



Informe de políticas

Restauración de ecosistemas marinos y costeros en el marco del Reglamento de restauración de la naturaleza

Un enfoque de hoja de ruta para la implantación nacional

This translation is provided for information purposes. In the event of any discrepancy, please refer to the original English version

Artículos clave del RRN

- 4: Ecosistemas terrestres, costeros y de agua dulce
- 5: Ecosistemas marinos
- 18: Coordinación de la restauración en ecosistemas marinos
- 14: Preparación de los PNR
- 15: Contenido de los PNR
- 20: Supervisión
- 21: Informes

Mensajes clave

- La escasez de recursos puede limitar los esfuerzos de restauración marina; las **evaluaciones espaciales de riesgo de biodiversidad pueden contribuir a establecer prioridades en cuanto a las zonas y medidas de restauración en los planes nacionales de restauración (PNR)**, véase la **recomendación 1**.
- El cambio climático puede comprometer el éxito de las medidas de restauración; **las autoridades nacionales podrían incorporar la resiliencia climática en la planificación y el diseño de la restauración**, véase la **recomendación 2**.
- La falta de coherencia en el seguimiento limita la capacidad de comparación; **se anima a los Estados miembros a que adopten marcos normalizados para la aplicación y la presentación de informes sobre los PNR**, véase la **recomendación 3**.
- Las enfermedades y las especies invasoras pueden poner en peligro la restauración marina y costera; **las autoridades nacionales podrían integrar la bioseguridad y las evaluaciones de riesgos en la planificación de la restauración**, véase la **recomendación 4**.
- La restauración marina suele implicar compromisos con las actividades humanas; **las evaluaciones socioecológicas pueden servir de base para la selección y el diseño de las medidas**, véase la **recomendación 5**.
- Las diferencias en las metodologías de restauración pueden dificultar la transferencia de conocimientos entre proyectos; **los conjuntos de herramientas de restauración marina pueden contribuir a estandarizar la aplicación y la evaluación**, véase la **recomendación 6**.
- La fragmentación de la gobernanza crea obstáculos para la restauración; **los Estados miembros pueden reforzar la coordinación entre las distintas autoridades y los sectores para facilitar la aplicación**, véase la **recomendación 7**.



Introducción: ¿Cómo puede ayudarle este resumen?

El **Reglamento de la UE sobre la restauración de la naturaleza (RRN)** exige a los Estados miembros que apliquen medidas que favorezcan la recuperación de los ecosistemas costeros (**artículo 4**) y de los ecosistemas marinos (**artículo 5**), incluso cuando la aplicación implique medidas en virtud de la Política Pesquera Común (**artículo 18**), y que cumplan las obligaciones de seguimiento y presentación de informes (**artículos 20 y 21**). Estos requisitos plantean retos prácticos relacionados con la priorización de las medidas de restauración, los riesgos climáticos y biológicos, el seguimiento, las compensaciones socioecológicas y la coordinación intersectorial.

Este informe ofrece recomendaciones dirigidas a las autoridades nacionales, los responsables de la planificación marina y los gestores de áreas protegidas con el fin de apoyar la elaboración

y la aplicación de los planes nacionales de restauración (PNR). Forma parte de una serie de cuatro documentos de aplicación que abarcan los ecosistemas forestales, de agua dulce, marinos y costeros, y urbanos. Las recomendaciones se organizan en forma de hoja de ruta por fases que abarca: i) la elaboración, publicación y puesta en marcha inicial de los PNR; ii) la consecución de los objetivos de restauración de cara a 2030; y iii) el seguimiento, la presentación de informes y la aplicación adaptativa a largo plazo más allá de 2030.

Basándose en los datos de los proyectos financiados por BiodivRestore —**MPA4Sustainability**, **RESTORESEAS** y **REMOVE DISEASE**—, este informe destaca enfoques prácticos de aplicación para apoyar la planificación, la ejecución y la recuperación a largo plazo de la restauración marina.





Recomendaciones:

Un enfoque basado en una hoja de ruta para la preparación y la aplicación del Plan Nacional de Restauración (PNR)

Como ilustra la **Figura 1**, las recomendaciones se estructuran como un enfoque de hoja de ruta por fases para respaldar la preparación de los PNR, la aplicación y el cumplimiento de los objetivos de restauración a lo largo del tiempo. Las siguientes recomendaciones se organizan de acuerdo con estas fases de implantación.

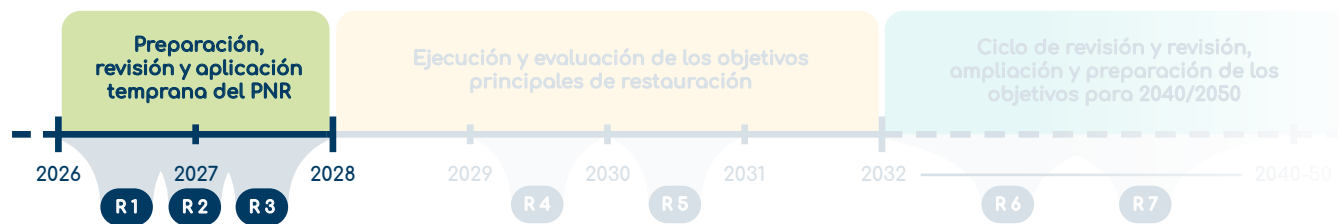


Figura 1 - Recomendaciones para la fase de preparación, revisión y aplicación temprana del PNR

Preparación, revisión y primera implantación del PNR (0-2 años/2026 - 2028)

Recomendación 1: Utilizar la cartografía espacial de riesgos para establecer prioridades en las zonas de restauración marina

Los **artículos 4, 5 y 14** exigen a los Estados miembros que identifiquen y describan las medidas de restauración, cuantifiquen las zonas que deben restaurarse y elaboren los planes nacionales de restauración en los que se establezca cómo se alcanzarán los objetivos y metas de restauración.

Las autoridades nacionales podrían incorporar evaluaciones de riesgo espacial que combinen el estado ecológico, las actividades humanas y la sensibilidad de las especies a la hora de establecer prioridades en cuanto a las zonas de restauración y las medidas de gestión marina.

Caso práctico 1: Uso de evaluaciones de riesgos espaciales para apoyar la priorización de la restauración
MPA4Sustainability ha desarrollado [MPA Management Explorer](#), una plataforma de apoyo a la toma de decisiones que evalúa los riesgos acumulativos para la biodiversidad en unas 17 000 áreas marinas protegidas combinando las presiones humanas con los datos de vulnerabilidad de las especies. Esta herramienta permite a los usuarios comparar las áreas marinas protegidas, identificar las principales presiones ecológicas y analizar cómo las medidas de gestión pueden afectar al riesgo acumulado, lo que contribuye a establecer prioridades en materia de restauración y a una planificación espacial marina basada en datos empíricos.

Recomendación 2: Integrar la resiliencia climática en el diseño de la restauración marina

El **artículo 15 del RRN** exige a los Estados miembros que también tengan en cuenta las situaciones de cambio climático y la adaptación al clima a la hora de planificar las medidas de restauración en los PNR.

Las autoridades nacionales podrían incorporar criterios de resiliencia climática en la selección de los emplazamientos de restauración y en el diseño de los proyectos, con el fin de garantizar que las inversiones en restauración sigan siendo eficaces en las condiciones medioambientales futuras.

Caso práctico 2: Planificación de la restauración marina resistente al clima

RESTORESEAS evaluó cómo el cambio climático puede afectar a la idoneidad futura de los lugares de restauración marina y de las poblaciones fuente en ecosistemas de praderas marinas, macroalgas y corales. El proyecto puso de manifiesto que las poblaciones presentan diferencias en cuanto a su tolerancia al cambio medioambiental, destacó la importancia de la diversidad genética para el éxito a largo plazo de la restauración e identificó zonas que podrían resultar menos adecuadas para la restauración en las futuras condiciones climáticas.

Recomendación 3: Establecer marcos normalizados de supervisión y presentación de informes para hacer un seguimiento del progreso de la restauración

Los **artículos 20 y 21** del RRN exigen a los Estados miembros que supervisen los avances en la restauración y presenten informes sobre las tendencias de los ecosistemas.

Las autoridades nacionales pueden promover marcos de seguimiento coherentes en todos los proyectos de restauración para reforzar la presentación de informes, apoyar la gestión adaptativa y mejorar la capacidad de comparación de los resultados de la restauración a lo largo del tiempo.

Caso práctico 3: Uso de la supervisión estandarizada para hacer un seguimiento de los resultados de la restauración marina

MPA4Sustainability demostró cómo el ADN ambiental (eDNA) permite detectar especies y cambios en los ecosistemas a gran escala espacial, complementando los estudios convencionales de biodiversidad. El proyecto también analizó cómo se pueden combinar los indicadores de biodiversidad, las evaluaciones de los servicios ecosistémicos y los datos socioecológicos para apoyar la gestión adaptativa y la evaluación de los resultados de la restauración.

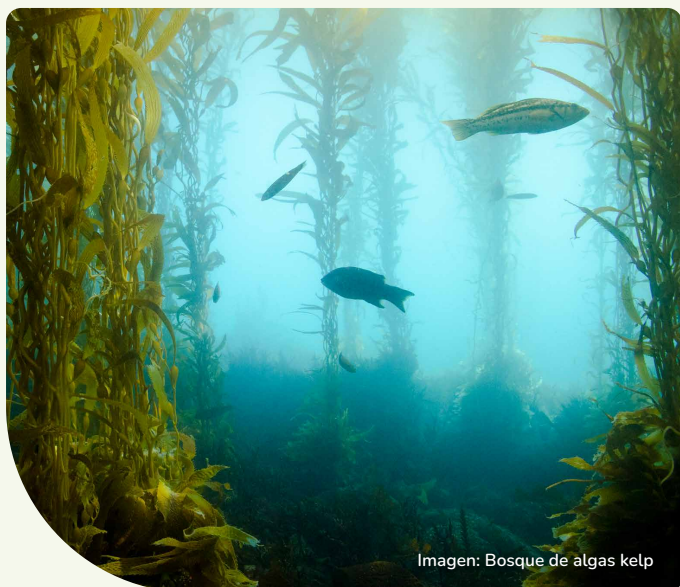


Imagen: Bosque de algas kelp



Figura 2 - Recomendaciones de la fase de ejecución y evaluación de los objetivos principales de restauración

Ejecución y evaluación de los objetivos principales de restauración (2-6 años/2028 - 2032)

Recomendación 4: Integrar los riesgos de enfermedades y bioseguridad en la planificación de la restauración

El artículo 15 del RRN exige a los Estados miembros que describan las medidas que se van a emplear para lograr los objetivos de restauración y los factores que pueden influir en su eficacia.

Las autoridades nacionales podrían considerar la posibilidad de incorporar de forma proactiva las consideraciones relativas a las enfermedades y la bioseguridad en la planificación y la ejecución de las medidas de restauración, con el fin de contribuir a reducir los riesgos que puedan afectar a la eficacia y el éxito a largo plazo de dichas medidas.

Caso práctico 4: Gestión de enfermedades y riesgos de bioseguridad en los programas de restauración

Los brotes de enfermedades y las especies invasoras pueden afectar a los resultados de la restauración reduciendo la supervivencia, ralentizando la recuperación o aumentando la vulnerabilidad a otras presiones. El proyecto REMOVE_DISEASE analizó las interacciones entre la transmisión de patógenos, las poblaciones de huéspedes y los mamíferos invasores en los ecosistemas insulares y en los programas de recuperación de aves marinas. El proyecto demostró cómo los brotes de enfermedades y las especies invasoras pueden afectar a la supervivencia, la recuperación de la población y la vulnerabilidad a otras presiones ambientales, lo que pone de manifiesto que las presiones biológicas suelen interactuar en lugar de actuar de forma independiente.

Recomendación 5: Integrar las evaluaciones socioecológicas en la planificación de la restauración marina

El artículo 14 del RRN exige a los Estados miembros que identifiquen y describan las medidas de restauración necesarias para contribuir a la consecución de los objetivos y metas de restauración establecidos en los artículos 4 y 5.

Las autoridades nacionales podrían incorporar evaluaciones socioecológicas en la planificación de la restauración para ayudar a identificar posibles compensaciones, evaluar opciones de gestión alternativas y apoyar medidas de restauración que sean eficaces en condiciones ambientales y sociales reales.

Caso práctico 5: Integración de las presiones ecológicas y humanas en la planificación de la restauración marina

En la Reserva Natural Marina de Cerbère-Banyuls, en Francia, MPA4Sustainability desarrolló métodos de modelización para evaluar conjuntamente los objetivos ecológicos y las actividades humanas en las decisiones relativas a la gestión marina. El proyecto examinó cómo las configuraciones alternativas de zonas de protección podrían afectar a las poblaciones de peces y exploró el uso de datos en línea para prever las presiones de los visitantes, lo que contribuyó a evaluar los compromisos entre los resultados de la biodiversidad y el uso del ecosistema.



El proyecto Blauwwind utiliza arrecifes artificiales de ostras integrados en los cimientos de turbinas eólicas marinas en el Mar del Norte (© De Rijke Noordzee, 2020)



Figura 3 - Recomendaciones para el ciclo de revisión y actualización, ampliación de la escala y preparación para los objetivos de 2040/2050

Ciclo de revisión y actualización, ampliación de la escala y la preparación para los objetivos de 2040/2050 (más de 6 años/a partir de 2032)

Recomendación 6: Desarrollar un conjunto de herramientas nacional para la restauración marina

Los artículos 5 y 14 del RRN exigen a los Estados miembros que identifiquen, planifiquen y apliquen medidas de restauración para alcanzar los objetivos y metas de restauración de los ecosistemas marinos.

Las autoridades nacionales podrían establecer un conjunto de herramientas nacionales de restauración marina que consolide los protocolos de restauración, las orientaciones técnicas y los recursos de apoyo a la toma de decisiones para respaldar una aplicación más coherente de las medidas de restauración y facilitar el intercambio de conocimientos entre los programas de restauración.

Recomendación 7: Reforzar la coordinación entre las políticas y autoridades de restauración marina

El artículo 18 del RRN establece procedimientos para coordinar las medidas de restauración en los ecosistemas marinos cuando su aplicación implique medidas de conservación adoptadas en el marco de la Política Pesquera Común.

Las autoridades nacionales podrían reforzar la coordinación intersectorial y los procesos de intercambio de información entre las autoridades de pesca, conservación marina y planificación del espacio marino para mejorar la coherencia entre la planificación de la restauración, la gestión marina y los objetivos políticos relacionados.

Caso práctico 6: Guía operativa para la restauración marina

RESTORESEAS evaluó los factores que influyen en la restauración y translocación de hábitats marinos en múltiples contextos atlánticos. Mediante la combinación de evaluaciones de la idoneidad del hábitat, análisis genéticos y experimentos de restauración, el proyecto identificó estrategias para mejorar los resultados de la restauración y demostró cómo los conocimientos sobre restauración pueden transferirse entre distintos lugares y especies.

Caso práctico 7: Identificación de los desafíos de coordinación en el puente de Øresund

MPA4Sustainability examinó cómo Dinamarca y Suecia aplican la legislación sobre pesca, caza, tráfico marítimo y gestión de la biodiversidad en la región transfronteriza de Øresund. El proyecto identificó diferencias en los marcos legales y los acuerdos de gestión que pueden complicar la coordinación en un ecosistema marino compartido, lo que pone de relieve la importancia de la cooperación transfronteriza para una planificación y una aplicación coherentes de la restauración.

Enlace a las fuentes

[MPA4Sustainability](#)
[REMOVE_DISEASE](#)
[RESTORESEAS](#)

Las publicaciones científicas que se usan en este documento pueden consultarse en la hoja informativa de este documento, que puede descargarse en: www.biodiversa.eu/policy-briefs

Fotos:

pág. 1 (encabezado) - Isla de Laeso, Dinamarca 2017, por torstengrieger vía iStock
pág. 2 - Bosque de algas kelp, ubicación desconocida 2012, by Shur.ca a través de iStock
pág. 3 - Arrecifes artificiales, Mar del Norte 2020, por Blauwwind a través de De Rijke Noordzee

Contacto

contact@biodiversa.eu | www.biodiversa.eu



@biodiversa.eu

@biodiversaplus

Acerca de este informe de políticas

Este informe de políticas forma parte de una serie cuyo objetivo es proporcionar a los responsables políticos implicados en la aplicación del Reglamento sobre la restauración de la naturaleza recomendaciones basadas en los resultados de los proyectos financiados por BiodivRestore.

La serie de informes de políticas de Biodiversa+ está disponible en www.biodiversa.eu/policy-briefs/.

Esta publicación ha sido encargada y supervisada por BiodivRestore y elaborada por Eli Morrell (Nature^Sqaured) e Iris Visser (Nature^Sqaured), con el apoyo de Cloé Durieux y Julie de Bouville; el diseño es obra de Kelly Hartholt.

Los principales resultados de la investigación presentados fueron redactados conjuntamente y validados por los coordinadores de los proyectos BiodivRestore MPA4Sustainability, REMOVE_DISEASE y RESTORESEAS.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente de los autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea. Ni la Unión Europea ni la autoridad financiadora pueden considerarse responsables de los mismos. Es posible que este documento aún no haya sido aprobado por la Comisión Europea y que esté sujeto a modificaciones.



Cofinanciado por la Unión Europea en virtud del Acuerdo de subvención n.º 642426



Producido en junio de 2026