase inicial del proceso de actualización del RCCAF incluyó una revisión documental de las evaluaciones, los informes y las conclusiones pertinentes para el PAM de los recientes desarrollos y marcos mundiales y regionales sobre el cambio climático, complementada con una consulta con los miembros de la Comisión Mediterránea para el Desarrollo Sostenible (CMDS), los Componentes del PAM y los socios del PAM.
4. Los resultados de dicho trabajo se presentaron durante la Reunión Temática Ad Hoc de la MCSD (Estambul, Türkiye, 12 y 13 de febrero de 2025) como elementos iniciales para la actualización del RCCAF. Después de esta reunión, la Secretaría, junto con los Componentes del PAM, han seguido refinando el texto del RCCAF, cuya versión actualizada ha sido debatida por expertos nacionales en cambio climático durante la Reunión Regional sobre Adaptación al Cambio Climático que tuvo lugar en Estambul, Türkiye, los días 8 y 9 de julio de 2025.
5. El enfoque para la actualización del RCCAF tiene en cuenta los cambios significativos de los marcos de políticas mundiales y regionales para la acción climática, es decir, el Acuerdo de París y las recientes COP de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), incluida la adopción en 2023 por parte de su COP28 del Marco para la Resiliencia Climática Global.
6. El RCCAF 2026-2035 tiene en cuenta los informes científicos clave más recientes del Sistema del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM, que son relevantes para los desafíos del cambio climático, los escenarios y las soluciones futuras y, en particular, el «Primer informe de evaluación del mediterráneo (MAR1)» del MedECC.
7. El RCCAF 2026-2035 proporciona las directrices y las prioridades para actuar con eficacia en la adaptación al cambio climático y acelerar la implementación, mientras que, en paralelo, el papel de los niveles nacional, local y subnacional a través de los Planes Nacionales de Adaptación (PNA) y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) son cruciales para poner en práctica su implementación.
8. Los elementos principales se centran en las prioridades propuestas que abordan las soluciones basadas en la naturaleza; la necesidad de integrar más y mejor la adaptación al cambio climático en los procesos de planificación y presupuestación del desarrollo nacional, subnacional y sectorial; el papel reforzado de la Planificación Espacial Marina y la Gestión Integrada de las Zonas Costeras y su integración en la planificación nacional de la adaptación; la promoción de soluciones específicas para cada ubicación, momento y sector; el mayor énfasis en el papel de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional y los Planes Nacionales de Adaptación, que, junto con la planificación y presupuestación anuales, son los principales instrumentos para movilizar la financiación pública; el empleo de la financiación climática; la mejora del intercambio de conocimientos científicos, datos e información en relación con el clima; el desarrollo, a partir de ejemplos, de mejores prácticas relativas a las medidas de bajo riesgo; y la promoción de proyectos piloto sobre la adaptación al cambio climático.
9. El marco de seguimiento y evaluación recién introducido propiciará una evaluación reforzada de la implementación y el progreso del RCCAF, lo que permitirá informar mejor sobre las necesidades de

revisión en el futuro.

10. La implementación del RCCAF se aborda especialmente en las actividades 3.1.1 y 3.2.1. del Programa de Trabajo y Presupuesto del PNUMA/PAM 2026-2027.

11. La presente Decisión y sus Anexos se presentaron a la Reunión de Coordinadores del PAM de 2025 (Atenas, Grecia, del 16 al 19 de septiembre de 2025), que decidió remitirla a la 24.^a Reunión de las Partes Contratantes (COP24) (El Cairo, Egipto, del 2 al 5 de diciembre de 2025), con las enmiendas pertinentes.

[Decisión IG.27/5]**Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para las Zonas Marinas y Costeras del Mediterráneo 2026-2035**

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:

Recibimos 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 utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos y *confirmamos* la necesidad de fortalecer el papel de los convenios y planes de acción de los mares regionales.

Nos llenan de optimismo 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, dado que son una clara señal del renovado compromiso de las Partes Contratantes, tal y como se refleja en su Declaración Ministerial.

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

Recordamos, 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».

Tenemos presente el Protocolo Relativo a la Gestión Integrada de las Zonas Costeras del Mediterráneo y sus disposiciones sobre medidas de mitigación y adaptación para abordar los efectos del cambio climático, la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible y las recomendaciones de la COP23 que prevén la preparación del Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para el Mediterráneo, en sinergia con los desarrollos pertinentes a nivel regional y mundial, en lo sucesivo denominado el «Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para las Zonas Marinas y Costeras del Mediterráneo» (RCCAF).

Somos conscientes de que el cambio climático es uno de los mayores retos de nuestro tiempo y que sus efectos adversos (como el aumento de la temperatura y del nivel del mar, la acidificación y la desoxigenación y la degradación de la biodiversidad marina) tienen impactos alarmantes y en rápida escalada para la vida humana y para los ecosistemas costeros y marinos, así como para el gasto público.

Nos preocupan las conclusiones de los informes pertinentes del sistema del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM, de los Expertos Mediterráneos en Cambio Climático y Ambiental (MedECC) y del «6.º informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)» relacionados con los impactos del cambio climático, los riesgos y el difícil escenario presente y futuro para el Mediterráneo.

Entendemos que aumentar la resiliencia a los efectos del cambio climático es crucial para los ecosistemas costeros, marinos y socioeconómicos del Mediterráneo.

Tras valorar los informes de la 21.ª Reunión de la MCSD (Corinto, Grecia, junio de 2025) y de la Reunión Regional sobre la Adaptación al Cambio Climático (Estambul, Türkiye, julio de 2025), decidimos lo siguiente:

1. *adoptar* el Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático 2026-2035, tal y como se establece en el Anexo I de la presente Decisión;
2. *instar* a las Partes Contratantes a que tengan en cuenta y aborden la implementación del RCCAF, a través de su Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC) nacional y local, las estrategias y los planes de adaptación al cambio climático, incluidos los Planes Espaciales Marinos y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, en consonancia con sus circunstancias y prioridades nacionales;

3. *adoptar* la Matriz de Monitoreo del Rendimiento (MEL) del Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático, tal y como se establece en el Anexo II de la presente Decisión, como una herramienta progresiva de monitoreo para evaluar la implementación del RCCAF, que se detallará teniendo en cuenta los sistemas de intercambio de datos e información existentes con el fin de garantizar que cualquier obligación de elaborar informes en virtud de la MEL se base en las herramientas y los datos existentes utilizados por las Partes Contratantes, de modo que se evite la duplicación o conlleve una mayor carga administrativa;

4. *alentar* a todas las organizaciones intergubernamentales, los organismos donantes, la industria, las organizaciones no gubernamentales y las instituciones académicas pertinentes a que respalden la implementación del RCCAF, lo que incluye una financiación adecuada, haciendo hincapié en la necesidad de prestar el apoyo económico y técnico necesario para las medidas de adaptación a los países más vulnerables al cambio climático;

5. *solicitar* a la Secretaría, al CC/CAR y a otros Componentes del PAM que hagan todo lo posible por proporcionar apoyo técnico coordinado en pos de identificar y movilizar recursos externos para apoyar a las Partes Contratantes en la mejora de sus capacidades y en la implementación efectiva del RCCAF, que se someterá a una evaluación de mitad de período junto con la revisión de mitad de período de la EMDS 2026-2035;

6. *solicitar* a la Secretaría y a los Componentes del PAM que mejoren la concienciación, la educación y el desarrollo de capacidades en materia de cambio climático siguiendo el espíritu de la EMDS 2026-2035 y de la Estrategia Mediterránea de Educación para el Desarrollo Sostenible y su Plan de Acción de cara a 2030.]

Anexo I

Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático para las Zonas Marinas y Costeras del Mediterráneo 2026-2035

INTRODUCCIÓN

Objetivo y alcance del Marco

- i. El desarrollo del Marco se guía por la siguiente visión:

Para 2035, las zonas marinas y costeras de los países mediterráneos y sus comunidades habrán aumentado su resiliencia ante los efectos adversos de la variabilidad y el cambio climáticos, en el contexto del desarrollo sostenible. Para lograr esto es necesario que haya objetivos comunes, cooperación, solidaridad, equidad, transparencia, rendición de cuentas y una gobernanza participativa.

1. El cambio climático es uno de los retos más críticos a los que se enfrenta la región mediterránea, desde el punto de vista demográfico, con un crecimiento aproximado del 30 % entre 2025 y 2050 (de unos 500 a 650 millones de personas). También es una de las regiones con mayor déficit ecológico (diferencia entre la huella ecológica y la biocapacidad) y alberga al 60 % de las poblaciones humanas que sufren pobreza hídrica en el mundo.

2. Se espera que las graves problemáticas del cambio climático empeoren rápidamente las ya acuciantes condiciones climáticas presentes en la región y empeoren las presiones existentes, incluido el aumento de los riesgos para la salud de los ciudadanos mediterráneos. Incluso la estabilidad social podría verse comprometida: la demografía de la cuenca está en aumento y, cuanto más crezca la población, especialmente en el sur, más tendrán que hacer frente los gobiernos y la población a problemas de seguridad civil y a un aumento de las pérdidas humanas.

3. El contexto adverso del cambio climático en la región mediterránea requiere medidas correctivas urgentes y ambiciosas. El Mediterráneo se considera desde hace tiempo una zona crítica en relación con el cambio climático a nivel mundial, una de las dos regiones del planeta más sensibles al cambio climático¹. Una serie de informes científicos de referencia han confirmado la fragilidad de la región mediterránea ante el cambio climático, con un calentamiento un 20 % más rápido que la media mundial, lo que confirma su reputación de «punto caliente». Por lo tanto, los efectos del cambio climático ejercerán aún más presión sobre unos ecosistemas ya de por sí tensionados y sobre unas economías y unas sociedades vulnerables. Las zonas costeras se enfrentarán a mayores riesgos de desastres, como inundaciones, sequías, erosión y salinización de los deltas de los ríos y los acuíferos que sustentan la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia². Históricamente, las respuestas a las presiones y los peligros relacionados con el clima en la región mediterránea se han limitado, a menudo, a medidas de emergencia locales a corto plazo y reactivas.

4. Para desarrollar la resiliencia medioambiental y socioeconómica frente al cambio climático a nivel nacional, regional y local, se requiere una planificación integrada proactiva y a largo plazo que aborde las causas fundamentales de la vulnerabilidad y oriente el desarrollo económico de la región hacia un rumbo más sostenible. Los países mediterráneos deben convertir los retos a los que se enfrentan bajo un clima cambiante en oportunidades para aumentar su resiliencia, abordando las razones que han llevado a muchos parámetros medioambientales a un estado casi crítico.

5. En su 23.^a Reunión, las Partes Contratantes del Convenio de Barcelona y sus Protocolos (COP23, del 5 al 8 de diciembre de 2023, Portoroz, Eslovenia) confirmaron su compromiso de «mejorar las acciones para abordar el cambio climático en el Mediterráneo y aumentar la protección de los ecosistemas marinos contra los impactos perjudiciales del cambio climático, y fortalecer el conocimiento científico y la experiencia en este ámbito».

6. 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», reafirma el firme compromiso mundial de conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos y enfatiza la necesidad de adaptarse a los efectos inevitables del cambio climático.

¹ Giorgi, F. (2006), «Climate change hot-spots», Geophysical Research Letters, 33, L08707.

² Primer informe de evaluación del Mediterráneo (MAR1) sobre «Cambio climático y ambiental en la cuenca mediterránea: situación actual y riesgos para el futuro», MedECC, 2020.

7. El Diálogo sobre los Océanos y el Cambio Climático de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) tiene como objetivo reforzar la comprensión y la acción en relación con las cuestiones climáticas relativas a los océanos dentro del proceso de la CMNUCC. Esto implica mejorar la colaboración, compartir conocimientos e identificar oportunidades para integrar soluciones basadas en los océanos en las políticas climáticas y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN).

8. La Resolución 15 de la 6.ª Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (UNEA-6) sobre el fortalecimiento de las actividades relativas a los océanos para hacer frente al cambio climático, la pérdida de diversidad biológica marina y la contaminación, insta a todos los Estados miembros a que «fomenten la inversión en infraestructuras de agua y saneamiento sostenibles y resilientes al clima y en soluciones basadas en la naturaleza o enfoques basados en los ecosistemas».

9. El cambio climático, con los riesgos y vulnerabilidades que conlleva, es un desafío mundial común al que se enfrentan todos y con dimensiones locales, regionales, nacionales e internacionales³. Por lo tanto, se requiere una cooperación internacional y regional. La región mediterránea necesitará un enfoque reforzado, transfronterizo, colaborativo y coordinado de la adaptación, en consonancia con la CMNUCC y el proceso del Objetivo Global de Adaptación del Acuerdo de París para «mejorar la capacidad de adaptación, con el fin de reforzar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad», y con referencia a los Planes Nacionales de Adaptación (PNA) y a la Decisión de la COP28 sobre el Marco de los EAU para la Resiliencia Climática Global, incluidos sus metas temáticas y dimensionales (apartados 9 y 10)⁴.

10. La Estrategia de la UE sobre Adaptación al Cambio Climático de 2021 promueve enfoques nacionales, regionales y locales para la adaptación y la resiliencia, así como alianzas sólidas con sus vecinos, en particular con la región mediterránea⁵.

11. El objetivo principal del Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático (RCCAF) 2026-2035 es establecer y consolidar un enfoque estratégico regional para aumentar la resiliencia de los sistemas naturales y socioeconómicos marinos y costeros del Mediterráneo frente a los efectos del cambio climático. El Marco ayuda a los responsables políticos y a las partes interesadas de todos los niveles del Mediterráneo a desarrollar y aplicar políticas y medidas coherentes y eficaces mediante la identificación de objetivos estratégicos, directrices estratégicas y prioridades que:

- promuevan un entorno propicio y adecuado para integrar la adaptación en la planificación nacional y local;
- promuevan e intercambien las mejores prácticas y las medidas de bajo riesgo;
- promuevan el uso de la financiación necesaria; e
- intercambien y accedan a los mejores datos, conocimientos, evaluaciones y herramientas disponibles sobre la adaptación.

12. El enfoque y el alcance geográfico del RCCAF son coherentes con el marco jurídico establecido por el Convenio de Barcelona y sus Protocolos para los medios marino y costero del mar Mediterráneo y las zonas costeras de los 21 países que lo bordean. El Marco reconoce que el cambio climático está teniendo y tendrá graves repercusiones que no respetan los límites de una zona costera, tal como se suele definir, y que las medidas de adaptación costera pueden ser necesarias más tierra adentro, en particular en las cuencas hidrográficas continentales.

13. A nivel nacional, la implementación de este marco estratégico está vinculada al trabajo realizado en virtud del Convenio de Barcelona y es complementaria a las disposiciones del Protocolo de la GIZC, a la implementación de la Estrategia Mediterránea para el Desarrollo Sostenible (EMDS) y a otros instrumentos pertinentes. La escala temporal del Marco se ajusta a la EMDS 2026-2035.

³ Art. 7.2, Acuerdo de París de 2015.

⁴ La COP30 esperaba que los elementos del resultado final del programa de trabajo EAU-Belém que se acordaran incluyeran no más de 100 indicadores que fueran aplicables a nivel mundial y pudieran servir de base para el análisis de las tendencias mundiales, además de constituir un menú de indicadores respecto a los que las Partes pudieran optar por informar en función de sus circunstancias nacionales.

⁵ Comunicado de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, «Forjar una Europa resiliente al cambio climático: la nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE». COM(2021) 82 final, 24/02/2021.

14. El Marco se estructura en torno a cuatro objetivos estratégicos. Cada objetivo estratégico incluye directrices estratégicas separadas y prioridades sugeridas para su consecución.

15. El RCCAF 2026-2035 tiene en cuenta los documentos clave más recientes del Sistema PNUMA/PAM:

- El *Informe de 2020 sobre el estado del medio ambiente y el desarrollo en el Mediterráneo (SoED)* de Plan Bleu ofrece un análisis de las políticas climáticas y el panorama institucional de la región, señalando las diversas necesidades de respuesta al cambio climático de las diferentes subregiones y la importancia de la integración de las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) en la planificación de la adaptación al cambio climático.
- *Cambio climático y ambiental en la cuenca mediterránea: Primer informe de evaluación del Mediterráneo, 2020 (MAR1)* de los MedECC6 presenta una síntesis de los conocimientos científicos disponibles sobre el clima y abarca la mayoría de los sectores y subregiones sensibles al clima. Apoya a las comunidades locales y vulnerables a través de políticas de resiliencia para la adaptación al clima que tienen en cuenta la pobreza, las desigualdades, los desequilibrios de género, la inclusión social y la redistribución.
- El *Resumen para responsables de la formulación de políticas del «Informe especial de los MedECC sobre riesgos climáticos y medioambientales costeros en el Mediterráneo» de 2023* presenta los escenarios y riesgos climáticos actuales y futuros. También señala que «los conocimientos disponibles sobre los riesgos estudiados por los MedECC presentan importantes lagunas, a menudo debidas a la limitación de los sistemas de monitoreo o de las capacidades de investigación científica».
- El informe de 2025 «*El Mediterráneo hasta 2050: una previsión del Plan Bleu*»⁷ del Plan Bleu es un informe clave para comprender los problemas del desarrollo sostenible en la región mediterránea y ofrece perspectivas de futuro para los próximos treinta años.

16. El RCCAF 2026-2035 se actualizó en paralelo con el proceso de preparación de la EMDS 2026-2035 y, en especial, con su objetivo de abordar el cambio climático con énfasis en la adaptación. Se hará todo lo posible para garantizar la plena complementariedad de la implementación del RCCAF 2026-2035 con la EMDS 2026-2035, para maximizar los impactos sobre el terreno. Las directrices estratégicas pertinentes se mencionan específicamente en los objetivos, las directrices estratégicas y las prioridades del RCCAF, tal y como se describe en las siguientes secciones.

Antecedentes: el clima cambiante del Mediterráneo

17. El clima de la región mediterránea se caracteriza por inviernos suaves y veranos cálidos y secos. Desde el oeste, los regímenes del océano Atlántico tienen una gran variabilidad intraestacional e interanual. La influencia sobre el Mediterráneo llega principalmente a la parte noreste continental y marítima, mientras que los regímenes climáticos del este y del sur dan lugar a las características de las zonas del sur del Mediterráneo.

18. La costa mediterránea es una de las zonas más amenazadas de la región. Durante los últimos 60 años, el crecimiento de la población costera ha sido rápido y sostenido, lo que ha dado lugar a que un tercio de la población de la región viva ahora a lo largo de la costa. El Mediterráneo recibe aproximadamente un tercio del turismo mundial, con una gran parte concentrada en las zonas costeras. Las altas concentraciones de población y turismo dieron lugar a una intensa actividad inmobiliaria en la costa, a menudo muy por encima de las medias nacionales. La mínima variación de las mareas ha permitido históricamente que las infraestructuras y los asentamientos se sitúen muy cerca del mar. Esto aumenta ahora el riesgo de inundaciones costeras y compuestas, especialmente en las zonas costeras de baja altitud. Al mismo tiempo, los riesgos de incendios forestales se están intensificando,

⁶ Expertos Mediterráneos en Cambio Climático y Ambiental (MedECC) es una red internacional de expertos científicos abierta e independiente que proporciona información a los responsables de la toma de decisiones y al público en general sobre la base de la información científica disponible y las investigaciones en curso.

⁷ <https://planbleu.org/wp-content/uploads/2025/01/Rapport-MED-2050-EN.pdf>

lo que convierte a las costas mediterráneas en un foco de peligros relacionados con el clima.

19. En lo que respecta al medio marino, los datos disponibles indican que, desde la década de 1980, los impactos documentados sobre las especies y los hábitats marinos mediterráneos se atribuyen al cambio climático. Entre ellos, se incluyen las frecuentes y drásticas mortalidades de especies bentónicas sésiles de las comunidades infralitorales y circalitorales. En lo que respecta a los ecosistemas mediterráneos más profundos, artículos científicos recientes informan de que, en la década de 1990, el cambio climático provocó una acumulación de materia orgánica en el fondo marino y alteró los ciclos del carbono y el nitrógeno.⁸

20. El cambio climático plantea importantes retos a los países mediterráneos y se espera que empeore las ya acuciantes condiciones climáticas presentes en la región. Recursos esenciales como el agua dulce, el aire limpio, el suelo fértil, la producción agrícola y el suministro de pescado están en peligro, mientras que las comunidades costeras, los ecosistemas y las infraestructuras se enfrentan a un aumento de los riesgos físicos. Lo que es más importante, las vidas humanas pueden verse en peligro, los riesgos para la salud pueden aumentar e incluso la estabilidad de la sociedad puede verse comprometida en un clima cambiante. Una respuesta a estos riesgos en todo el Mediterráneo reduce la vulnerabilidad y la exposición de la sociedad, la economía y los ecosistemas de la región a los peligros relacionados con el clima y aumenta la resiliencia general de las zonas marinas y costeras del Mediterráneo.

El clima de la región ya ha cambiado

21. El cambio climático es uno de los retos más críticos a los que se enfrenta la región mediterránea. Después del Ártico, el Mediterráneo es la segunda región del mundo que se está calentando más rápido. También es una de las regiones con mayor déficit ecológico (diferencia entre la huella ecológica y la biocapacidad) y alberga al 60 % de las poblaciones humanas que sufren pobreza hídrica en el mundo. En las dos décadas previas a 2020, la frecuencia y la duración de las olas de calor marinas aumentaron en un 40 y un 15 %, respectivamente. La magnitud y el patrón de las tendencias de las precipitaciones observadas también presentan una variabilidad espacial pronunciada en función del período de tiempo y la estación.⁹

22. En su «Sexto informe de evaluación», el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) concluyó que «durante el siglo XXI, se prevé que el cambio climático se intensifique en toda la región. Es probable que la temperatura del aire y del mar, y sus niveles más extremos (especialmente las olas de calor), aumenten más que la media mundial (confianza alta)». El informe predecía (i) una disminución de las precipitaciones en la mayoría de las zonas de entre un 4 y un 22 %, dependiendo del escenario de emisiones; (ii) un nuevo aumento del nivel del mar Mediterráneo durante las próximas décadas y siglos, que probablemente alcance entre 0,15 y 0,6 m en 2050 y entre 0,6 y 1,1 m en 2100 (en relación con 1995-2014), siendo el proceso irreversible a escala de siglos a milenios; (iii) un aumento de los riesgos de inundaciones costeras en las zonas bajas a lo largo del 37 % de la costa mediterránea, con un aumento del número de personas expuestas al aumento del nivel del mar, especialmente en la región del Mediterráneo meridional y oriental, lo que puede llegar hasta el 130 % en comparación con el presente en 2100; (iv) las repercusiones del calentamiento y la acidificación de los océanos sobre los ecosistemas marinos, con consecuencias inciertas para la pesca.¹⁰

23. El cambio climático afecta a todas las zonas costeras terrestres y marinas de la región costera mediterránea. La temperatura del aire cerca de la superficie de la región mediterránea en 2020 fue 1,5 °C más alta que en los tiempos preindustriales (1850-1900), con una tendencia al alza de entre 0,01 y 0,05 °C desde la década de 1980. Los datos satelitales muestran desde la década de 1980, en términos espaciales, tasas de calentamiento diferentes de la superficie del mar de entre 0,29 y 0,44 °C por década, más acusadas en la cuenca oriental. Las costas mediterráneas han experimentado un aumento relativo del nivel del mar a un ritmo acelerado durante las tres últimas décadas. El aumento

⁸ Informe sobre el estado de la calidad del Mediterráneo de 2023.

⁹ MED 2050, El Mediterráneo hasta 2050, una previsión del Plan Bleu (resumen), Jacques Theys, con contribuciones de Denis Lacroix y Khadidja Amine, Plan Bleu, 2025, Marsella, 19 páginas.

¹⁰ IPCC, Cambio climático 2023, Informe de síntesis

medio del nivel del mar muestra una tendencia aproximada de ~1,4 mm por año durante el siglo XX y se ha acelerado a $2,8 \pm 0,1$ mm por año en las tres décadas previas a 2018. La variabilidad interanual y decenal que se superpone a esta tendencia puede enmascararla temporalmente. Las inundaciones costeras en el Mediterráneo debidas a las mareas de tempestad y las olas de viento amenazan las zonas propensas a las inundaciones en los frentes ribereños (desembocaduras de ríos y deltas) y las llanuras costeras bajas de muchos países mediterráneos. La disminución estimada del pH de las aguas superficiales del mar Mediterráneo se encuentra entre 0,055 y 0,156 unidades de pH desde el período preindustrial, con graves implicaciones para la acidificación¹¹.

Proyecciones para el futuro

24. Si bien el AR5 del IPCC ya había considerado que la región mediterránea es «altamente vulnerable al cambio climático» y que «sufrirá múltiples tensiones y fallos sistémicos debido a los cambios climáticos», el «Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region» del AR6 del IPCC12 confirma que, debido a su particular combinación de múltiples peligros climáticos graves y alta vulnerabilidad, la región mediterránea es un foco de riesgos climáticos altamente interconectados.

25. En el futuro, las temperaturas extremas cálidas aumentarán y las olas de calor se intensificarán en duración y temperaturas máximas. Con 2 °C de calentamiento global por encima del valor preindustrial, las temperaturas máximas diurnas en el Mediterráneo probablemente aumentarán en 3,3 °C. Con 4 °C de calentamiento global, casi todas las noches serán tropicales (temperatura nocturna durante al menos cinco días por encima de un umbral que depende de la ubicación) y casi no habrá días fríos¹³.

26. Se prevé que la temperatura media del aire en superficie, en relación con los valores preindustriales, aumente en 2,1 °C (entre 1,6 y 2,7 °C), para el período 2041-2060 en el escenario de bajas emisiones (GEI), y en 2,2 °C (entre 2,3 y 3,6 °C) durante 2041-2060, en el escenario de altas emisiones. Las olas de calor aumentarán tanto en tierra como en el mar. Se prevé que la temperatura media de la superficie del mar aumente a mediados del siglo XXI en comparación con el final del siglo XX en un intervalo de entre 0,6 y 1,3 °C en el escenario de altas emisiones de GEI. Se prevé que el calentamiento sea más importante en verano que en invierno y que vaya asociado a olas de calor marinas más largas e intensas. El aumento previsto de la duración del período seco es mayor en el sur que en el norte del Mediterráneo. Las precipitaciones disminuirán en la mayor parte del Mediterráneo, aunque las precipitaciones intensas aumentarán en algunas zonas del Mediterráneo septentrional. El calentamiento global aumentará aún más la diferencia existente en la intensidad de las precipitaciones y los extremos hidrológicos entre las zonas mediterráneas septentrional y meridional.

27. Se espera que el nivel del mar siga subiendo durante las próximas décadas a un ritmo que dependerá de las futuras emisiones de gases de efecto invernadero. El aumento del nivel relativo del mar provocará inundaciones costeras más frecuentes que afectarán a zonas costeras más extensas. Se prevé que el nivel medio del mar aumente durante las próximas décadas, alcanzando 0,15-0,33 m a mediados del siglo XXI en el escenario de bajas emisiones de gases de efecto invernadero y 0,63-1,01 m en el escenario de altas emisiones. Es probable que la frecuencia de fenómenos extremos relacionados con el nivel del mar que se dan cada 100 años aumente entre un 10 y un 30 % para mediados del siglo XXI en escenarios de emisiones intermedias, moderadas y altas.

28. Se prevé que la acidificación del agua del mar continúe tanto en alta mar como en la costa, con una disminución de los niveles de pH de entre -0,25 y -0,46 unidades en las aguas superficiales del Mediterráneo para finales de siglo en el escenario de emisiones muy altas. La futura evolución de la salinidad superficial del mar Mediterráneo sigue siendo en gran medida incierta, con una confianza baja sobre cómo cambiará. Es probable que cualquier cambio sea espacial y temporalmente irregular, dado el papel clave de los aportes fluviales y de agua dulce cercanos al Atlántico.

29. La futura reducción de las precipitaciones, asociada al aumento de la evapotranspiración, provocará

¹¹ Resumen para responsables de la formulación de políticas del «Informe especial de los MedECC sobre riesgos climáticos y medioambientales costeros en el Mediterráneo 2023».

¹² <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/ccp4/>

¹³ Resumen para responsables de la formulación de políticas del «Informe especial de los MedECC sobre riesgos climáticos y medioambientales costeros en el Mediterráneo 2023».

sequías que tendrán como consecuencia suelos más secos y una disminución de la escorrentía y del suministro de agua dulce a las costas, lo cual se agravará en los escenarios de emisiones moderadas y altas y aumentará considerablemente en escenarios de emisiones severas¹⁴.

Resumen de los impactos y riesgos previstos relacionados con el cambio climático

30. El cambio climático ejercerá una presión adicional sobre los ecosistemas y los sistemas socioeconómicos, al aumentar negativamente los índices de degradación de las tierras, la frecuencia e intensidad de las sequías, las inundaciones y otros fenómenos climáticos extremos, así como a través de los cambios en las temperaturas, los patrones de precipitación y el nivel de acidez del mar.

31. *Recursos y sistemas naturales y gestionados*: la región mediterránea se encuentra entre las más ricas en biodiversidad de importancia mundial. Sin embargo, muchos de sus ecosistemas ya se han visto debilitados por la contaminación, la sobreexplotación, la fragmentación de los hábitats y las invasiones biológicas. Se espera que estas tensiones se acentúen aún más con el cambio climático. La composición de la mayoría de los ecosistemas marinos y costeros actuales ha cambiado y seguirá cambiando. Hay un mayor riesgo de extinción de especies, sobre todo de aquellas con una distribución climática restringida, de las que necesitan hábitats muy específicos o de las poblaciones pequeñas que son más vulnerables por naturaleza a las modificaciones en sus hábitats.

32. Se prevé que el cambio climático amplifique las invasiones biológicas y la proliferación de patógenos y enfermedades favorecidas por el aumento de la temperatura de las aguas marinas¹⁵. Se prevé que altere la distribución de algunas especies como respuesta a los cambios en la disponibilidad de sus presas¹⁶. Al mismo tiempo, la acidificación del mar se está produciendo a un ritmo sin precedentes, sometiendo a algunos organismos marinos a un estrés medioambiental adicional y cada vez mayor.

33. Los recursos hídricos de la región están sujetos a diversas presiones que interactúan entre sí, como el rápido crecimiento de la población, el urbanismo, el turismo y la degradación medioambiental. Dichas tensiones se multiplican con el cambio climático, debido a la disminución prevista de las precipitaciones y la escorrentía y al agotamiento de los recursos hídricos subterráneos. La agricultura de las zonas costeras se verá afectada por el aumento de las temperaturas, la degradación de las tierras y la reducción de la disponibilidad de agua, con disminuciones significativas en el rendimiento de algunos cultivos, que podrían alcanzar niveles alarmantes en escenarios de altas emisiones, lo que amenaza la seguridad alimentaria, especialmente en el caso de las comunidades pobres.

34. Los cambios en la distribución geográfica de las poblaciones de peces silvestres pueden provocar una disminución del potencial de captura de algunas especies. El cambio climático también puede influir en la distribución geográfica de la acuicultura, las especies que podrían criarse y la eficiencia de la producción. Las zonas costeras que se enfrentan a grandes riesgos por la subida del nivel del mar albergan un tercio del turismo mundial de las zonas costeras de los países mediterráneos. Los sistemas costeros y las zonas bajas de la región están sujetos a la sumersión y la erosión debido al aumento del nivel del mar y a las mareas de tempestad. Los acuíferos costeros, ya de por sí sobreexplotados, se ven cada vez más amenazados por la intrusión de agua salada debido al aumento del nivel del mar o a la sobreextracción. El calentamiento y la reducción de las precipitaciones provocan una disminución del crecimiento de los árboles y las plantas, mientras que las zonas quemadas anualmente debido a los incendios forestales están aumentando de manera significativa en muchas zonas que bordean el mar Mediterráneo.

35. *Asentamientos humanos, industria e infraestructuras*: con el crecimiento de las poblaciones costeras y los activos en las zonas costeras, también aumenta la exposición a los peligros relacionados con el cambio climático, especialmente los relacionados con la subida del nivel del mar. Los principales impactos del cambio climático en las zonas urbanas costeras incluyen inundaciones en el interior; inundaciones costeras y marejadas ciclónicas en zonas costeras bajas y desprotegidas; olas de

¹⁴ Véase el resumen para responsables de la formulación de políticas del «Informe especial de los MedECC sobre riesgos climáticos y medioambientales costeros en el Mediterráneo 2023».

¹⁵ PNUMA/PAM SPA/CAR, 2010. Impact of climate change on marine and coastal biodiversity in the Mediterranean Sea.

¹⁶ Informe sobre el estado de la calidad del Mediterráneo de 2023.

calor exacerbadas por el efecto de isla del calor urbano; tormentas de viento; escasez de agua y sequía; contaminación atmosférica; y otros peligros geohidrológicos como la intrusión de agua salada y los deslizamientos de tierra.

36. El importantísimo sector turístico se enfrenta a consecuencias negativas debido a la pérdida de playas, atracciones naturales, infraestructuras turísticas y confort ambiental, especialmente durante los meses de verano, debido a las olas de calor, la sequía y el riesgo de incendios asociado. Los impactos en dicho sector no serán uniformes en toda la región y las tasas de ocupación pueden aumentar durante la primavera y el otoño en algunas zonas. Las infraestructuras portuarias, así como las carreteras, los ferrocarriles y los aeropuertos costeros están en riesgo debido a las inundaciones temporales y permanentes derivadas de la subida del nivel del mar, los vientos fuertes y las marejadas ciclónicas.

37. Las infraestructuras de transmisión de energía también están en riesgo. Los cambios en la disponibilidad de agua afectarán a la generación de energía hidroeléctrica y pueden llevar a un mayor despliegue de opciones de desalinización, que consumen mucha energía. Unas mayores temperaturas conllevarán un aumento de la demanda global y del pico de demanda de refrigeración en los meses de verano; pero, al mismo tiempo, se reducirá la demanda de calefacción durante el invierno.

38. La transición energética hacia fuentes de energía renovables puede mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), en consonancia con el objetivo de temperatura del Acuerdo de París, y mejorar la resiliencia a los impactos del cambio climático, teniendo en cuenta que unos mayores niveles de mitigación pueden reducir la necesidad de esfuerzos de adaptación adicionales. El aumento de las energías renovables puede desempeñar un papel importante en la adaptación al cambio climático. El análisis de la intersección entre las energías renovables y las medidas de adaptación al clima ofrece una oportunidad crucial para abordar los impactos del clima y favorecer el desarrollo sostenible. El fomento de las energías renovables como estrategia de adaptación requiere una formulación de políticas bien fundamentada, así como concienciación sobre sus beneficios.¹⁷ Sin embargo, es necesario seguir investigando para determinar los riesgos que supone la puesta en marcha de proyectos de energías renovables (eólica, solar y undimotriz, sistemas híbridos) para la singular biodiversidad de los ecosistemas costeros mediterráneos.¹⁸

39. *Salud humana, bienestar y seguridad:* es probable que los efectos generales de un clima cambiante sobre la salud sean negativos. Las temperaturas extremas del aire contribuyen directa (a través del estrés térmico) e indirectamente (a través de niveles elevados de ozono y otros contaminantes secundarios) a un aumento del número de enfermedades y muertes relacionadas con el calor. Entre estas enfermedades, se incluyen las cardiovasculares y respiratorias, especialmente en lo que respecta a las personas mayores, pero también a los niños, las personas con problemas de salud y los pobres. El calor extremo aumenta, además, los niveles de polen y otros aeroalérgenos que desencadenan el asma.

40. La subida del nivel del mar y unos fenómenos meteorológicos cada vez más extremos pueden destruir viviendas, instalaciones médicas y otros servicios esenciales, lo que aumenta los riesgos para la salud pública. La falta de agua potable puede comprometer la higiene y aumentar el riesgo de enfermedades diarreicas, mientras que las inundaciones pueden contaminar los suministros de agua dulce, aumentar el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y crear caldos de cultivo para los insectos portadores de enfermedades, lo que amenaza especialmente a quienes ya tienen un acceso limitado al agua y el saneamiento. La disminución de la producción de alimentos básicos aumentará la prevalencia de la malnutrición, la desnutrición y la inseguridad alimentaria en general, especialmente entre las personas con bajos ingresos. Por último, es probable que los cambios en el clima alarguen las estaciones de transmisión de importantes enfermedades mediante vectores epidemiológicos y alteren su área de distribución geográfica, mientras que algunas especies marinas tóxicas podrían ampliar su área de distribución.

¹⁷ IRENA (2025), «Renewable energy in climate change adaptation: Metrics and risk assessment framework», Agencia Internacional de Energías Renovables, Abu Dabi.

¹⁸ MedEcc, 2024 Riesgos climáticos y medioambientales costeros en el Mediterráneo (resumen para responsables de la formulación de políticas).

41. *Un multiplicador de amenazas*: en última instancia, el cambio climático podría actuar como un multiplicador de amenazas en la región mediterránea, al ejercer una presión adicional sobre unos recursos ya de por sí escasos (especialmente el agua y la tierra), lo que reforzaría las amenazas que ya existían, como la inestabilidad política, la pobreza, los flujos migratorios, el desempleo y la sobrecarga de las capacidades de adaptación de las sociedades.

Otros marcos e iniciativas institucionales y normativas de relevancia

42. Además de las actividades en curso bajo los auspicios del Convenio de Barcelona del PNUMA/PAM en relación con la adaptación al cambio climático, existen otras iniciativas y marcos mundiales y regionales con los que es necesario cooperar. Cabe señalar que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), durante las Reuniones 20.^a y 25.^a de las Partes Contratantes de la CMNUCC (COP20 y COP25), expresó la intención de las Partes de cooperar e implicarse a través de iniciativas complementarias multilaterales, bilaterales y regionales que tengan como objetivo concienciar y mejorar la educación sobre el cambio climático y sus impactos, oportunidades y beneficios colaterales.

43. Desde su entrada en vigor en 1994, la CMNUCC ha servido de base para las negociaciones internacionales sobre el clima, incluido el histórico Acuerdo de París de 2015, que proporciona el marco general para los países que se han adherido a la CMNUCC. Su Artículo 7 establece el Objetivo Mundial Relativo a la Adaptación» (GGA) para aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a garantizar una respuesta de adaptación adecuada.

44. En 2023, la COP28 de la CMNUCC adoptó el Marco para la Resiliencia Climática Global, que sitúa la adaptación como una prioridad absoluta para todas las naciones. Incluye una serie de metas temáticas y dimensionales para la adaptación y la resiliencia climáticas (entre otras, la escasez de agua, los sistemas alimentarios, la biodiversidad y los ecosistemas) y el Programa de Trabajo de Belém de los EAU para el desarrollo de indicadores que midan los avances hacia las metas del Marco. Las Partes se comprometieron, asimismo, a mejorar la cooperación con los gobiernos subnacionales en la planificación, financiación, implementación y monitoreo de las estrategias climáticas.

45. En noviembre de 2024, la COP29 de la CMNUCC alcanzó un acuerdo sobre un nuevo objetivo de financiación climática que insta a todos los actores a aumentar la financiación a los países en desarrollo para la acción climática de todas las fuentes públicas y privadas, en pos de alcanzar al menos 1,3 billones de dólares al año de aquí a 2035 para acciones climáticas en los países en desarrollo, y el objetivo de movilizar al menos 300 000 millones de dólares al año de aquí a 2035, con los países desarrollados a la cabeza.

46. La Comisión Europea adoptó en febrero de 2021 la Estrategia de la UE sobre Adaptación al Cambio Climático. La nueva estrategia establece cómo la Unión Europea puede adaptarse a los efectos inevitables del cambio climático y ser resiliente al clima de aquí a 2050. Identifica cuatro principios: lograr que la adaptación sea más inteligente, más rápida y más sistémica e intensificar la acción internacional en materia de adaptación al cambio climático. La nueva Estrategia respaldará el desarrollo y la implementación de estrategias y planes de adaptación en todos los niveles de gobernanza, con tres prioridades transversales: 1. integrar la adaptación en la política macrofiscal; 2. soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación; 3. acción de adaptación local. Para respaldar el desarrollo y la aplicación de estrategias y acciones de adaptación al cambio climático en Europa, está en funcionamiento la Plataforma Europea de Adaptación al Clima Climate-ADAPT19.

47. La Agenda de la Unión por el Mediterráneo (UpM), «Hacia 2030, agenda para un Mediterráneo más verde: contribuir a la consecución de los ODS medioambientales en el Mediterráneo» (2030GreenerMed), aborda cuestiones medioambientales clave en el Mediterráneo que requieren una cooperación transfronteriza e intersectorial para acelerar la transición de la región mediterránea hacia una economía verde, circular e inclusiva.

48. La Estrategia sobre el Cambio Climático para la Región Árabe 2022-2025 elaborada por ONU-

¹⁹ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en>

Hábitat tiene como objetivo frenar el impacto del cambio climático en las ciudades y comunidades árabes mediante el fomento de la resiliencia, la reducción de las vulnerabilidades urbanas, el avance de las medidas de adaptación y mitigación para el desarrollo de ciudades sostenibles y la integración de las cuestiones climáticas en las políticas y planes urbanos. Se han establecido vínculos con otras estrategias pertinentes de la Liga de los Estados Árabes, como la Estrategia Panárabe de Energías Renovables 2030, la Estrategia Árabe de Vivienda y Desarrollo Sostenible 2030 y la Estrategia Árabe de Seguridad Hídrica 2010-2030, con el fin de mejorar la capacidad de los respectivos países para adoptar las medidas adecuadas, de modo que se aborden los problemas del cambio climático y se alcancen, al mismo tiempo, las metas de desarrollo sostenible y los ODS.

OBJETIVOS, DIRECTRICES ESTRATÉGICAS Y PRIORIDADES DEL MARCO

49. El Marco se estructura en torno a cuatro objetivos estratégicos, cada uno de los cuales identifica varias directrices estratégicas con prioridades que hay que tener en cuenta. Los objetivos estratégicos y las directrices estratégicas se presentan a continuación y se desarrollan en la siguiente sección:

1. *Marcos institucionales y normativos adecuados, mayor concienciación e implicación de las partes interesadas y mejora del desarrollo de capacidades y la cooperación:*
 - 1.1. *Mejorar la concienciación y la implicación de las principales partes interesadas en la adaptación climática*
 - 1.2. *Promover marcos institucionales y normativos adecuados*
 - 1.3. *Promover un enfoque regional en relación con la gestión del riesgo de desastres*
 - 1.4. *Mejorar la implementación y la eficacia de las políticas de adaptación mediante el monitoreo y la revisión de los progresos*
 - 1.5. *Integrar la adaptación climática en los planes locales de protección y gestión de zonas de especial interés*
2. *Desarrollo de mejores prácticas (incluidas las medidas de bajo coste) para una adaptación eficaz y sostenible a los efectos del cambio climático:*
 - 2.1. *Identificar las necesidades de adaptación y las mejores prácticas*
 - 2.2. *Incorporación, intercambio y adopción de mejores prácticas*
3. *Acceso a los mecanismos financieros vigentes y emergentes relevantes para la adaptación al cambio climático, incluidos los instrumentos internacionales y nacionales:*
 - 3.1. *Priorizar el gasto público relativo a la adaptación climática y movilizar fuentes nacionales de financiación climática*
 - 3.2. *Acceder a financiación internacional*
 - 3.3. *Establecer alianzas con los sectores bancario y de seguros*
4. *Toma de decisiones mejor fundamentada mediante la investigación y la cooperación científica y la disponibilidad y el uso de datos, información y herramientas fiables:*
 - 4.1. *Comprender la vulnerabilidad de los sistemas y sectores naturales y socioeconómicos, así como los posibles impactos*
 - 4.2. *Desarrollar capacidades y promover el uso de la evaluación de vulnerabilidades y riesgos a nivel regional y local*
 - 4.3. *Fortalecer la interfaz ciencia-política y la accesibilidad de los conocimientos relacionados*
 - 4.4. *Desarrollar información climática regional con una resolución adecuada para la planificación de la adaptación*

Objetivo Estratégico 1: Marcos institucionales y normativos adecuados, mayor concienciación e implicación de las partes interesadas y mejora del desarrollo de capacidades y la cooperación

50. El cambio climático y sus impactos ponen a las partes interesadas del Mediterráneo en una posición que requiere la máxima coordinación, armonización e integración de las diferentes políticas sectoriales nacionales y regionales. Los países del sur y el este con escasez de agua se enfrentarán al reto de gestionar fuertes aumentos de población, ya que el número de habitantes del sur pasará de 200 millones a casi 300 millones, y en el este de 122 millones a 160 millones. Para 2050, estas dos regiones podrían representar casi el 70 % de la población mediterránea, frente a algo más del 60 % en la actualidad.²⁰

51. Si se quieren obtener resultados, es necesario reforzar las capacidades, las relaciones, las políticas y las prácticas institucionales para evaluar y gestionar los riesgos y las oportunidades del cambio climático, así como los objetivos nacionales de desarrollo.

52. La coordinación dentro de las instituciones nacionales y entre ellas en materia de adaptación al cambio climático en las zonas costeras y marinas, con las soluciones basadas en la naturaleza a la cabeza, es un requisito previo vital para crear un entorno que favorezca la formulación e implementación de soluciones eficaces para los problemas complejos y transversales creados por el cambio climático.

53. Junto con la preparación coordinada y armonizada de la planificación nacional dedicada al cambio climático, por ejemplo, a través de los Planes Nacionales de Adaptación (PNA) y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN), es igualmente importante integrar la adaptación al cambio climático en los procesos de planificación y presupuestación del desarrollo nacional, subnacional y sectorial. Esto ayudará a sensibilizar y aumentar la concienciación y la implicación de todas las partes interesadas, incluido el público en general.

Directriz Estratégica 1.1: Mejorar la concienciación y la implicación de las principales partes interesadas en la adaptación climática

54. El apoyo y la implicación del público son esenciales para la aceptación y la implementación de las actividades de adaptación. Esto requiere que se entiendan los importantes costos de la inacción, así como los beneficios socioeconómicos medioambientales de la adaptación. Mejorar la concienciación sobre el cambio climático, sus impactos, las opciones de adaptación y la implicación en las actividades del RCCAF es algo que también debe ser una piedra angular para la educación, el sector empresarial, las autoridades locales y la sociedad civil, incluidas las mujeres, los jóvenes con discapacidad y los migrantes. La concienciación sobre las necesidades de adaptación es un proceso lento y complejo que requiere una acción inmediata, sostenida y con recursos suficientes. Los actores competentes de la sociedad civil son aliados valiosos en relación con esta labor.

55. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Mejorar el interés, el apoyo y el compromiso político nacional de alto nivel, lo que incluye la concienciación y el desarrollo de capacidades de los negociadores nacionales en materia de cambio climático.
- ii. Campañas integradas de sensibilización dirigidas al público en general, a los organismos públicos y al sector privado, en las que se transmitan mensajes coherentes y eficaces sobre los riesgos del cambio climático, las vulnerabilidades y las medidas de adaptación, incluido el apoyo técnico y económico a los países.
- iii. Campañas de concienciación dirigidas a públicos, sectores o circunstancias específicos, con el objetivo de integrar las medidas de adaptación de la manera más eficaz posible.
- iv. Programas de aprendizaje electrónico y cursos masivos abiertos en línea (CEMA) sobre los efectos del cambio climático en el Mediterráneo.

²⁰ Informe de 2025 del Plan Bleu/RAC «El Mediterráneo hasta 2050: una previsión del Plan Bleu» (Informe MED2050)

- v. Profundizar en el compromiso y la implicación de las redes y las organizaciones interesadas (incluidas las autoridades locales, las instituciones de la sociedad civil, los agricultores, los pescadores, los gestores turísticos y los gestores de las zonas costeras y marinas protegidas, el sector privado, etc.) con el fin de promover la sensibilización, proporcionar información destacada y mejorar su capacidad para responder a sucesos peligrosos y aprovechar las oportunidades potenciales propiciadas por el cambio climático.
- vi. Implicación de los periodistas, como por ejemplo mediante la creación de un servicio electrónico central de información para la provisión y comunicación de información pertinente.
- vii. Utilizar de manera eficaz, según corresponda, el papel del Sistema de Información del IMAP del PNUMA-PAM y su interoperabilidad con los diferentes sistemas públicos de información nacionales para desarrollar contenidos informativos y de comunicación basados en evidencias.

Directriz Estratégica 1.2: Promover marcos institucionales y normativos adecuados

56. La planificación de la adaptación al cambio climático y el aumento de la resiliencia a sus efectos no deben considerarse un ámbito independiente en lo referente a las políticas, desconectado de otros aspectos del desarrollo sostenible, sino que deben integrarse en todas las estrategias y planes, incluidos los relacionados con el desarrollo. En consecuencia, la Decisión IG.26/10 de la COP23 sobre el Marco Conceptual para la Aplicación de la Planificación Espacial Marina en el Mediterráneo renueva el papel central de la Planificación Espacial Marina (PEM) como la principal herramienta/proceso para la implementación de la GIZC en la parte marina de la zona costera e integra la acción climática en la PEM como un enfoque novedoso. De hecho, cuando se utilizan enfoques integrados de adaptación, no solo se evita la mala adaptación, sino que también se contribuye a la mitigación. Los planes de la GIZC del PNUMA/PAM incorporan de forma rutinaria el cambio climático en su diseño.

57. La planificación de la adaptación a través de los PAN y las CDN debería integrarse aún más en las estrategias y los planes de desarrollo nacionales, sectoriales y subnacionales. En consecuencia, esta directriz está estrechamente relacionada con la EMDS 2026-203521.

58. Se necesita un apoyo vital para desarrollar las capacidades de los países en relación con el uso de la base de conocimientos disponible en los procesos de toma de decisiones y acceder a las herramientas adecuadas, sin olvidar que las adaptaciones prácticas, especialmente en lo que se refiere a los medios de subsistencia, tienen lugar a nivel comunitario y familiar, por lo que los procesos descentralizados son particularmente importantes.

59. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen:

- i. Promover los instrumentos de políticas regionales adoptados en el marco del Convenio de Barcelona del PAM relacionados con la adaptación a los impactos del cambio climático, para ayudar a los países a desarrollar la resiliencia costera y con la futura aplicación de sus protocolos y planes de acción a la luz del cambio climático.
- ii. Tener en cuenta la Planificación Espacial Marina, la GIZC y las interacciones tierra-mar relacionadas, dando prioridad a la interacción entre las instituciones nacionales, regionales y locales para promover la adaptación al cambio climático en los procesos de planificación y políticas de desarrollo. Estos procesos deben tener en cuenta el beneficio del diseño de medidas de adaptación costera y marina frente a los impactos del cambio climático.²²
- iii. Identificar y abordar los obstáculos institucionales, jurídicos y culturales

²¹ Directriz Estratégica 1.4 relativa a «Fomentar reformas e iniciativas institucionales, políticas, jurídicas y legislativas para la integración efectiva de las respuestas al cambio climático en los marcos de desarrollo nacionales y locales en todos los sectores».

²² El Artículo 4, apartado 1 (e), de la CMNUCC invita a los países a preparar planes de GIZC. Y la Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2023 pide que se refuerce la cooperación para la GIZC.

pertinentes a las políticas de adaptación, empezando por la transposición de los conceptos de «adaptación», «resiliencia», «vulnerabilidad» y «riesgo» a los procedimientos legislativos.

- iv. Apoyar a los países para que desarrollen y adopten planes y estrategias integrales de adaptación costera que integren las cuestiones socioeconómicas en el análisis climático, utilizando también el trabajo piloto de adaptación de la GIZC llevado a cabo en algunos países mediterráneos por el sistema PNUMA/PAM con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), como herramienta para ayudar a los países a desarrollar la resiliencia costera tanto en la planificación climática como en la de desarrollo.
- v. Prestar apoyo y orientación en relación con las mejores prácticas y los enfoques totalmente integrados para incorporar e integrar las cuestiones sobre el cambio climático en los planes y estrategias nacionales y sectoriales de desarrollo y medioambientales.
- vi. Coordinación entre los planes sectoriales para obtener sinergias y beneficios colaterales y evitar una mala adaptación.
- vii. Enfoques integrados para la reducción de las amenazas no relacionadas con el clima que tienen una fuerte influencia en el riesgo y socavan las capacidades de las comunidades y los ecosistemas para adaptarse al cambio climático (contaminación de la tierra y el agua, extracción de agua, sobrepesca, extracción de arena, construcción de presas, subvenciones/impuestos/incentivos engañosos).
- viii. Evaluaciones medioambientales estratégicas llevadas a cabo por las autoridades nacionales competentes, incluida la evaluación de los factores climáticos y las implicaciones de la adaptación para todos los principales planes y estrategias nacionales en materia climática y de desarrollo.
- ix. Evaluaciones de impacto ambiental que incluyan el cambio climático, realizadas antes de las grandes inversiones comerciales y de infraestructuras en zonas costeras y marinas.

Directriz Estratégica 1.3: Promover un enfoque regional en relación con la gestión del riesgo de desastres

60. A pesar de que la gestión del riesgo de desastres (GRD) y la adaptación al cambio climático han evolucionado tradicionalmente por separado, ambos enfoques deben estar estrechamente vinculados. A medida que el cambio climático y las tendencias socioeconómicas aumentan el número de personas expuestas a fenómenos extremos, como inundaciones y olas de calor, se necesitarán mejores sistemas de alerta temprana, medidas anticipatorias y una mayor coordinación de las actividades de gestión de desastres para gestionar los riesgos y proteger las vidas y los bienes. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Promover la integración de los datos regionales relacionados con el clima en las evaluaciones y la gestión del riesgo de desastres a nivel nacional y subnacional, incorporando los aspectos de género y los relacionados con los grupos vulnerables para avanzar hacia una sociedad más justa y equitativa.
- ii. Cooperación y asistencia regionales y transfronterizas para hacer frente a los fenómenos extremos y las situaciones de emergencia relacionados con el clima.
- iii. Intercambiar las mejores prácticas sobre la gestión del riesgo de desastres en la región, incluidas las evaluaciones del riesgo de desastres a nivel regional y nacional, y en lo relativo a la financiación de la gestión del riesgo de desastres.
- iv. Servicios y productos climáticos innovadores para fundamentar la gestión de riesgos, adaptados a las necesidades de las principales partes interesadas públicas y privadas.
- v. Planes de contingencia nacionales y regionales para hacer frente a situaciones de crisis, incorporando aspectos medioambientales, sociales y

económicos.

Directriz Estratégica 1.4: Mejorar la implementación y la eficacia de las políticas de adaptación mediante el monitoreo y la revisión de los progresos

- i. Medir los progresos realizados en la consecución de los objetivos de las políticas y los planes de adaptación y elaborar informes adecuados, tanto a nivel nacional como regional, es esencial para la transparencia, la eficacia y la rendición de cuentas. Por lo tanto, es necesario que las políticas de adaptación se diseñen mediante un proceso continuo y flexible de aprendizaje que incluya la retroalimentación a través del monitoreo, las revisiones y la evaluación, tanto en términos de la validez de los supuestos científicos subyacentes como de la idoneidad y eficacia de los proyectos y las políticas. En dicho contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente: Informar sobre la implementación de políticas nacionales de adaptación climática relacionadas con el medio costero y marino con resultados ajustados a los protocolos pertinentes, los procesos de la EMDS y el RCCAF y vinculados con el IMAP y su plataforma de gestión del conocimiento.
- ii. Desarrollo de un marco de monitoreo, evaluación y aprendizaje del RCCAF, teniendo en cuenta los sistemas de monitoreo del medio ambiente nacionales e internacionales en vigor y los esfuerzos en el marco de la CMNUCC y el Acuerdo de París. Esto debe, asimismo, incluir objetivos, puntos de referencia, indicadores²³ y plazos para las revisiones y la presentación de informes.
- iii. Identificación de las instituciones responsables del monitoreo, la revisión y la evaluación con mecanismos establecidos a nivel nacional, sectorial y local que garanticen la disponibilidad de datos de buena calidad.
- iv. Actualización y perfeccionamiento dinámicos de los planes de adaptación a medida que se disponga de más datos sobre los impactos y se adquieran conocimientos.

Directriz Estratégica 1.5: Integrar la adaptación climática en los planes locales de protección y gestión de zonas de especial interés

61. No todas las zonas marinas y costeras del Mediterráneo se enfrentan a los mismos riesgos en materia climática. Algunas zonas pueden presentar características específicas que las hacen especialmente vulnerables a los peligros climáticos; otras pueden albergar activos históricos, culturales o socioeconómicos muy importantes expuestos a los efectos del cambio climático; y otras tienen un estatus emblemático o de interés especial. La planificación temprana y la implementación de medidas de adaptación en dichas zonas deben ser una prioridad regional y deben tener en cuenta que la actividad de adaptación se está activando a nivel local.

62. En tal contexto, el Artículo 5 del Protocolo sobre las Fuentes de Origen Terrestre respalda la planificación local, ya que las Partes Contratantes elaborarán y aplicarán planes de acción y programas nacionales y regionales que contengan medidas y calendarios para su aplicación.

63. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Trabajar con los gobiernos locales para garantizar la integración de medidas de adaptación urgentes para:
 - a. zonas costeras, especialmente las zonas costeras urbanizadas de baja altitud;²⁴
 - b. infraestructuras, asentamientos y activos costeros;

²³ Incluir los indicadores del cambio climático desarrollados en el marco de la hoja de ruta actualizada del EcAp y el Programa de Evaluación y Vigilancia Integradas.

²⁴ El «Informe sobre el estado de la calidad del Mediterráneo (QSR)» del PNUMA/PAM de 2023 menciona la prioridad que se debe dar a las zonas bajas en la planificación de la adaptación.

c. la seguridad de las vidas humanas.

- ii. Identificar y preservar las zonas de especial interés (como los lugares patrimoniales, las reservas naturales, la biodiversidad y los ecosistemas, las megaciudades costeras, los deltas de los ríos, etc.), así como las áreas marinas protegidas (AMP), y realizar sus evaluaciones de riesgo frente a diversos escenarios de cambio climático, desarrollar metodologías y directrices para los niveles subnacionales de cara a la integración de las dimensiones de adaptación climática en sus planes de desarrollo y gestión, utilizando las y la GIZC como herramientas prioritarias.

Objetivo Estratégico 2: Desarrollo de mejores prácticas (incluidas las medidas de bajo coste) para una adaptación eficaz y sostenible a los efectos del cambio climático

64. Es esencial mejorar los conocimientos y la comprensión para poder hacer previsiones más fiables de las condiciones futuras que sirvan de orientación a los responsables de la formulación de políticas y a los encargados de aplicar las soluciones de adaptación. Aunque la incertidumbre climática mundial seguirá siendo inherente a los procesos de toma de decisiones sobre la adaptación y aumentará la necesidad de proporcionar más orientación a los responsables de la toma de decisiones, es esencial adoptar una visión prospectiva a medio y largo plazo, tanto para evaluar los riesgos y las vulnerabilidades como para planificar las medidas de adaptación, teniendo en cuenta diversos escenarios climáticos.

65. Las soluciones de adaptación pueden ser específicas de la ubicación, el período temporal y el sector. La adaptación gris, como soluciones de ingeniería para las defensas marítimas, puede aplicarse en diferentes zonas geoclimáticas, pero los sectores de los medios de subsistencia, la agricultura, la silvicultura, la gestión del agua, la pesca, la conservación de la naturaleza y el turismo dependen de las condiciones específicas de la localidad en cuestión.

66. Existen medidas de bajo coste, como la recolección de agua de lluvia, el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos y la reutilización del agua, los cultivos resistentes a la sequía, etc., con beneficios de desarrollo probados y se espera una información más precisa sobre la eficacia relacionada con el cambio climático.

67. Se están logrando avances con muchas de estas medidas de bajo coste que dan lugar a beneficios colaterales y ayudan a abordar otros objetivos de desarrollo y a minimizar el alcance de la mala adaptación. Esto incluye ampliar el nexo emergente Agua-Energía-Alimentos-Ecosistemas (WEFE) en el diseño y la implementación de políticas de adaptación. 25

68. La adaptación de los medios de subsistencia tiene lugar a nivel comunitario y familiar y suele ser específica en términos temporales y espacio. Este proceso necesita directrices que proporcionen las mejores prácticas para la identificación, las pruebas y los proyectos piloto, que deben estar lo más descentralizados posible. Esto está estrechamente vinculado con la EMDS 2026-203526, mientras que la ampliación de la solución de adaptación puede basarse en el trabajo piloto de adaptación y resiliencia del MedProgramme apoyado por el FMAM en Montenegro y Marruecos.

Directriz Estratégica 2.1: Identificar las necesidades de adaptación y las mejores prácticas

69. Ante los principales riesgos (y oportunidades) climáticos identificados para un país o una región, los responsables de la toma de decisiones deben centrarse en las necesidades más apremiantes y en las mejores opciones disponibles, y las más eficaces, para gestionar dichos riesgos. Esto último comprende actividades en el marco de la EMDS 2026-203527.

70. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- ii. Identificación por parte de los países de sus necesidades de adaptación para los

²⁵ Primer informe de evaluación del Mediterráneo de los MedECC de 2020.

²⁶ Directriz Estratégica 1.2 relativa a «Acelerar la adopción de respuestas climáticamente inteligentes y resilientes».

²⁷ Directriz Estratégica 1.6 relativa a «Fortalecer las capacidades nacionales y locales en la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación y mitigación del cambio climático».

- medios costero y marino y de las necesidades tecnológicas pertinentes, así como su inclusión en los Planes Nacionales de Adaptación.
- iii. Identificación de criterios y procesos para seleccionar y priorizar las mejores prácticas y las opciones de adaptación más eficaces para los medios costero y marino²⁸.
 - iv. Identificar y abordar los desafíos y las limitaciones para la transferencia y la adopción de las mejores prácticas (incluidas las medidas de bajo coste) y las tecnologías en toda la cuenca mediterránea.
 - v. Realizar proyectos piloto en relación con las medidas de adaptación y ponerlas a prueba, incluidas las soluciones basadas en la naturaleza a nivel nacional y subnacional (como facilitadores clave para la ampliación), especialmente para las adaptaciones de los medios de subsistencia, y teniendo en cuenta la experiencia del trabajo piloto de adaptación de la GIZC llevado a cabo por el Sistema PNUMA-PAM con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), incluyendo la participación, el desarrollo de capacidades, la cooperación y las evaluaciones de riesgo y vulnerabilidad con perspectiva de género, que son especialmente importantes para los medios de subsistencia.
 - vi. Fortalecimiento de las capacidades nacionales y locales relativas a la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático, como por ejemplo a través de proyectos piloto en las subregiones del sur del Mediterráneo, el norte y el Jónico/Adriático, y sobre la base de las mejores prácticas desarrolladas en el marco del Fondo Especial para el Cambio Climático (FECC) 2020-2024, que estableció el proyecto para «Mejorar la adaptación regional al cambio climático en las zonas marinas y costeras del Mediterráneo». Avanzar en las técnicas tradicionales existentes que podrían proporcionar soluciones de adaptación eficaces, formando parte integrante del patrimonio cultural tangible e intangible del Mediterráneo.

Directriz Estratégica 2.2: Incorporación, intercambio y adopción de mejores prácticas

71. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Incorporación e implementación de las mejores prácticas en los procesos nacionales de planificación de la adaptación.
- ii. Maximizar las sinergias con las iniciativas de mitigación pertinentes (por ejemplo, agricultura y silvicultura climáticamente inteligentes, eficiencia energética en los edificios, políticas de «carbono azul», etc.) y minimizar los posibles conflictos.
- iii. Las autoridades y las comunidades locales aplican medidas de adaptación adaptadas de manera efectiva a los impactos localizados del cambio climático, incluida la aplicación de respuestas innovadoras y de base y la aplicación de la ciencia participativa para monitorear los progresos.
- iv. Tener en cuenta los enfoques de las soluciones basadas en la naturaleza, el Protocolo de la GIZC y las prácticas de adaptación del SAP/BIO posteriores a 2020 como herramientas prioritarias de políticas y medidas para fomentar los trabajos de adaptación.
- v. Oportunidades para integrar medidas de mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático en políticas marítimas compatibles con una trayectoria de 1,5 °C, en consonancia con la Estrategia de la OMI de 2023 para la reducción de los GEI de los barcos (y con el Marco de Cero Emisiones Netas de la OMI²⁹).
- vi. Fortalecer los intercambios de conocimientos y de especialización en materia de adaptación en toda la región mediterránea para aprovechar la experiencia de adaptación de las diferentes condiciones geográficas, climáticas y socioeconómicas,

²⁸ Basándose en el «Primer informe de evaluación del Mediterráneo de 2020» de los MedECC, que presenta evaluaciones de adaptación climática, escenarios, soluciones y mejores prácticas en una serie de sectores sensibles al clima.

²⁹ Se espera la adopción formal en octubre de 2025.

- vii. así como de los recursos humanos y económicos. Herramientas innovadoras de difusión de información para el intercambio de las mejores prácticas y la implicación de las partes interesadas a todos los niveles.

Objetivo Estratégico 3: acceso a los mecanismos financieros existentes y emergentes relevantes para la adaptación al cambio climático, incluidos los instrumentos internacionales y nacionales

72. Ante el cambio climático y los riesgos relacionados, el precio de la inacción puede ser considerable. Por lo tanto, las medidas para aumentar la resiliencia de nuestros sistemas naturales y socioeconómicos no deben considerarse costos económicos, sino inversiones que incluso son económicamente rentables, ya que reducen los riesgos y los daños y pérdidas previstos, al tiempo que aprovechan las oportunidades para el desarrollo sostenible.

73. Incluso si las emisiones mundiales de GEI se reducen drásticamente hasta el nivel necesario para cumplir el objetivo del Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura media mundial a muy por debajo de 2 °C y se incide en los esfuerzos para limitar el aumento a 1,5 grados, según el PNUMA, la inversión mundial en adaptación para los países en desarrollo podría superar los 387 000 millones de dólares al año hasta 2030, sin contar los flujos nacionales y del sector privado³⁰. En cambio, los flujos de financiación pública internacional a los países en desarrollo fueron de solo 27 500 millones de dólares anuales en 2022 para la adaptación, frente a los 46 000 millones de dólares para la mitigación. Aunque los flujos de financiación pública internacional para la adaptación han aumentado, existe un déficit de financiación para la adaptación considerablemente grande. Dicho déficit de financiación supondrá mayores pérdidas y daños para los países en desarrollo, pero también repercutirá negativamente en los países desarrollados debido a los efectos secundarios internacionales y transfronterizos, como el desplazamiento de la población.³¹ No se debe esperar que esos recursos económicos procedan de una sola fuente o de unas pocas. Para los países en desarrollo, la ayuda internacional es la principal fuente de financiación para la adaptación, pero también es esencial movilizar fondos públicos y privados a nivel nacional.

74. Históricamente, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha sido una fuente importante de financiación para el medio ambiente y el clima. Más recientemente, el Fondo Verde para el Clima (FVC), creado en virtud del Acuerdo de Cancún en 2010 y con sede en la República de Corea, es ahora el principal vehículo de financiación climática para los países en desarrollo y sirve como mecanismo financiero de la CMNUCC y del Acuerdo de París. El Fondo de Adaptación de la CMNUCC, gestionado por el Banco Mundial, es otra fuente dedicada a la financiación climática que se ocupa de proyectos a menor escala. Tanto el FMI como el Banco Mundial tienen sus propios fondos relacionados con el clima. La UE aporta financiación para el clima que han utilizado los países de la región, mientras que las fuentes de donantes bilaterales siguen siendo importantes en función de sus intereses de desarrollo.

75. La mayoría de las medidas de adaptación, especialmente las destinadas a las zonas de subsistencia, serán ejecutadas por el sector privado. El sector privado debe participar en la financiación de su propia adaptación mediante una combinación de regulación o incentivos económicos y regulación. Cuando se concientice de los riesgos y los beneficios potenciales de la adaptación al cambio climático, el sector privado movilizará recursos para integrar las tecnologías en sus funciones de producción y servicio. El sistema del PAM y sus Partes Contratantes deberían desarrollar la cooperación entre las partes interesadas para establecer estrechas relaciones de trabajo entre los sectores público y privado y la sociedad civil, con el fin de crear una plataforma de confianza y sinergia a través de la cual se puedan establecer colaboraciones en las que todos salgan ganando.

Directriz Estratégica 3.1: Priorizar el gasto público relativo a la adaptación climática y movilizar fuentes nacionales de financiación climática

76. Los enfoques dirigidos por los países son esenciales para una asignación estratégica de fondos a

³⁰ PNUMA, Come hell and high water, 2024 Adaptation Gap Report.

³¹ PNUMA, Come hell and high water, 2024 Adaptation Gap Report.

áreas clave, especialmente teniendo en cuenta que se espera que las fuentes nacionales cubran la mayoría de los costos de las medidas de adaptación. Más allá de los recursos públicos, es necesario aprovechar al máximo la implicación del sector privado, que **es** esencial para compartir los costos, los riesgos, las recompensas y las responsabilidades de las inversiones, y **desarrollar estrategias de participación**. Los instrumentos **fiscales y otros** instrumentos económicos vigentes y emergentes pueden fomentar la adaptación proporcionando fondos e incentivos para prever y reducir los impactos. Cabe señalar que la integración de las cuestiones relacionadas con el clima en las políticas sectoriales permitiría, además, perseguir objetivos de adaptación **para aprovechar** los recursos económicos ya disponibles.

77. **A nivel nacional, las CDN y los PAN, junto con la planificación y la presupuestación anuales, son los principales instrumentos para movilizar la financiación pública.** En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. **Diálogo con las autoridades financieras y** revisión de la cartera nacional de opciones de respuesta **climática** para **facilitar** una asignación de fondos y **decisiones** más **eficaces y eficientes, resilientes al clima** y que respondan a los desastres, por ejemplo, a través de un gasto público para el clima y revisiones institucionales.
- ii. **Debatir con las autoridades financieras los subsidios gubernamentales que afectan negativamente a la adaptación y los incentivos fiscales que podrían promover la adaptación, vinculados a la EMDS 2026-2035.**³²
- iii. Valoraciones económicas de los costos del cambio climático como base para que los gobiernos asignen fondos nacionales a la adaptación.
- iv. Evitar actuaciones poco adaptativas e infraestructuras «duras» ineficientes **y buscar** medidas de bajo riesgo que mejoren la resiliencia climática.
- v. **Asignar una cuota adecuada del gasto público a la adaptación climática como parte de una agenda integrada de desarrollo sostenible y coordinada con las medidas previstas en la EMDS 2026-2035.**³³
- vi. **Alianzas público-privadas transparentes y de sensibilidad social para las medidas de adaptación que fomenten la participación del sector privado en los planes relacionados.**
- vii. **Incorporación de las cuestiones de adaptación a los marcos y programas económicos en vigor.**

Directriz Estratégica 3.2: Acceder a financiación internacional

78. Las Partes Contratantes de la CMNUCC han establecido una serie de mecanismos de financiación **específicos** para canalizar la ayuda internacional prevista en la Convención, como el Fondo de Adaptación y el Fondo Verde para el Clima, **entre otros**. En julio de 2015, el PNUMA fue acreditado como institución asociada al Fondo Verde para el Clima, lo que propició nuevas oportunidades y mejoró las capacidades para las actividades relacionadas con la adaptación.

79. También se han creado **otros fondos mundiales** a través de organismos multilaterales como el Banco Mundial **y el Fondo Monetario Internacional**. En el contexto del Mediterráneo, la financiación internacional **específica** para medidas de adaptación puede estar disponible a través de instituciones bancarias internacionales como el Banco Europeo de Inversiones (BEI)³⁴, su Mecanismo Euromediterráneo de Inversión y Asociación (FEMIP), **que aborda las deficiencias de financiación en la Vecindad Meridional de la UE**, el Banco Europeo de Desarrollo Regional (BERD), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), el Banco Africano de Desarrollo y el Banco Islámico de Desarrollo, **así como la Alianza Blue Mediterranean para apoyar la transición a la economía azul en la región del Mediterráneo meridional. Las fuentes de donantes bilaterales siguen siendo importantes en función de los intereses de sus carteras.**

³² Directriz Estratégica 5.5 relativa a «Promover un ecosistema financiero integrado a través de un Marco Mediterráneo para las Finanzas Verdes y Sostenibles con el objetivo de fomentar la canalización de los capitales privado y público hacia inversiones sostenibles».

³³ Directriz Estratégica 1.3 relativa a «Aprovechar los mecanismos de financiación climática existentes y emergentes, incluidos los instrumentos internacionales y nacionales, y mejorar la participación de los sectores privado y financiero».

³⁴ Con sus siete áreas clave de inversión en adaptación.

80. Algunos países de la región no han podido aprovechar las oportunidades que ofrecen los instrumentos de financiación vigentes y emergentes relacionados con la adaptación, debido principalmente a los exigentes requisitos de cumplimiento normativo y revisión. El *modus operandi* reformado del FVC para favorecer aún más la ampliación en masa de la movilización de la financiación mundial para el clima, necesaria para cumplir los objetivos adoptados en la COP29, combinado con la colaboración con la División de Cambio Climático del PNUMA, debería hacer más accesible la financiación internacional para la adaptación. Se debe hacer todo lo posible para dar cabida a los países con inestabilidad política y económica, de modo que no se deje a nadie atrás.

81. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Desarrollar directrices para respaldar las capacidades de los países relativas a la preparación de planes de adaptación y propuestas de proyectos financiables para acceder y gestionar eficazmente la financiación internacional y regional para la adaptación al cambio climático.
- ii. Maximizar la financiación multilateral y bilateral para zonas de interés comunes y que preocupen especialmente en relación con la adaptación.
- iii. Mecanismos de coordinación entre los donantes y los actores clave de la región y de fuera de ella para acordar una estrategia y unas prioridades de financiación integradas, con el fin de evitar el solapamiento o la duplicación de trabajos y actividades.
- iv. Viabilidad y potencial de un enfoque regional para la financiación de la adaptación y los mecanismos de transferencia de riesgos.
- v. Mecanismos de financiación innovadores como la emisión de bonos verdes, mercados de carbono, compensaciones de biodiversidad, etc.

Directriz Estratégica 3.3: Establecer alianzas con los sectores bancario y de seguros

82. La mejor manera de integrar la gestión de riesgos bancarios y de seguros en las prácticas empresariales sería fijando su precio en los procesos comerciales. Comunicar los riesgos asociados al cambio climático a través de la fijación de precios puede aumentar la concienciación mejor que cualquier otra herramienta de comunicación. Por lo tanto, las alianzas entre el Gobierno, los bancos y el sector de los seguros podrían dar lugar a una gestión de riesgos más inteligente y a una reducción de los futuros costos relacionados con el clima para la sociedad.

83. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Estudiar las prácticas bancarias, de reaseguros y de seguros relativas al riesgo climático, con especial atención a los países mediterráneos.
- ii. Desarrollar una Estrategia de Banca y Seguros de Riesgo Climático para el Mediterráneo con vínculos con la EMDS 2026-203535.
- iii. Integrar la gestión del riesgo climático en las prácticas empresariales y de gestión.
- iv. Cooperar con los sectores de seguros (incluidos los reaseguros) y bancario de los países mediterráneos.
- v. Métricas internacionales estandarizadas relacionadas con el riesgo climático y la exposición.
- vi. Intercambiar las mejores prácticas y proporcionar información específica a las diferentes partes interesadas costeras.

Objetivo Estratégico 4: Toma de decisiones mejor fundamentada mediante la investigación y la cooperación científica y la disponibilidad y el uso de datos, información y herramientas fiables

84. Las decisiones sobre las políticas de adaptación deben basarse en la investigación científica, los

³⁵ Directriz Estratégica relativa a «Promover un ecosistema financiero integrado a través de un Marco Mediterráneo para las Finanzas Verdes y Sostenibles con el objetivo de fomentar la canalización de los capitales privado y público hacia inversiones sostenibles».

resultados de los proyectos piloto y el conocimiento de los cambios en el sistema climático de la región, los efectos del cambio climático, las vulnerabilidades de los sistemas naturales y socioeconómicos a dichos efectos y la eficacia de las opciones de adaptación. Además, deben estar estrechamente relacionadas con la EMDS 2026-2035³⁶.

Directriz Estratégica 4.1: Comprender la vulnerabilidad de los sistemas y sectores naturales y socioeconómicos, así como los posibles impactos

85. Para formular estrategias y planes de adaptación fundamentados, eficaces y sostenibles, es vital que se apliquen los conocimientos y se reduzcan las incertidumbres, especialmente en lo que respecta a la comprensión de las interacciones a nivel de ecosistema y de las consecuencias socioeconómicas, incluidas las especificidades socioculturales de las comunidades mediterráneas. A pesar de la elaboración de una serie de informes científicos históricos en los últimos años, el «Informe especial de los MedECC 2023» reconoce que «los conocimientos disponibles sobre los riesgos (y vulnerabilidades) estudiados por los MedECC presentan importantes lagunas». Aún deben abordarse las lagunas de conocimientos y evaluarse las tendencias y los escenarios socioeconómicos. Los enfoques y métodos para evaluar las vulnerabilidades y los riesgos climáticos deben actualizarse y perfeccionarse constantemente para priorizar las soluciones y las medidas.

86. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Reforzar el intercambio de conocimientos científicos, datos e información sobre el clima a partir de la investigación y el monitoreo.
- ii. Evaluar las lagunas científicas y de conocimientos, regulatorias, institucionales y de capacidades en materia de cambio climático entre las Partes Contratantes para proporcionar una base de referencia en pos del desarrollo de directrices para las estrategias regionales y nacionales, con el fin de abordar los requisitos del RCCAF 2026-2035.
- iii. Sensibilidad y capacidad de adaptación de las especies marinas y respuestas de los ecosistemas a los cambios y los impactos acumulativos en las condiciones oceánicas, incluida la introducción de especies no autóctonas y la acidificación de los océanos.
- iv. Mapeo de los ecosistemas costeros y marinos y evaluación del papel de los servicios que prestan a la resiliencia climática.
- v. Evaluar la eficacia de la red de Zonas Marinas y Costeras Protegidas (AMCP), incluidas sus vulnerabilidades y resiliencia medioambientales y socioeconómicas, así como su gobernanza.
- vi. El aumento del nivel del mar provoca el hundimiento de las tierras costeras y la intrusión de agua salada afecta a los recursos de agua subterránea y a los humedales. Por su parte, los patrones de corrientes y olas y el movimiento de sedimentos afectan a la dinámica de la costa.
- vii. Recursos hídricos y ciclo del agua.
- viii. Vulnerabilidad e interacciones de sistemas y sectores socioeconómicos como: agricultura y silvicultura, gestión de recursos hídricos, salud, turismo, urbanización, pesca, energía, transporte y comercio e infraestructuras clave.
- ix. Efectos combinados e interacciones del cambio climático y las dimensiones, tendencias y escenarios socioeconómicos, teniendo en cuenta las especificidades socioculturales de las comunidades mediterráneas, como la migración, la demografía, los conflictos y la estabilidad social, el género y los grupos vulnerables (niños y jóvenes, personas mayores, comunidades locales y personas con discapacidad).
- x. Evaluación de las posibles oportunidades y consecuencias positivas para los diferentes sectores de un clima cambiante.

³⁶ Directriz Estratégica 1.1 relativa a «Mejorar los conocimientos científicos, la educación, la concienciación y el desarrollo de capacidades técnicas para hacer frente al cambio climático y garantizar una toma de decisiones fundamentada a todos los niveles, reconociendo y protegiendo los servicios de adaptación y mitigación climática de los ecosistemas naturales».

Directriz Estratégica 4.2: Desarrollar capacidades y promover el uso de la evaluación de vulnerabilidades y riesgos a nivel regional y local

87. Si se quiere ayudar a los responsables de la formulación política a nivel nacional, regional y local, es necesario desarrollar capacidades e instrumentos para comprender mejor los riesgos del cambio climático, las opciones de adaptación y la relación entre la adaptación al cambio climático y los objetivos nacionales de desarrollo. Los riesgos deben evaluarse en todas las dimensiones: medioambiental (pérdidas de biodiversidad de los ecosistemas marinos y costeros), social (salud, mortalidad) y **socioeconómica** (posibles pérdidas en todos los sectores). Se deben estudiar y desentrañar los efectos directos e indirectos del forzamiento climático sobre los peligros naturales. Se debe prestar especial atención a las vulnerabilidades y a la exposición de los componentes de riesgo del Mediterráneo respecto a los que el nivel de incertidumbre es mucho mayor, como el suministro de agua, las inundaciones, etc.

88. A pesar de que el Mediterráneo es un punto crítico del clima mundial, los **estudios en la** región **siguen teniendo carencias** en lo que respecta a análisis y evaluaciones exhaustivas.

89. Existen numerosos proyectos e iniciativas subregionales cuyos resultados deben combinarse de manera coherente para avanzar **hacia** el desarrollo de una evaluación de riesgos y vulnerabilidades completa e integrada para todo el Mediterráneo, **tanto a nivel nacional como regional**.

90. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Comprender los factores determinantes, las interacciones, los efectos y las respuestas en el nexo socioeconómico y medioambiental.
- ii. Modelos de riesgo y vulnerabilidad integrados y **multidisciplinares** que introduzcan **sistemas naturales y** socioeconómicos.
- iii. Valoraciones económicas de los costos de los impactos del cambio climático en sectores vulnerables y puntos críticos.
- iv. Desarrollar métodos de evaluación de riesgos fáciles de usar, como los métodos basados en índices, que se aplicarán a nivel nacional, regional y local, y desarrollar capacidades para aplicar dichos métodos.
- v. Asistencia técnica y desarrollo de capacidades para las instituciones locales y nacionales **competentes** y las organizaciones de la sociedad civil para el monitoreo de los impactos del cambio climático y la evaluación del costo de las opciones de adaptación.
- vi. Georreferenciación del mar Mediterráneo y sus costas, así como de sus recursos y amenazas.
- vii. Auditoría de activos costeros de importancia estratégica y evaluación de su vulnerabilidad.
- viii. **Integración de las consideraciones sobre el cambio climático, la adaptación y la mitigación en los planes de estudio y los módulos de los departamentos escolares y universitarios, incluidos** los programas de intercambio para expertos, investigadores y estudiantes en materia de cambio climático.

Directriz Estratégica 4.3: Fortalecer la interfaz ciencia-política y la accesibilidad de los conocimientos relacionados

91. El fortalecimiento de las capacidades de adaptación requiere una mejora en la **organización de la sistematización y** la comunicación de los conocimientos científicos y tradicionales de **adaptación**, así como su integración en las políticas y los programas públicos. Sin embargo, las barreras institucionales y culturales entre los investigadores, los responsables de la formulación de políticas y el público, que **a veces** dificultan la transformación del conocimiento en planes y medidas, siguen suponiendo un reto en el Mediterráneo. Es necesario **contribuir** a reforzar la interfaz ciencia-política y ser conscientes de la relación tripartita entre los científicos, los responsables de la formulación de políticas y el público, así como el papel impulsor que desempeña la sociedad civil.

1. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. Estrategia de comunicación de conocimientos científicos y de otro tipo **para**

- compartirlos e intercambiarlos** con los responsables de la formulación de políticas de todos los niveles, así como con las principales partes interesadas.
- ii. Proceso para los diálogos entre la ciencia, la política, las empresas, la comunidad y los gestores en (y entre) todos los niveles de gobernanza, tanto a nivel regional como nacional.
- iii. Desarrollar una Red **y Plataforma** Regional Mediterránea en el marco de la Red Mundial de Adaptación mediada por el PNUMA para compartir lo aprendido, conocimientos e información y poner de relieve las necesidades y prioridades de investigación y orientación.
- iv. Centro de intercambio de información regional/repositorio/**plataforma de conocimientos** de las mejores prácticas e informes y publicaciones relevantes.

Directriz Estratégica 4.4: Desarrollar información climática regional con una resolución adecuada para la planificación de la adaptación

92. Para que los científicos y las partes interesadas puedan evaluar los impactos del cambio climático y desarrollar planes de adaptación **específicos para cada situación a un nivel reducido**, es esencial que **tengan acceso a** información de **alta resolución** procedente de sistemas de observación que monitoreen el sistema climático y detecten el cambio climático, así como las causas atribuibles. Los países del Mediterráneo cuentan con sistemas nacionales de observación y monitoreo de diversa calidad y disponibilidad de datos; sin embargo, los países del norte tienen más datos climáticos a largo plazo y de mayor calidad que los del sur. **En general**, todavía faltan sistemas de monitoreo relacionados con los ecosistemas marinos (componentes bióticos y abióticos) en las aguas costeras y en mar abierto. Los aspectos relativos a las infraestructuras, la cobertura espacial y los datos a nivel nacional son cuestiones que deben abordarse. No obstante, también es esencial abordar cuestiones de coordinación esenciales a nivel regional. En este contexto, las prioridades a tener en cuenta incluyen lo siguiente:

- i. **Mejorar** la disponibilidad y la calidad de los datos medioambientales y socioeconómicos necesarios para la adaptación, incluidas las **disposiciones para mejorar la recopilación de datos y las predicciones para aumentar el conocimiento de los puntos críticos y las necesidades, así como las metodologías para aplicar estos datos en el diseño de políticas y medidas de adaptación.**
- ii. **Favorecer** el mantenimiento, la modernización y el desarrollo de los programas y las redes de monitoreo en la región, lo que incluye la creación, la mejora y la complementariedad de los sistemas de alerta temprana para el mar Mediterráneo y las costas, teniendo en cuenta, según corresponda, los sistemas en vigor y reconociendo que establecer y mejorar los inventarios nacionales de los impactos climáticos a lo largo del tiempo y crear sistemas de servicios climáticos accesibles y orientados al usuario, incluidos los sistemas de alerta temprana, puede reforzar la implementación de las medidas de adaptación.³⁷
- iii. Compartir y estandarizar la recopilación, la calidad y el almacenamiento de todos los datos pertinentes para la planificación de la adaptación, de conformidad con la Resolución 40¹⁴ de la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- iv. **Utilizar de manera eficiente la plataforma de gestión del conocimiento del PNUMA/PAM, incluida la de mejores prácticas sobre el monitoreo y la investigación del cambio climático, interconectando o recopilando información de las bases de datos y plataformas pertinentes y teniendo en cuenta ejemplos de bases de datos de mejores prácticas como la plataforma Climate-ADAPT de la UE.**
- v. Desarrollar modelos climáticos regionales que integren las tendencias y amenazas socioeconómicas.
- vi. Un enfoque estratégico para la investigación sobre la adaptación climática en la región que involucre a organismos académicos, industriales y gubernamentales y sus alianzas.

Monitoreo y evaluación

³⁷ COP28, Resultado del 1^{er} inventario global (apart. 49)

93. Se introducirá un sistema integral de monitoreo, evaluación y aprendizaje (MEL) con indicadores y objetivos relevantes para la planificación de medidas y la implementación del RCCAF. El diseño del sistema será complejo debido al gran número de países y deberá tener en cuenta la experiencia y los retos del sistema del IMAP en vigor y de los indicadores vigentes del panel de control de la EMDS.

94. El propósito del sistema MEL será gestionar y ajustar la implementación de las Directrices Estratégicas del RCCAF. Para ello, será necesario:

- monitorear el nivel de progreso en la implementación de las medidas recomendadas en la Estrategia;
- identificar los logros y las deficiencias en la implementación de las directrices/medidas y sus causas;
- ajustar la planificación de la implementación en respuesta a los logros, las deficiencias y los desafíos.

95. La CMNUCC proporciona orientaciones generales para estructurar y operar un sistema como el MEL, basado en indicadores, que pueda hacer un seguimiento del progreso hacia el logro de los objetivos de adaptación³⁸. En las orientaciones se citan ejemplos de sistemas de seguimiento de la adaptación y la resiliencia que proporcionan información sobre el clima, los riesgos climáticos, los impactos y la vulnerabilidad, así como de las medidas de respuesta a la adaptación. Estos pueden estar respaldados por enfoques de «panel de control» o «semáforo» para evaluar el progreso realizado hacia los resultados de adaptación deseados.

96. Las Partes Contratantes deberán apoyar el proceso facilitando datos pertinentes de manera periódica y oportuna. El diseño del sistema deberá tener en cuenta a nivel regional los sistemas de intercambio de datos e información del PAM, como el IMAP. Será necesario poner mucha atención y contar con conocimientos para coordinarse con los sistemas de información climática nacionales e internacionales en vigor, a fin de minimizar las nuevas obligaciones de presentación de informes. Cualquier obligación de elaborar informes que se genere en virtud del sistema MEL para entidades nacionales, regionales y locales se basará en las herramientas y los datos existentes utilizados en cada país, de manera que se eviten duplicaciones o una mayor carga administrativa.

97. Las Partes Contratantes deberían aprobar una matriz de monitoreo del rendimiento basada en la Directriz Estratégica que establezca el monitoreo periódico de la implementación del RCCAF. Debe facilitar el monitoreo de la implementación de las Directrices Estratégicas del RCCAF con conjuntos de indicadores a nivel nacional.

³⁸ Enfoques para revisar el progreso general realizado en el logro del objetivo mundial sobre adaptación. Documento técnico del Comité de Adaptación, 2021. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/AC_TP_GlobalGoalOnAdaptation.pdf

Anexo II

Matriz de Monitoreo del Rendimiento del Marco Regional de Adaptación al Cambio Climático

Matriz de Monitoreo del Rendimiento que garantiza el monitoreo periódico de los procesos y medidas del RCCAF	
Objetivos/directrices estratégicas	Indicadores Nivel nacional
1. Marcos institucionales y normativos adecuados, mayor concienciación e implicación de las partes interesadas y mejora del desarrollo de capacidades y la cooperación:	
1.1. Mejorar la concienciación y la implicación de las principales partes interesadas en la adaptación climática	Número de países que implementan actividades concretas para mejorar la concienciación sobre el cambio climático y la adaptación y la implicación de las principales partes interesadas.
1.2. Promover marcos institucionales y normativos adecuados	Número de países que ajustan las disposiciones de adaptación de los PAN y las CDN a las estrategias y los planes nacionales. Número de países que implementan procesos de políticas para integrar la adaptación en la planificación del desarrollo nacional. Número de países que adoptan e implementan planes costeros, racionalizando la adaptación al cambio climático de conformidad con el Artículo 18 del Protocolo de la GIZC.
1.3. Promover un enfoque regional en relación con la gestión del riesgo de desastres	Número de países que desarrollan y ajustan estrategias y políticas nacionales de adaptación al cambio climático y a la RRD.
1.4. Integrar la adaptación climática en los planes locales de protección y gestión de zonas de especial interés	Número de países que adoptan medidas nacionales y locales y medidas específicas para favorecer la integración de la adaptación al cambio climático, incluida las soluciones basadas en la naturaleza, en los planes locales de protección y gestión de zonas de especial interés.
1.5. Mejorar la implementación y la eficacia de las políticas de adaptación mediante el monitoreo y la revisión de los progresos	Número de países que desarrollan sistemas de monitoreo, evaluación y aprendizaje (MEL) para la adaptación. Número de países que presentan informes de monitoreo y evaluación del RCCAF en relación con los indicadores y las metas del RCCAF.
2. Desarrollo de mejores prácticas (incluidas las medidas de bajo coste) para una adaptación eficaz y sostenible a los efectos del cambio climático:	
2.1. Identificar las necesidades de adaptación y las mejores prácticas	Número de países que identifican las necesidades de adaptación y las opciones de adaptación eficaces en el contexto de los PAN o similares.

2.2. Incorporación, intercambio y adopción de mejores prácticas	Número de países que incorporan, intercambian y adoptan las mejores soluciones y prácticas de adaptación.
3. Acceso a los mecanismos financieros vigentes y emergentes relevantes para la adaptación al cambio climático, incluidos los instrumentos internacionales y nacionales:	
3.1. Priorizar el gasto público relativo a la adaptación climática y movilizar fuentes nacionales de financiación climática	Número de países que aumentan la financiación nacional para la adaptación climática.
3.2. Acceder a financiación internacional	Número de países que reciben financiación internacional para la adaptación.
3.3. Establecer alianzas con los sectores bancario y de seguros	Número de países con marcos consultivos, de políticas y normativos para interactuar con los sectores bancario y de seguros.
4. Toma de decisiones mejor fundamentadas mediante la investigación y la cooperación científica y la disponibilidad y el uso de datos, información y herramientas fiables:	
4.1. Comprender la vulnerabilidad de los sistemas y sectores naturales y socioeconómicos, así como los posibles impactos	Número de países que incorporan análisis sustanciales de riesgo y vulnerabilidad en su planificación de la adaptación.
4.2. Desarrollar capacidades y promover el uso de la evaluación de vulnerabilidades y riesgos a nivel regional y local	Número de países que mejoran las capacidades para utilizar las evaluaciones de vulnerabilidad y riesgo de cara a diseñar políticas de adaptación.
4.3. Fortalecer la interfaz ciencia-política y la accesibilidad de los conocimientos relacionados	Número de países que se benefician de interacciones virtuales o «cara a cara» con científicos del ámbito climático. Número de países que establecen interfaces ciencia-política y mejoran el acceso de los responsables de la formulación de políticas a los conocimientos sobre adaptación climática.
4.4. Desarrollar información climática regional con una resolución adecuada para la planificación de la adaptación	Número de países que desarrollan herramientas de proyección climática para respaldar la planificación de la adaptación.