

Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa Española considerando los Efectos del Cambio Climático

Siguiendo el requerimiento del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), Gobierno de España

Proyecto N.º: REFORM-GA2020-021



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO





Nota editorial:

Memoria del Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa Española considerando los Efectos del Cambio Climático. Siguiendo el requerimiento del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), Gobierno de España. Diciembre 2022.



Autores: La memoria del Plan ha sido realizada por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria), bajo la dirección de Jara Martínez Sánchez y Raúl Medina Santamaría y con la colaboración de Juan Jesús Viadero Andrés y Albert Gallego Jiménez.

En el desarrollo del proyecto y la redacción del Plan ha participado un equipo pluridisciplinar liderado por Maria Ferreira de la Coastal and Marine Union (EUCC); el equipo redactor de IHCantabria mencionado en el párrafo anterior, con la colaboración de Cristina Casal Escaloni; el equipo de comunicación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), bajo la dirección de Ricardo Haroun, que cuenta con Candelaria Cecilia, Yaiza Fernández-Palacios e Inma Herrera, del Instituto Universitario de Investigación en Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos (IU-ECOQUA).



Agradecimientos: El equipo coordinador y redactor agradece sus contribuciones a Ángel Muñoz Cubillo y Ana García Fletcher de la Dirección General de la Costa y el Mar del MITECO, así como al personal técnico de las demarcaciones de costas y servicios provinciales; a los expertos internacionales Patrycja Enet (Francia), Cathal O'Mahony (Irlanda), Luigi Cipriani (Italia) y José Carlos Ferreira (Portugal); al Instituto Pascual Madoz del Territorio, Urbanismo y Medio Ambiente de la Universidad Carlos III de Madrid; y a la Dirección General de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Unión Europea (DG REFORM).

Este proyecto está financiado por el Programa de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Unión Europea e implementado por EUCC y sus socios, en colaboración con la Comisión Europea.



**Financiado por
la Unión Europea**

Para más información:

<https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/estrategias-proteccion-costa/>

Contacto en el MITECO: Ana García Fletcher agfletcher@miteco.es

© Todas las fotos del MITECO

Plan Estratégico Nacional para la **Protección de la Costa Española** considerando los Efectos del Cambio Climático



ÍNDICE

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y LISTA DE ACRÓNIMOS	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
1. ANTECEDENTES	13
1.1. La Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española	14
1.2. El Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa Española considerando los Efectos del Cambio Climático	14
1.3. Las Estrategias para la Protección de Tramos de Costa.....	15
1.4. Los Planes para la Protección del Litoral.....	16
2. INTRODUCCIÓN	17
3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO GENERAL	21
4. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE LA COSTA	23
4.1. Definición y ocupación del DPMT	24
4.2. Marco de gobernanza	27
4.3. Desequilibrio sedimentario.....	29
4.4. Conservación del medio natural costero	31
4.5. Uso humano de la costa.....	32
4.6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos	35
5. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO	37
6. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	43
6.1. Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza (P1)	43
A1.1 Revisión de normativas y procedimientos.....	44
A1.2 Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones	44
A1.3 Captación de recursos externos a la DGCM	45
A1.4 Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica	46
A1.5 Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa	47
6.2. Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa (P2).....	48
A2.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT	48
A2.2 Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa	50
6.3. Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa (P3).....	50
A3.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero.....	51
A3.2 Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica	52
6.4. Programa para la reconstrucción mejorada (P4)	53
A4.1 Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada.....	53

6.5. Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender (P5)	54
A5.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa	54
A5.2 Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua	57
del personal de la DGCM según perfiles profesionales	
A5.3 Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo.....	58
a la protección de la costa	
7. HOJA DE RUTA	61
8. CUMPLIMIENTO Y PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS	69
8.1. Objetivos estratégicos y específicos de los programas de actuación.....	69
8.1.1. Objetivos de las actuaciones del programa para el impulso de la gestión	70
integrada y la mejora del marco de gobernanza (P1)	
8.1.2. Objetivos de las actuaciones del programa para la reducción de la presión	73
antrópica en la costa (P2)	
8.1.3 Objetivos de las actuaciones del programa para el fomento de la resiliencia	74
natural de la costa (P3)	
8.1.4. Objetivos de las actuaciones del programa para la reconstrucción mejorada (P4).....	76
8.1.5 Objetivos de las actuaciones del programa para el fortalecimiento de la	76
capacidad de entender (P5)	
8.2. Priorización de objetivos para el diseño de los itinerarios de implementación	80
8.2.1. Objetivos de la meta 1 – Itinerario de implementación hasta 2025.....	80
8.2.2. Objetivos de la meta 2 – Itinerario de implementación hasta 2029.....	81
8.2.3. Objetivos de la meta 3 – Itinerario de implementación hasta 2033.....	81
8.2.4. Objetivos de la meta 4 – Itinerario de implementación hasta 2037.....	82
8.2.5. Objetivos de la meta 5 – Itinerario de implementación hasta 2041.....	83
8.2.6. Objetivos de la meta 6 – Itinerario de implementación hasta 2045.....	84

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y LISTA DE ACRÓNIMOS

El presente glosario de términos se fundamenta en los conceptos recogidos por del IPCC¹ y la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas².

- **Adaptación (al cambio climático):** Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.
- **ARPSI:** Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación.
- **Ciclo de gestión:** Periodo comprendido entre la situación actual (año de referencia 2022) y el año 2045, en el que es vigente el Plan Estratégico Nacional.
- **Corto plazo:** periodo entre la situación actual (año de referencia 2022) y el año 2029, correspondiente al comienzo del presente ciclo de gestión.
- **DAFO:** Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.
- **Defensa (de la costa):** Acción de mantener las líneas de defensa de la costa en una posición concreta. Dichas líneas de defensa deben entenderse en un sentido amplio, pudiendo coincidir con la línea de costa, el pie de las dunas costeras, el pie de muros costeros en el trasdós de las playas y el pie o la coronación de acantilados, entre otros.
- **DG REFORM:** Dirección General de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Comisión Europea.
- **DGCM:** Dirección General de la Costa y el Mar del MITECO.
- **DPMT:** Dominio Público Marítimo-Terrestre.
- **e.g.:** *exempli gratia* (por ejemplo).
- **EUCC:** Coastal & Marine Union.
- **Franja costera:** Área que incluye la parte del Dominio Público Marítimo-Terrestre (DPMT) que queda hacia tierra de la línea de costa y su Zona de Influencia, así como áreas excluidas del DPMT (*e.g.* áreas portuarias o militares) que se encuentran en el litoral.
- **IHCantabria:** Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria.
- **IU-ECOQUA:** Instituto Universitario de Investigación en Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).
- **Largo plazo:** periodo entre el año 2038 y 2045, correspondiente al final del presente ciclo de gestión.
- **Medio plazo:** Periodo entre el año 2030 y 2037, situado entre el corto y largo plazo.
- **MITECO:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Vicepresidencia Tercera, Gobierno de España.

1 IPCC, 2019: Annex I: Glossary [Weyer, N.M. (ed.)]. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In Press

2 Valladares, F., Gil, P. y Forner, A. (coord.). 2017. Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 357 pp.

- **Plan Estratégico Nacional:** Plan Estratégico Nacional para la protección de la costa española considerando los efectos del cambio climático.
- **Prevención (de los riesgos costeros):** Acción de anticiparse a un peligro para evitar o reducir sus impactos negativos.
- **Protección de la costa:** Gestión del riesgo de la erosión costera dentro de las competencias de DGCM, buscando sinergias con la gestión del riesgo de la inundación e incorporando la adaptación al cambio climático.
- **Rehabilitación ambiental:** Véase restauración ecológica.
- **Resiliencia:** Capacidad de un sistema socioecológico de afrontar un suceso o perturbación peligrosos respondiendo o reorganizándose de modo que mantenga su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.
- **Restauración ecológica:** Proceso mediante el cual se promueve la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido.
- **Riesgo (de erosión e inundación costeras):** Potenciales consecuencias negativas derivadas de una cierta amenaza. Para trasladar este concepto al riesgo de erosión e inundación costera, se asume que las consecuencias negativas se refieren a los potenciales impactos de estas amenazas sobre el sistema costero y, más en concreto, sobre los elementos de valor que contiene.
- **UE:** Unión Europea.
- **Unidad de Análisis:** Cada una de las 25 regiones en las que se divide la costa española siguiendo un criterio administrativo, según los límites que marcan las fronteras provinciales o de ciudades autónomas. Las 25 Unidades de Análisis incluyen 4 comunidades autónomas uniprovinciales, 19 provincias de comunidades autónomas pluriprovinciales y 2 ciudades autónomas.
- **Zona de influencia (del DPMT):** Área de 500 metros de anchura, como mínimo, a partir del límite interior (hacia tierra) de la ribera del mar.

RESUMEN EJECUTIVO

El **Plan Estratégico Nacional para la protección de la costa española considerando los efectos del cambio climático** (de ahora en adelante, *Plan Estratégico Nacional*), financiado por el programa de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Unión Europea e implementado en colaboración con EUCC y sus socios, y la Comisión Europea, pretende proporcionar un enfoque coherente en el ámbito nacional, que garantice la armonización regional y la aplicación de las medidas de protección de la costa más adecuadas para todo el litoral español, entendidas como todas aquellas actuaciones para la gestión y protección de la costa que recaen dentro de las funciones encomendadas a la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), fundamentalmente en relación a la gestión del riesgo de erosión de la costa, pero también buscando sinergias con la gestión del riesgo de la inundación e incorporando la adaptación al cambio climático.

El *Plan Estratégico Nacional* constituye un documento interno de la DGCM que no da respuesta a un imperativo legal, sino a una necesidad de identificar y priorizar las actuaciones estratégicas, observando el contenido de la *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa española* y a la luz de la legislación vigente en materia de protección del litoral. En ese sentido, el *Plan Estratégico Nacional* sigue las directrices marcadas por la *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española* y constituye la base y marca los principios a los que deben ajustarse las *Estrategias para la Protección de Tramos de Costa*.

En la primera fase de la preparación del *Plan Estratégico Nacional*, se completó el **Diagnóstico integrado** para identificar y caracterizar las cuestiones clave relativas a la gestión de la costa que lleva a cabo la DGCM. Para ello, partiendo del análisis objetivo de la información básica recopilada, se realizó el análisis de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera junto al análisis de la vulnerabilidad de los elementos de valor del sistema costero expuestos a dichas amenazas, incluyendo los efectos del cambio climático. Por último, se incorporó un análisis de la percepción subjetiva de los problemas de la costa por parte de actores clave participantes en un **primer proceso de consulta**.



En dicho *Diagnóstico integrado*, se identificaron 47 **cuestiones clave** que se clasificaron según un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas u oportunidades) y se agruparon en 6 **temáticas críticas**:

1. Definición y ocupación del DPMT.
2. Marco de gobernanza.
3. Desequilibrio sedimentario.
4. Conservación del medio natural costero.
5. Uso humano de la costa.
6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos.

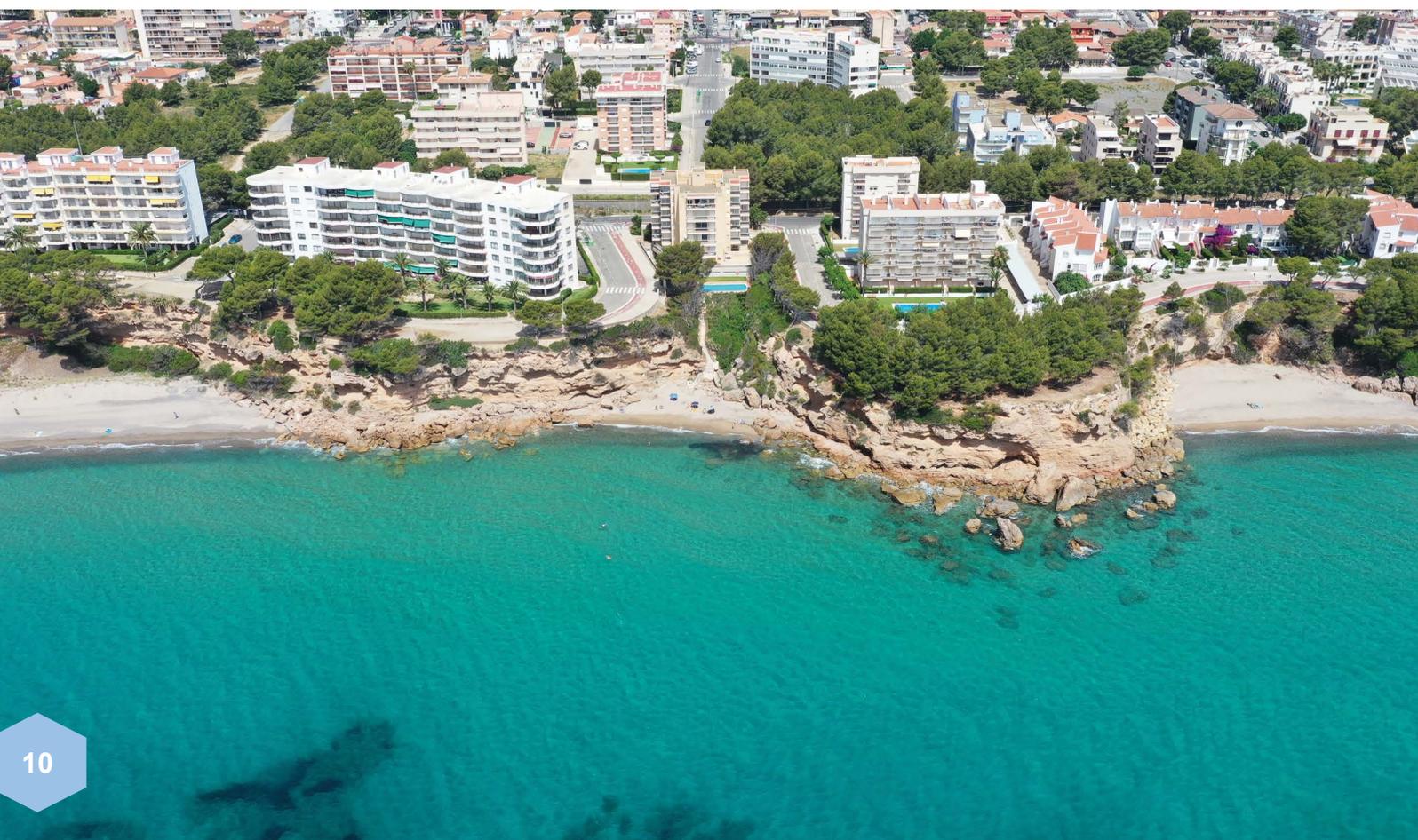
Y en 3 **materias transversales**:

- Disponibilidad de información.
- Capacitación y adquisición de conocimientos.
- Cambio climático.

Una vez completada la fase de diagnóstico, se abordó el primer paso de la fase de propuesta de actuaciones de ámbito nacional para la gestión y protección de la costa, que consistió en el planteamiento de los **objetivos estratégicos y específicos** del *Plan Estratégico Nacional*, los cuales se derivan de las temáticas críticas, materias transversales y de las cuestiones clave identificadas en la fase de diagnóstico, con base en una **visión, misión** y un **objetivo general** claramente definidos.

En concreto, el **objetivo general de adaptación al cambio climático** concuerda con una de las materias transversales identificadas en el *Diagnóstico integrado* (cambio climático). A este objetivo general se añaden **siete objetivos estratégicos**:

1. Liberación del DPMT.
2. Mejora del marco de gobernanza.
3. Restablecimiento del balance sedimentario.
4. Recuperación de los elementos naturales.



5. Retirada controlada.
6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.

Por otro lado, se establecen **cuarenta y siete objetivos específicos** de cara a afrontar cada una de las cuestiones clave identificadas mediante el análisis DAFO del *Diagnóstico integrado*, para, en concreto, corregir once debilidades, reducir dieciocho amenazas, potenciar diez fortalezas e impulsar ocho oportunidades.

Todos estos objetivos están alineados con la visión de la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), la cual aspira a aumentar la naturalidad de la costa en el litoral español y así favorecer la **resiliencia natural** del medio físico costero como medio fundamental para la **prevención del riesgo de erosión costera** y para la **adaptación al cambio climático**, de modo que se potencia la función protectora de los ecosistemas costeros sobre los bienes y usos permitidos al mismo tiempo que aumenta la biodiversidad y riqueza del medio natural.

Con el fin de materializar esta visión alcanzando los objetivos propuestos, la misión del *Plan Estratégico Nacional* es **guiar la toma de decisiones** para ordenar las actuaciones a llevar a cabo por la DGCM en el ámbito nacional durante el presente ciclo de gestión, desde la actualidad (año de referencia 2022) **hasta el año 2045**, en el marco de sus competencias para la **gestión del riesgo de la erosión costera** (protección de la costa), maximizando las sinergias con la gestión del **riesgo de la inundación** e incorporando la **adaptación al cambio climático**.

A continuación, con vínculos a cada uno de los objetivos estratégicos y específicos establecidos, se elaboró una propuesta de 80 **actuaciones específicas** que se organizan en las siguientes 13 **actuaciones estratégicas**, ordenadas en los siguientes 5 **programas de actuación**:

- P1. Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza.
 - A1.1 Revisión de normativas y procedimientos.
 - A1.2 Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones.
 - A1.3 Captación de recursos externos.



- A1.4 Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica.
- A1.5 Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa.
- P2. Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa.
 - A2.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT.
 - A2.2 Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa.
- P3. Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa.
 - A3.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero.
 - A3.2 Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica.
- P4. Programa para la reconstrucción mejorada.
 - A4.1 Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada.
- P5. Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender.
 - A5.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa.
 - A5.2 Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales.
 - A5.3 Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa.

El contenido de dichos programas de actuación incorpora las recomendaciones de un Panel Internacional de Expertos y fue objeto de revisión por parte de actores relevantes de ámbito nacional invitados a participar en el **segundo proceso de consulta**.

Finalmente, se elaboró la **hoja de ruta** del *Plan Estratégico Nacional* con el objetivo de racionalizar la implementación de las actuaciones finalmente aprobadas tras el mencionado proceso de consulta. Para ello, dichas actuaciones se ordenaron en **itinerarios de implementación** de acuerdo a seis **metas** que se desarrollan a lo largo del presente ciclo de gestión, correspondiendo a los años 2025, 2029, 2033, 2037, 2041 y 2045. Para definir cada itinerario, se priorizaron y ordenaron las actuaciones específicas propuestas según los objetivos a los que contribuyen, asignando una urgencia (de corto, medio o largo plazo) y una importancia (alta o normal) a los objetivos estratégicos y específicos, respectivamente.

Así pues, la hoja de ruta propuesta proporciona una guía para la secuenciación temporal de la implementación de los programas de actuación propuestos, de modo que resulta un *Plan Estratégico Nacional* robusto y consistente con los objetivos establecidos y su priorización.

1. ANTECEDENTES

España cuenta con más de 10.000 Km de costa. La franja costera acoge a un tercio de la población española, a pesar de que solo constituye un 6,7% del territorio. Durante los primeros años del siglo XXI, la población residente en municipios costeros ha crecido a un ritmo superior a la media nacional (1,9%, frente al 1,6 % global). Las costas constituyen además un espacio de atracción clave para una de las principales actividades económicas del país: el turismo.

A los peligros que representa la erosión en el litoral, se suman los derivados del cambio climático que incluyen el aumento en la frecuencia e intensidad de los temporales costeros, la inundación permanente por la subida del nivel del mar y la pérdida de ecosistemas costeros, todo esto agravado por el rápido crecimiento de la población y la urbanización costera.

Ante la necesidad de abordar adecuadamente esta problemática y para poder hacerla frente, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente ha impulsado las siguientes iniciativas, a fin de garantizar el bienestar de las generaciones actuales y futuras:

- *La Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.*
- El Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa considerando los Efectos del Cambio Climático.
- Las Estrategias para la Protección de Tramos de Costa:
 - Maresme (Barcelona).
 - Sur de Castellón (Puerto de Castellón – Puerto de Sagunto).
 - Sur de Valencia (Puerto de Valencia – Puerto de Denia).
 - Andalucía.
 - Baleares.
- Los Planes para la Protección del Litoral:
 - Mar Menor.
 - Delta del Ebro.



De estos documentos, únicamente la redacción del primero se deriva del cumplimiento de un imperativo legal (véase sección 1.1). El resto de documentos (véanse secciones 1.2, 1.3 y 1.4), son instrumentos, guías o herramientas de planificación que pretenden iluminar la toma de decisiones de la **Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM)** del **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)**, de una forma armonizada y coherente, dada la gran variedad y singularidades de los distintos frentes costeros.

A continuación, se describen brevemente los objetivos y estado de tramitación de dichos documentos, a efectos de aclarar la jerarquía de los mismos y dotar de mayor contexto al **Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa considerando los Efectos del Cambio Climático**, el cual se desarrolla en el presente documento.

1.1 La Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española

La Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas introdujo una regulación específica para afrontar con garantías la lucha contra los efectos del cambio climático en el litoral.

Entre otras cuestiones, su Disposición adicional octava establece la obligación del entonces Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de proceder a la elaboración de una “estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático”. Se señala igualmente que dicha estrategia se sometería a Evaluación Ambiental Estratégica, en la que se indicaran los distintos grados de vulnerabilidad y riesgo del litoral y se propondrían medidas para hacer frente a sus posibles efectos.

La *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española*, que fue aprobada por Resolución de 24 de julio de 2017, tras un procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, permite establecer una metodología común de análisis y evaluación de los impactos sobre la vulnerabilidad de la costa española frente al cambio climático, identificando las zonas más vulnerables y distinguiendo las unidades de gestión, para identificar los riesgos asociados.

Se trata de mejorar la planificación y promover una toma de decisiones coordinada, homogénea e integrada, y contribuye a que los sectores públicos y privados cuenten con el conocimiento, con herramientas, con formación y con las capacidades necesarias para gestionar los riesgos derivados del cambio climático.

Otro de sus objetivos es incrementar la resiliencia de los ecosistemas costeros y marinos ante los efectos del cambio climático, englobando las medidas necesarias para su adaptación. Con este fin se identifican, planifican e implementan opciones de adaptación del Dominio Público Marítimo-Terrestre con criterios de eficiencia y sostenibilidad, introduciéndose un marco de planificación territorial en el litoral para minimizar su exposición y vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático.

Un último objetivo es fomentar la investigación en materia de cambio climático, especialmente en aquellas líneas que faciliten conocimiento sobre los factores climáticos que afectan a la costa y sobre la evaluación de impactos, tanto en los sistemas costeros naturales como en los marcos socio-económicos observados y proyectados.

1.2 El Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa Española considerando los Efectos del Cambio Climático

El **Plan Estratégico Nacional para la protección de la costa española considerando los efectos del cambio climático** (de ahora en adelante, **Plan Estratégico Nacional**) pretende proporcionar un enfoque coherente en el ámbito nacional, que garantice la armonización regional y la aplicación de las medidas de protección de la costa más adecuadas para todo el litoral español, entendidas como todas aquellas actuaciones

para la gestión y protección de la costa que recaen dentro de las funciones encomendadas a la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), fundamentalmente en relación a la gestión del riesgo de erosión de la costa, pero también buscando sinergias con la gestión del riesgo de la inundación e incorporando la adaptación al cambio climático.

Así pues, la Dirección General de Apoyo a las Reformas Estructurales (DG REFORM) de la Comisión Europea encomendó a Coastal & Marine Union (EUCC), el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria) y el Instituto Universitario de Investigación en Acuicultura Sostenible y Ecosistemas Marinos (IU-ECOQUA), de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), desarrollar el *Plan Estratégico Nacional*, en respuesta a la petición del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

El *Plan Estratégico Nacional* constituye un documento interno de la DGCM que no da respuesta a un imperativo legal, sino a una necesidad de identificar y priorizar las actuaciones estratégicas, observando el contenido de la *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española* y a la luz de la legislación vigente en materia de protección del litoral. En ese sentido, el *Plan Estratégico Nacional* sigue las directrices marcadas por la *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española*. y constituye la base y marca los principios a los que deben ajustarse las *Estrategias para la Protección de Tramos de Costa* (véase Figura 1).



Figura 1. Jerarquía de documentos en relación al Plan Estratégico Nacional.

1.3 Las Estrategias para la Protección de Tramos de Costa

Con las **Estrategias para la Protección de Tramos de Costa**, la Dirección de la Costa y el Mar (DGCM) aspira a aumentar la naturalidad de la costa y así favorecer la resiliencia natural del medio físico costero como medio fundamental para la prevención del riesgo de erosión costera y para la adaptación al cambio climático, de modo que se potencia la función protectora de los ecosistemas costeros sobre los bienes y usos permitidos al mismo tiempo que aumenta la biodiversidad y riqueza del medio natural.

Su misión es guiar la toma de decisiones para ordenar las actuaciones a llevar a cabo en un cierto tramo de costa por la DGCM, en el marco de sus competencias para la gestión y protección de la costa, entendidas, al igual que en el *Plan Estratégico Nacional* (véase sección 1.2), como actuaciones para la gestión del riesgo de erosión de la costa, buscando sinergias con la gestión del riesgo de inundación e incorporando la adaptación al cambio climático.

Disponer de estas estrategias posibilita que las inversiones se lleven a cabo basándose en una planificación previa, mejorando su efectividad y su eficacia, y atendiendo a las características de la totalidad del tramo, de forma que se tienen en consideración los efectos que cada actuación pueda tener en su entorno.

Hasta la fecha, se han finalizado e implementado, mediante la redacción de los correspondientes proyectos en aquellas zonas que presentan mayores problemas de erosión, las siguientes:

- Estrategia para la Protección de la Costa del Maresme (Desde el puerto de Barcelona al límite con la provincia de Girona).
- Estrategia para la Protección de la Costa de Castellón Sur (Desde el puerto de Castellón al puerto de Sagunto).
- Estrategia para la Protección de la Costa de Valencia Sur (desde el puerto de Valencia al puerto de Denia).
- Estrategia para la Protección de la Costa de Granada.
- Estrategia para la Protección de la Costa de Huelva.
- Estrategias para la Protección de la Costa de Almería, Málaga y Cádiz considerando los Efectos del Cambio Climático.
- Estrategia para la Protección de la Costa de Baleares.

Al igual que el *Plan Estratégico Nacional*, las dos últimas fueron financiadas por el programa de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Unión Europea.

1.4 Los Planes para la Protección del Litoral

Los **Planes para la Protección del Litoral** se ocupan de identificar las actuaciones necesarias a realizar en áreas costeras de especial singularidad. En la actualidad, se encuentran redactados y en fase de consulta pública los Planes para la Protección del litoral del Mar Menor (Murcia) y del Delta del Ebro (Tarragona) y sus objetivos son los siguientes:

- En el Mar Menor:
 - Identificación de las actuaciones a realizar por la Dirección de la Costa y el Mar (DGCM) para la progresiva mejora de las condiciones del entorno del Mar Menor.
 - Mejoras en la gestión integrada, teniendo en cuenta todos los condicionantes físicos, humanos y medioambientales.
 - Mejora de sus condiciones de uso, que puedan afectar en mayor o menor medida al devenir de dicha franja litoral.
- En el Delta del Ebro:
 - Protección costera frente a la erosión e invasión marina.
 - Recuperación ambiental del Delta del Ebro.
 - Previsiones para hacer frente a la subida del nivel del mar.
 - Permanencia y sostenibilidad del Delta del Ebro en el tiempo.

2. INTRODUCCIÓN

La preparación del *Plan Estratégico Nacional* comenzó en octubre de 2020 y, a lo largo de 27 meses de trabajos, se ha organizado según las siguientes componentes (véase Figura 2):

- 1) *Diagnóstico integrado*, cuyo objetivo es mejorar la comprensión de los problemas derivados de la erosión costera, la inundación costera y los efectos del cambio climático sobre éstas, así como entender la percepción de los problemas costeros por parte de los actores relevantes.
- 2) *Participación y comunicación*, que persigue asegurar el compromiso, apoyo y conocimiento de los actores relevantes en relación al desarrollo y resultado del *Plan Estratégico Nacional*, con el fin de favorecer sinergias y alcanzar el mayor consenso social posible.
- 3) *Revisión de experiencias europeas*, cuyo objetivo es incorporar las recomendaciones de un Panel Internacional de Expertos con base en el análisis de diversos casos de estudio en Francia, Italia, Portugal, Irlanda, Holanda y España.
- 4) *Plan Estratégico Nacional*, que contiene la propuesta de actuaciones de ámbito nacional para la gestión y protección de la costa y permite ordenar y guiar la toma de decisiones en relación a la implementación de dichas actuaciones.
- 5) *Guías técnicas y documentos complementarios*, entre los que se incluyen:
 - a. Lecciones aprendidas de las prácticas y estrategias europeas de gestión y protección de la costa.
 - b. Guías para:
 - i. El desarrollo de las estrategias regionales para la protección de la costa, considerando los efectos del cambio climático.
 - ii. El análisis regional del riesgo de erosión e inundación costera.
 - c. Guía legal para la implementación del *Plan Estratégico Nacional*.
 - d. La protección de la costa en España – Diagnóstico de la situación actual.



Figura 2. Fases y componentes de la preparación de las Estrategias.

Como primera fase de la preparación del *Plan Estratégico Nacional*, se completó el **Diagnóstico integrado**³ para identificar y caracterizar las cuestiones clave relativas a la gestión de la costa que lleva a cabo la DGCM. Para ello, partiendo del análisis objetivo de la información básica recopilada⁴, se realizó el análisis de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera junto al análisis de la vulnerabilidad de los elementos de valor del sistema costero expuestos a dichas amenazas (véase Tabla 1), incluyendo los efectos del cambio climático⁵. Por último, se incorporó un análisis de la percepción subjetiva de los problemas de la costa por parte de 95 actores clave participantes en un **primer proceso de consulta** realizado entre el 20 de abril y el 20 de junio de 2021⁶.

Tabla 1. Elementos de valor expuestos a la erosión e inundación costera.

Erosión			
Población	Playas, dunas, aguas de transición, costa rocosa y áreas naturales	Costa artificial, área urbana, actividades económicas, ocupaciones del DPMT con y sin título	Infraestructuras críticas de transporte y comunicación, abastecimiento y saneamiento, industria y energía, patrimonio
Inundación			
Población	Áreas de importancia medioambiental	Área urbana, actividades económicas afectadas	Puntos de especial importancia

En dicho *Diagnóstico integrado*, se identificaron 47 **cuestiones clave** que se clasificaron según un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas u oportunidades) y se agruparon en 6 **temáticas críticas** y 3 **materias transversales** (véase Tabla 2).

Tabla 2. Temáticas críticas y materias transversales identificadas en el Diagnóstico integrado.

Temáticas críticas	Materias transversales
<ul style="list-style-type: none"> Definición y ocupación del DPMT. Marco de gobernanza. Desequilibrio sedimentario. Conservación del medio natural costero. Uso humano de la costa. Recuperación y revisión tras eventos erosivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de información. Capacitación y adquisición de conocimientos. Cambio climático.

Una vez completada la fase de diagnóstico, se abordó el primer paso de la fase de propuesta de actuaciones de ámbito nacional para la gestión y protección de la costa, que consistió en el planteamiento de los objetivos estratégicos y específicos del *Plan Estratégico Nacional* que se derivan de las temáticas críticas, materias transversales y de las cuestiones clave identificadas en la fase de diagnóstico, con base en una **visión, misión** y un **objetivo general** claramente definidos (véase Figura 3).

3 “*Diagnóstico integrado*” (IHCantabria, abril de 2022) del *Plan Estratégico Nacional*.

4 “Informe del análisis nacional básico” (IHCantabria, noviembre de 2021) del *Plan Estratégico Nacional*.

5 “Metodología y resultados del análisis del riesgo”, Anejo al “*Diagnóstico integrado*” del *Plan Estratégico Nacional*.

6 “Diagnóstico percibido” (IU-ECOQUA, diciembre de 2021) del *Plan Estratégico Nacional*.

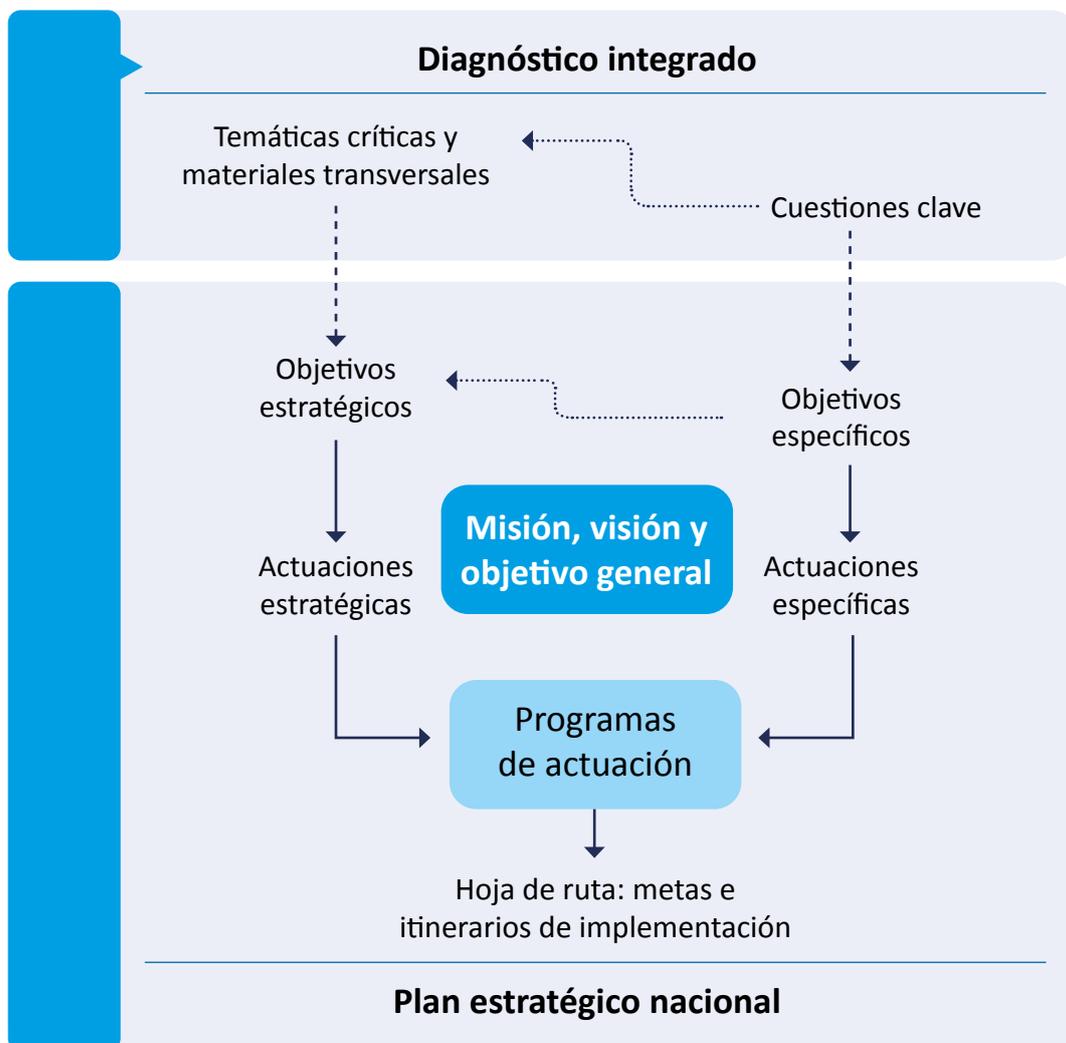


Figura 3. Esquema del planteamiento estratégico para la elaboración del Plan Estratégico Nacional.

A continuación, se elaboró una propuesta de **actuaciones de ámbito nacional** ordenadas en **programas de actuación** (véase Figura 3) y vinculadas a cada uno de los objetivos estratégicos y específicos establecidos. El contenido de dichos programas de actuación incorpora las recomendaciones de un Panel Internacional de Expertos en relación con las lecciones aprendidas a la vista de casos de estudio en Irlanda-Reino Unido, Italia, Francia y Holanda y fue objeto de revisión por parte de actores relevantes de ámbito nacional invitados a participar en el **segundo proceso de consulta** entre el 13 de junio y el 22 de julio de 2022.

Finalmente, se elaboró la **hoja de ruta** del *Plan Estratégico Nacional* (véase Figura 3) con el objetivo de racionalizar la implementación de las actuaciones finalmente aprobadas tras el mencionado proceso de consulta. Para ello, dichas actuaciones se ordenaron en **itinerarios de implementación** atendiendo a diversos criterios de priorización y estableciéndose diversas **metas** asociadas a sucesivos años de referencia a lo largo del presente ciclo de gestión, el cual finaliza en el año 2045.

El presente documento se organiza en 8 capítulos:

- **Capítulo 1. Antecedentes**, donde se aclara el contexto legal y los vínculos del *Plan Estratégico Nacional* con otros instrumentos de planificación de la DGCM.
- **Capítulo 2. Introducción**, en el que se describen las fases de preparación del *Plan Estratégico Nacional* y sus componentes.

- **Capítulo 3. Misión, visión y objetivo general**, en el que se detalla la misión del *Plan Estratégico Nacional* y se expone la visión de la DGCM para alcanzar los objetivos establecidos de cara a la gestión y protección de la costa.
- **Capítulo 4. Diagnóstico integrado**, en el que se describen las cuestiones clave identificadas para la gestión de la costa que lleva a cabo la DGCM, ordenadas por temáticas críticas y de acuerdo a los resultados de un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades).
- **Capítulo 5. Planteamiento estratégico**, en el que se detalla la metodología de desarrollo del *Plan Estratégico Nacional* detallando los objetivos estratégicos y específicos establecidos a partir de los resultados del *diagnóstico integrado*.
- **Capítulo 6. Programas de actuación**, en el que se describen los programas de actuación en términos de las actuaciones estratégicas y específicas que contienen.
- **Capítulo 7. Hoja de ruta**, en el que se detallan los itinerarios de implementación hasta el año 2045 para el desarrollo progresivo de los programas de actuación de acuerdo a diversas metas sucesivas.
- **Capítulo 8. Cumplimiento y priorización de objetivos**, donde se detallan los objetivos estratégicos y específicos a los que contribuye cada programa y actuación, así como la priorización de objetivos que justifica el diseño de la hoja de ruta.



3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO GENERAL

La misión del *Plan Estratégico Nacional* es **guiar la toma de decisiones** para ordenar las actuaciones a llevar a cabo por la DGCM en el ámbito nacional durante el presente ciclo de gestión, desde la actualidad (año de referencia 2022) **hasta el año 2045**, en el marco de sus competencias para la **gestión del riesgo de la erosión costera** (protección de la costa), maximizando las sinergias con la gestión del **riesgo de la inundación** e incorporando la **adaptación al cambio climático**.

Los ecosistemas costeros suponen entornos naturales muy valiosos por su gran riqueza en biodiversidad, pero también se desarrollan a lo largo del litoral asentamientos humanos, infraestructuras críticas y múltiples usos y actividades que se benefician de la función protectora de estos ecosistemas costeros. Para garantizar que estos ejercen correctamente su función protectora es imprescindible preservar su buen estado. Sin embargo, durante décadas, la explotación extensiva del recurso ha supuesto una grave amenaza para la integridad del litoral. Como consecuencia de estas presiones antrópicas, la resistencia y resiliencia natural del sistema costero se han visto mermadas de forma que, en la actualidad, su fragilidad es extrema frente a la nueva amenaza del cambio climático.

De acuerdo al ciclo de gestión del riesgo de la erosión costera propuesto (véase Figura 4), las actuaciones para la protección de la costa responden principalmente a la estrategia de **prevención** (medidas tomadas de antemano para evitar los riesgos) tanto **institucional y social** como **física y estructural**, sin dejar de lado la estrategia de **recuperación y revisión** (para restaurar o mejorar el sistema costero tras verse afectado por la erosión).

Cuadro 1. La visión de la DGCM.

La Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM) aspira a aumentar la naturalidad de la costa en el litoral español y así favorecer la **resiliencia natural** del medio físico costero como medio fundamental para la **prevención del riesgo de erosión costera** y para la **adaptación al cambio climático**, de modo que se potencia la función protectora de los ecosistemas costeros sobre los bienes y usos permitidos al mismo tiempo que aumenta la biodiversidad y riqueza del medio natural.

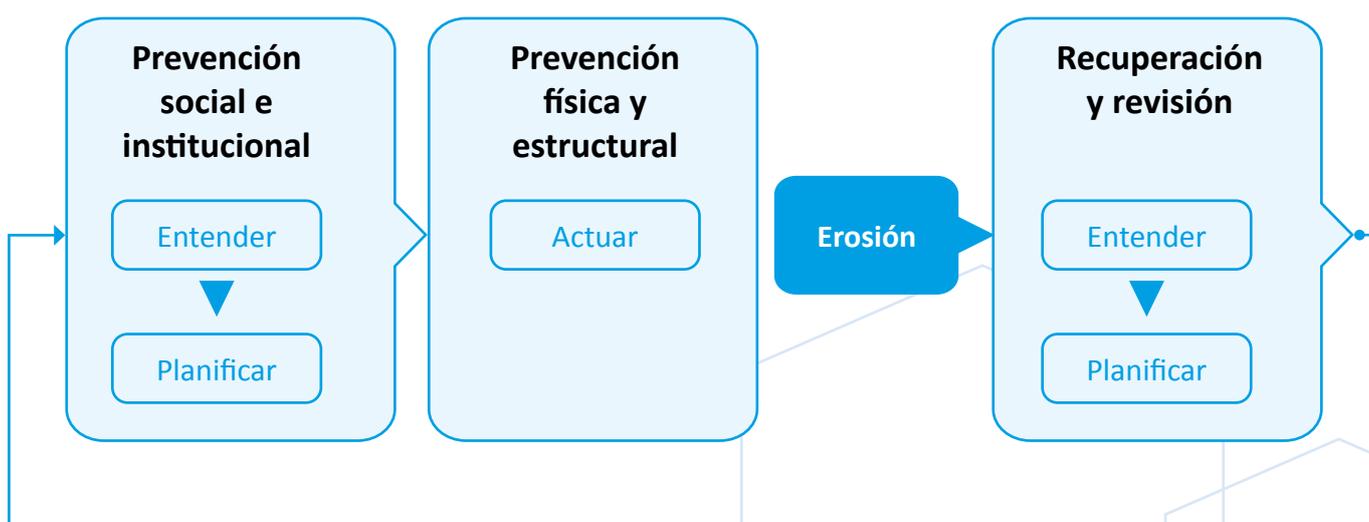


Figura 4. Ciclo de gestión del riesgo de la erosión costera: estrategias y objetivos.

La anterior figura muestra también el triple objetivo general de “entender”, “planificar” y “actuar” que persigue el ciclo de gestión propuesto. Las actuaciones cuyo objetivo es **entender** pretenden mejorar la comprensión de las características y funcionamiento del sistema costero en su conjunto, mientras que aquellas que tienen como objetivo **planificar** buscan racionalizar las intervenciones sobre el sistema costero para alinearlas con las funciones y usos permitidos de la costa. Finalmente, las medidas cuyo objetivo es **actuar** tienen como propósito transformar físicamente el medio costero mediante actuaciones de ingeniería blanda o basadas en los procesos naturales y, como último recurso, medidas estructurales. Sin embargo, debido a su alcance y escala nacional, el *Plan Estratégico Nacional* contempla actuaciones principalmente encaminadas a entender y planificar, ya que las actuaciones cuyo objetivo es transformar el medio físico son habitualmente de ámbito local o, solo muy ocasionalmente, de ámbito regional.

En resumen, el *Plan Estratégico Nacional* tiene como objetivo general proporcionar un **enfoque coherente**, garantizando la **armonización regional** y la aplicación de las medidas de protección de la costa más adecuadas para todo el litoral español, entendidas como todas aquellas actuaciones que recaen dentro de las competencias de la Dirección General de la Costa y el Mar (DGCM), fundamentalmente en relación a la **gestión del riesgo de erosión de la costa**, buscando sinergias con la gestión del **riesgo de inundación** e incorporando la **adaptación al cambio climático**.

4. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE LA COSTA

El *Diagnóstico integrado* (IHCantabria, abril de 2022) se centra en el estudio de la **franja costera**, la cual se extiende a lo largo de los 10.400 Km (aproximadamente) de costa española, incluyendo la parte terrestre del Dominio Público MarítimoTerrestre (DPMT) y su Zona de Influencia. Para llevar a cabo dicho estudio, se empleó toda la información recopilada en los siguientes documentos elaborados previamente en el marco del *Plan Estratégico Nacional*:

- 1) El “Informe del análisis nacional básico” (IHCantabria, noviembre de 2021), en adelante, *Informe nacional básico*.
- 2) El Anejo “Metodología y resultados del análisis del riesgo” del *Diagnóstico integrado* (IHCantabria, abril de 2022), en adelante, *Análisis del riesgo*.
- 3) El “Informe del análisis nacional percibido” (IU-ECOQUA de la ULPGC, enero de 2022), en adelante, *Diagnóstico percibido*.

Así pues, las **cuestiones clave** que afectan a la costa se deducen principalmente del Análisis del riesgo que proporciona resultados de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera y de la vulnerabilidad de los elementos de valor del sistema costero expuestos a dichas amenazas, incluyendo los efectos del cambio climático, pero también de las diversas presiones antrópicas sobre el sistema costero y de los problemas de gobernanza identificados por los participantes en la consulta pública y actores clave consultados para la elaboración del *Diagnóstico percibido*, así como de otra información relevante recopilada en el *Informe nacional básico*.

Fundamentalmente, el *Diagnóstico integrado* se articula en torno a la clasificación de cada cuestión clave identificada como una **debilidad, amenaza, fortaleza u oportunidad**, de acuerdo a un análisis DAFO (véase Figura 5):

- Las amenazas y debilidades son cuestiones clave que comprometen la protección de la costa.
- Por el contrario, las fortalezas y oportunidades favorecen la protección de la costa.
- Las debilidades y fortalezas se derivan de las características intrínsecas de la DGCM en la actualidad, sus competencias, organización y recursos.
- Por el contrario, las amenazas y oportunidades son consecuencia de agentes relativos al medio físico, natural o socioeconómico, externos a la DGCM, sobre los cuales, no obstante, la DGCM puede, en ocasiones, ejercer un cierto control o influencia.

	Se derivan de las características intrínsecas de la DGCM	Son consecuencia de agentes externos a la DGCM
Comprometen la protección de la costa	Debilidades	Amenazas
Favorecen la protección de la costa	Fortalezas	Oportunidades

Figura 5. Criterios para la clasificación como debilidad, amenaza, fortaleza u oportunidad.

Las cuestiones clave identificadas se agrupan en las siguientes **temáticas críticas** relativas a la gestión de la costa que lleva a cabo la DGCM:

- 1) Definición y ocupación del DPMT.
- 2) Marco de gobernanza.
- 3) Desequilibrio sedimentario.
- 4) Conservación del medio natural costero.
- 5) Uso humano de la costa.
- 6) Recuperación y revisión tras eventos erosivos.

No obstante, varias de las cuestiones clave identificadas pueden vincularse, además de a alguna de las seis temáticas críticas seleccionadas, a alguna de las siguientes **materias transversales** de interés:

- Disponibilidad de información.
- Capacitación y adquisición de conocimientos.
- Cambio climático.

A continuación, para cada una de las seis temáticas críticas mencionadas, se resume la naturaleza de las cuestiones clave identificadas según el análisis DAFO, indicando también sus vínculos (si existen) a las tres materias transversales de interés.

4.1 Definición y ocupación del DPMT

El Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) es la única categoría de bienes de dominio público estatal español directamente individualizada por la propia Constitución de 1978, sin dejarlo en manos del legislador ordinario. La Constitución señala que la zona marítimoterrestre, las playas, las aguas interiores, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental son bienes del DPMT, y la Ley de Costas (Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas) precisa estos conceptos.

La determinación del deslinde del DPMT consiste en identificar y delimitar los bienes pertenecientes al DPMT (*e.g.*, playas, dunas). La iniciación del procedimiento puede hacerse de oficio o a solicitud de algún interesado y permite la revisión de un deslinde ya aprobado. Una vez tramitado el expediente (con la realización del acto de apeo, la realización de los estudios técnicos necesarios y la elaboración del proyecto de deslinde), se remite el expediente para su resolución al Ministerio para su aprobación, la cual es notificada a todos los interesados y publicada en el BOE. En el expediente serán oídos la Comunidad Autónoma y el Ayuntamiento correspondiente, así como los propietarios colindantes y demás personas que acrediten la condición de interesados. Además, el Servicio Periférico de Costas hará público el inicio del expediente, mediante los anuncios oportunos en el Boletín Oficial de la Provincia, en su propio tablón de anuncios, en un diario de los de mayor circulación en la zona y en la página web del Ministerio, con el fin de que, en el plazo de un mes, cualquier interesado pueda comparecer en el expediente, examinar el plano de delimitación provisional de la zona de dominio público y de la servidumbre de protección y formular las alegaciones que considere oportunas.

Todo este procedimiento administrativo es necesario para garantizar el derecho de todos los ciudadanos al disfrute de estos bienes del DPMT mediante usos adecuados que no comprometan su integridad física. Puesto que esta es la idea esencial de la Ley de Costas, a su servicio están todas las potestades administrativas que recoge y todos los procedimientos que regula, entre los que se incluye el deslinde del DPMT. Sin embargo, la **duración del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT** supone una debilidad debido a que puede demorarse en el tiempo de forma que se comprometa la gestión del DPMT.

Es más, en algunos tramos de la costa, se observa que el trazado del límite del DPMT aprobado no corresponde a su definición legal, que tiene como base un criterio físico: el DPMT se extiende al menos hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos a partir de criterios técnicos que establece el artículo 4 del Reglamento General de Costas (Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre). Esta **discordancia entre el deslinde aprobado y la definición legal del DPMT**, allí donde se produce, constituye otra debilidad de cara a la gestión del DPMT. Sin embargo, entre los datos de partida, no se dispone de información relativa a los tramos de costa afectados por esta cuestión clave, de forma que no es posible caracterizar su nivel de debilidad. Debido a la falta de información disponible a este respecto, esta cuestión clave también se vincula a la materia transversal “disponibilidad de información”.

Por otro lado, en el contexto actual de ascenso del nivel del mar derivado del cambio climático y de erosiones generalizadas en el litoral, es de esperar que la discordancia entre la definición del DPMT que recoge la ley y la línea de deslinde trazada (si el deslinde no se actualiza) aumente e incluso afecte a nuevos tramos de la costa. Es decir, el **medio físico cambiante en la situación actual y en el largo plazo** constituye una amenaza que compromete la correcta definición del DPMT. En la situación actual, los cambios del medio físico se refieren a los impactos de la erosión sobre playas, aguas de transición, costa rocosa y costa artificial. En el largo plazo, los cambios del medio físico aluden fundamentalmente a los efectos del cambio climático sobre la peligrosidad de erosión futura, pero también sobre la inundación costera, por lo que también se vincula a la materia transversal “cambio climático”.

En relación a estos efectos del cambio climático, el Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en materia de gestión de las costas y del dominio público marítimo-terrestre asociado (PIMA Adapta Costas) tiene como objetivo mejorar el conocimiento y el seguimiento de los impactos del cambio global y el cambio climático, y minimizar sus riesgos en el ámbito de la gestión del dominio público marítimo-terrestre en España, aumentando las capacidades de adaptación y, en último término, incrementando la resiliencia global del sistema frente al cambio climático. Una de las líneas estratégicas de dicho plan se refiere al seguimiento de la regresión y evolución de la línea de costa y, en particular, desde las comunidades autónomas costeras se están llevando a cabo estudios de riesgos en la costa frente al cambio climático basados en información de dinámicas meteorológicas, marinas y fluviales y en información de alta resolución geográfica de tipo sectorial a nivel de comunidad autónoma para evaluar vulnerabilidad y exposición de activos naturales y socioeconómicos. Así pues, toda la **información de los proyectos de adaptación al cambio climático**, elaborada en el marco de PIMA Adapta Costas desde las



comunidades autónomas, brinda una oportunidad relativa a la necesaria actualización del deslinde del DPMT y la gestión de sus ocupaciones. Sin embargo, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar el nivel de oportunidad de esta cuestión clave, la cual también se vincula a las materias transversales “disponibilidad de información” y “cambio climático”.

Teniendo en cuenta el criterio físico sobre el que se fundamenta la definición legal del DPMT, es evidente que todas las ocupaciones del mismo están expuestas a los alcances del oleaje en mayor o menor grado y, por lo tanto, son susceptibles de sufrir impactos en la medida de su sensibilidad frente a la peligrosidad de erosión e inundación combinada. Así pues, se considera que los **impactos de la erosión e inundación sobre las ocupaciones del DPMT con título vigente** suponen una amenaza relativa a la ocupación del DPMT.

En el caso de las ocupaciones ilegales, el riesgo de erosión e inundación sobre ellas no puede considerarse una amenaza ya que su retirada es necesaria en cumplimiento de la legislación vigente. Sin embargo, la presencia de ocupaciones del DPMT, tanto legales como ilegales, supone una importante presión antrópica sobre el sistema costero, acentuada en los casos en los que existe una alta densidad de ocupaciones con título. Esta presión normalmente es ejercida por parte de usuarios o actores dependientes de las ocupaciones del DPMT, los cuales actúan en ocasiones para influir en la gestión racional del riesgo de erosión e inundación en detrimento de la naturalidad de la franja costera y contrariamente a los usos del suelo compatibles con las amenazas costeras existentes. Así pues, la **presión de las ocupaciones del DPMT sobre el sistema costero** se considera también como una amenaza vinculada a la ocupación del DPMT.

A pesar de esta presión antrópica, la DGCM cuenta con una amplia **experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT**, lo cual constituye una fortaleza de cara a la gestión del riesgo de erosión e inundación sobre las ocupaciones del DPMT y a la gestión de la propia presión antrópica sobre el sistema costero asociada a dichas ocupaciones. Estas medidas consisten fundamentalmente en la retirada, pero también la relocalización, de las ocupaciones del DPMT y la experiencia relativa a su implementación se vincula adicionalmente a la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

Por último, la Base de Datos de Ocupaciones (BDO) de la Subdirección General de Dominio Público Marítimo-Terrestre (SGDPMT), contiene la localización geográfica de aquellas concesiones para la ocupación, uso y aprovechamiento de DPMT por parte de viviendas, restauración, hoteles, cultivos marinos, salinas y resto de usos; así como el estado del título (otorgado, en tramitación, sin datos/sin iniciar o caducado/denegado). Sin embargo, la BDO no incluye la mayoría de las ocupaciones sin título y un gran número de entradas de la BDO corresponden a la categoría “sin datos”, de modo que se identifica una debilidad relativa a la **falta de información sobre las ocupaciones del DPMT**, vinculada a esta temática crítica y también a la materia transversal “disponibilidad de información”.

En la siguiente tabla, se resumen todas las cuestiones clave (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) anteriormente identificadas en el marco de esta temática crítica.

Tabla 3. Cuestiones clave del análisis DAFO relativas a la “definición y ocupación del DPMT”.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Duración del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT. • Discordancia entre el deslinde aprobado y la definición legal del DPMT. • Falta de información sobre las ocupaciones del DPMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medio físico cambiante en la situación actual y en el largo plazo. • Impactos de la erosión e inundación sobre las ocupaciones del DPMT con título vigente. • Presión de las ocupaciones del DPMT sobre el sistema costero.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información de los proyectos de adaptación al cambio climático.

4.2 Marco de gobernanza

El marco de gobernanza se centra en la coordinación institucional y los procedimientos relacionados con la toma de decisiones y la implementación de medidas de gestión de la costa en el marco de las competencias de la DGCM. Para el análisis de esta temática crítica se cuenta fundamentalmente con los resultados del *Diagnóstico percibido* relativos a los siguientes problemas de gobernanza identificados: 1) procesos participativos; 2) sensibilización ambiental; 3) conocimiento científico-técnico; 4) desarrollo normativo; 5) implementación y vigilancia de la normativa; 6) coordinación y colaboración entre administraciones; 7) recursos humanos, materiales y económicos y 8) visión estratégica del litoral. Dichos problemas, en el presente análisis se reinterpretan como debilidades, amenazas, fortalezas u oportunidades relativas al marco de gobernanza y se caracterizan fundamentalmente a escala nacional, puesto que la comparación entre Unidades de Análisis podría derivar en conclusiones que no reflejan necesariamente la realidad del litoral español, ya que los resultados de la consulta realizada en el marco del *Diagnóstico percibido* pueden resultar sesgados debido a la heterogeneidad de los actores participantes o pueden verse afectados por la propia subjetividad subyacente en la consulta.

En primer lugar, la **complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia** constituye una debilidad del marco de gobernanza, en línea con la percepción por parte de los actores relevantes consultados en el marco de la elaboración del *Diagnóstico percibido* de dos problemas de gobernanza relativos al desarrollo normativo, por un lado, y a la implementación y vigilancia de la normativa, por otro lado.

Por otro lado, la gobernanza del sistema costero, altamente compleja en términos normativos, se lleva a cabo mediante los recursos propios de la DGCM y su asignación presupuestaria anual recogida en los Presupuestos Generales del Estado. La **limitación de recursos humanos, materiales y económicos** supone también una amenaza para la gestión de la costa puesto que condiciona la capacidad para afrontar los problemas de gobernanza y de gestión por parte de la DGCM, principalmente si se requiere de un compromiso de continuidad para su resolución, como sucede en el caso de los problemas derivados del cambio climático, tal y como perciben los actores relevantes consultados en el marco de la elaboración del *Diagnóstico percibido* que identifican un problema de gobernanza relativo a los recursos humanos, materiales y económicos.

Por el contrario, la **capacitación del personal de la DGCM** juega a favor de esta resolución de problemas y se considera por tanto una fortaleza del marco de gobernanza, a la vez que se vincula a la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”. Entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar el nivel de fortaleza correspondiente, a pesar de que esta fortaleza ha quedado patente y demostrada en el desarrollo de la consulta técnica llevada a cabo para la elaboración del Informe nacional básico, donde el personal de la DGCM, en particular en las demarcaciones de costas y servicios provinciales, han exhibido un alto grado de conocimiento general sobre el sistema costero, su realidad, gestión y gobernanza, así como conocimientos concretos en relación a su ámbito territorial.

Además, la DGCM ha desarrollado en los últimos 10 años varios planes de protección del litoral a nivel local, estrategias para la protección de la costa a escala regional, así como el propio *Plan Estratégico Nacional* en elaboración y otras estrategias relevantes a escala nacional (e.g., *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española*), que aspiran a ser herramientas fundamentales para la gestión de la costa con una clara visión estratégica y con base en estudios de riesgos costeros y otros estudios científico-técnicos que la DGCM realiza y/o financia. Todo ello supone una fortaleza en términos de la **planificación estratégica para la protección de la costa con base en el mejor conocimiento científico-técnico** de cara a combatir los problemas de gobernanza relativos al conocimiento científico-técnico y la visión estratégica del litoral percibidos por los actores relevantes consultados en el marco de la elaboración del *Diagnóstico percibido*.

Finalmente, la percepción por parte de los actores relevantes consultados en el marco de la elaboración del *Diagnóstico percibido* sobre los problemas de gobernanza relativos a la sensibilización ambiental, los

procesos participativos y la coordinación y colaboración entre administraciones se interpreta como una clara voluntad por su parte de contribuir al **fomento de una cultura de gestión de la costa inclusiva**, lo cual ofrece una oportunidad de mejora del marco de gobernanza en relación a los siguientes aspectos:

- La concienciación del público genera hábitos, sensibilidades y conductas compatibles con la conservación del medio natural costero en el ámbito regional, lo cual favorece la colaboración ciudadana en la implementación de las medidas de rehabilitación ambiental principalmente en dunas y aguas de transición y de mantenimiento del medio natural costero.
- Los procesos participativos permiten establecer mecanismos de comunicación entre los gestores, otros organismos interesados en la gestión de la costa y el público general para compartir experiencias relativas a la implementación de medidas para la gestión de la costa. A este respecto, la legislación vigente⁷ regula la necesidad de llevar a cabo procesos participativos en el marco de las actuaciones cuya competencia recae en la DGCM.
- La coordinación y colaboración entre administraciones hace referencia a las interrelaciones institucionales entre la DGCM y otros actores con competencias en la zona de competencia o influencia de la DGCM, que es fundamental para mejorar la eficacia de la gestión, tanto desde el punto de vista interdepartamental como territorial, en el marco del complejo mapa competencial de las administraciones presentes en el ámbito litoral.

En la siguiente tabla, se resumen todas las cuestiones clave (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) anteriormente identificadas en el marco de esta temática crítica.

⁷ Ley 39/2015, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, Ley 50/1997, del Gobierno, Ley 19/2013, de Transparencia, acceso a la información y buen gobierno, Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, Ley 27/2006, por la que se regulan los Derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, Orden AAA/1601/2012, por la que se dictan instrucciones sobre la aplicación en el Departamento de la Ley 27/2006, Instrumento de Ratificación del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca), Legislación complementaria. Fuente: <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/participacion-publica/default.aspx>



Tabla 4. Cuestiones clave del análisis DAFO relativas al “marco de gobernanza”.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia. 	<ul style="list-style-type: none"> Limitación de recursos humanos, materiales y económicos.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Capacitación del personal de la DGCM. Planificación estratégica para la protección de la costa con base en el mejor conocimiento científico-técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomento de una cultura de gestión de la costa inclusiva (concienciación del público, procesos participativos y coordinación y colaboración entre administraciones).

4.3 Desequilibrio sedimentario

El sistema costero contiene un volumen de sedimento que varía espacio-temporalmente en función de los procesos morfodinámicos que redistribuyen el sedimento y conforman la morfología costera, de las aportaciones y las pérdidas de sedimento (fuentes y sumideros) y de las actuaciones humanas que modifican estos procesos naturales. Un sistema costero en equilibrio es aquel en el que el balance de sedimentos que entran y salen de cada celda litoral ofrece un saldo neto tendente a cero en el medio o largo plazo. En términos generales, este no es el caso del litoral español.

La principal amenaza causante del desequilibrio sedimentario existente en la costa española en la actualidad es la **regulación de las cuencas hidrográficas**. La construcción de grandes presas y embalses, la extracción de áridos de los cauces y su encauzamiento ha alterado la dinámica fluvial de un importante número de cuencas hidrográficas de forma que los aportes sedimentarios a la costa se han visto drásticamente mermados en las últimas décadas. Por otro lado, también la **disrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos** causada por las múltiples estructuras costeras existentes (*e.g.*, puertos) constituye una amenaza de cara a desequilibrar el balance de sedimentos aguas arriba y aguas debajo de dichas estructuras y da lugar a nuevos sumideros de sedimentos. Además, la propia **complejidad del sistema físico costero** constituye una amenaza puesto que añade dificultad a la gestión del desequilibrio sedimentario. En términos generales, la costa es un ejemplo clásico de geometría fractal donde además confluyen múl-



tiples elementos geomorfológicos singulares, algunos de los cuales presentan cambios morfológicos muy rápidos como respuesta a procesos altamente complejos, por lo que su gestión requiere una capacitación y conocimiento altamente especializado.

Para contribuir a reducir el desequilibrio sedimentario causado por estas amenazas la DGCM recurre habitualmente a la explotación de fuentes de sedimento que permiten aumentar de forma artificial las aportaciones que recibe el sistema costero. Entre dichas fuentes de sedimento de aportación destacan las siguientes:

- Sedimentos en yacimientos submarinos.
- Sedimentos aluviales depositados en los cauces y márgenes de los ríos o retenidos en presas y embalses.
- Otros sedimentos consistentes fundamentalmente en áridos de machaqueo procedentes de canteras.

Así pues, la **disponibilidad de sedimento de aportación** proveniente de dichas fuentes constituye la principal oportunidad de cara a contrarrestar el balance sedimentario negativo y la **experiencia en gestión del sedimento** constituye una fortaleza de la DGCM en el mismo sentido, además de que se vincula también a la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

Sin embargo y a pesar de que se identifican diversas y numerosas fuentes potenciales de sedimento de aportación, la explotación de dichas fuentes de sedimento está sujeta a ciertas limitaciones relativas a los mecanismos de coordinación y procedimientos administrativos necesarios para posibilitar dicha explotación, los cuales resultan altamente complejos, sobre todo en el caso de fuentes que se ubican fuera del DPMT (e.g., en cuencas de ríos, embalses o canteras), puesto que la DGCM no cuenta con las competencias necesarias para explotar muchas de las potenciales fuentes de sedimento de aportación externas al sistema costero. Pero incluso en el caso de fuentes de sedimento localizadas en el DPMT, donde la DGCM cuenta con competencias, su explotación no está exenta de dificultades debido a la gran variedad de intereses y actores con competencias que se superponen en las zonas costeras y marinas. También, estas limitaciones se refieren a los complejos procedimientos técnicos y a los elevados costes de extracción y transporte de los sedimentos de aportación hasta las áreas de vertido en la costa. Por ello, las **limitaciones a la explotación de fuentes de sedimento** se consideran una amenaza relativa a la reducción del desequilibrio sedimentario. No obstante, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar el nivel de amenaza correspondiente a esta cuestión clave.

Por otro lado, la información disponible en la actualidad al respecto de la disponibilidad real de sedimento en dichas fuentes, la adecuación de estos sedimentos como material de aportación a las playas y los costes de su explotación es limitada y desigual. Así pues, la **falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación** se considera igualmente como una debilidad de cara a la gestión eficaz del desequilibrio sedimentario, vincula también a la materia transversal “disponibilidad de información”.

En la siguiente tabla, se resumen todas las cuestiones clave (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) anteriormente identificadas en el marco de esta temática crítica.

Tabla 5. Cuestiones clave del análisis DAFO relativas al “Desequilibrio sedimentario”.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de cuencas hidrográficas. • Disrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos. • Complejidad del sistema físico costero. • Limitaciones a la explotación de fuentes de sedimento.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia en gestión del sedimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de sedimento de aportación.

4.4 Conservación del medio natural costero

El medio natural costero se compone de playas y sus dunas, aguas de transición y costas rocosas que albergan ecosistemas de alto valor ecológico. Los impactos de la erosión costera sobre este frágil medio pueden comprometer la integridad y el buen estado de dichos ecosistemas, de forma que la principal amenaza para la conservación del medio natural costero a corto plazo son los propios **impactos de la erosión sobre el medio natural en la situación actual**. Es más, los efectos del cambio climático sobre el nivel mar y la hidromorfodinámica costera añaden una nueva amenaza para la conservación del medio natural en relación al **aumento de la peligrosidad de erosión en el medio natural en el largo plazo**, la cual también está alineada con la materia transversal “cambio climático”. Sin embargo, aunque se dispone de estudios puntuales, en la actualidad no se dispone de un análisis objetivo a escala nacional que proporcione información contrastada y actualizada sobre la peligrosidad de erosión costera, por lo que se considera que la **falta de información sobre la peligrosidad de erosión** constituye una debilidad relativa a la conservación del medio natural, alineada también con la materia transversal “disponibilidad de información”, aunque, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar su nivel de debilidad correspondiente.

Además de las amenazas derivadas de la erosión, sobre el medio natural se producen presiones derivadas del uso humano de la costa (véase sección 4.5), las cuales también se consideran amenazas para su conservación. Estas presiones responden fundamentalmente a dos tipos: por un lado las **presiones del medio antrópico**, derivadas del asentamiento de la población en la costa, que favorecen de forma indirecta la pérdida de la naturalidad del sistema costero y, por otro lado, las **presiones de las actividades humanas**, que se refieren a las actividades que pueden producir un deterioro de las áreas naturales de forma directa, tales como el tránsito peatonal o incluso de vehículos en los sistemas dunares, el fondeo y la navegación de embarcaciones menores de recreo que dañan el fondo marino y otras actividades que generan basuras contaminación y vertidos al sistema costero.

Como medida para contrarrestar estas presiones, existen diversas figuras de protección declaradas conforme a la normativa vigente en los distintos gobiernos autonómicos y el MITECO. La legislación estatal (Ley 42/2007) prevé cinco figuras de protección (Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos) y la legislación autonómica relativa a la conservación de la naturaleza incrementa las denominaciones elevando la tipología de espacios naturales a más de cuarenta figuras de protección. Además, se cuenta con las figuras de protección ambiental de la Red Natura 2000 y otras figuras de protección internacionales. Estas **figuras de protección ambiental** constituyen una fortaleza de cara a la conservación del medio natural costero.

Además, la DGCM cuenta con una amplia **experiencia en rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados**, lo cual también constituye una fortaleza de cara a la conservación del medio natural costero que se vincula adicionalmente a la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”. Estas medidas consisten, por un lado, en actuaciones de colocación de captadores de sedimento de mimbre, espartina, madera o recubrimientos, eliminación de vegetación invasora y revegetación con especies autóctonas de la duna primaria, en combinación o no con medidas de gestión del sedimento, y, por otro lado, consisten en actuaciones para evitar desprendimientos en masa del sustrato rocoso mediante saneamientos, anclajes, drenaje, revestimientos, redes metálicas o incluso el descabezamiento del talud o la disposición de escolleras al pie del acantilado con el objetivo de evitar la regresión de la costa. La experiencia relativa a su implementación se vincula adicionalmente a la temática transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

En el caso de las medidas de rehabilitación ambiental de las aguas de transición, consistentes principalmente en la eliminación de vegetación invasora y revegetación con especies autóctonas de las riveras de las aguas de transición y la retirada de elementos antrópicos, se identifica una debilidad relativa a la **limi-**

tada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición, vinculada también a la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

Por último, los ecosistemas costeros generan múltiples bienes y servicios que aumentan cuanto mejor es su estado de conservación en beneficio de los seres humanos. Así pues, se identifica una oportunidad en relación a los **servicios ecosistémicos del medio natural costero** vinculada a su conservación. En concreto los ecosistemas costeros proporcionan servicios de abastecimiento (alimentos, sal marina), regulatorios (áreas generadoras de evaporación para la generación de lluvias, hábitats de especies amenazadas, protección frente a la erosión e inundación) y culturales (aprovechamiento recreativo, valores estéticos, educativos y científicos), entre otros. Sin embargo, tanto la información disponible en el ámbito geográfico del litoral español, como el estado del conocimiento científico que se tiene en la actualidad de gran parte de estos servicios ecosistémicos (e.g., cuantificación del servicio de protección frente a la erosión que proporcionan las praderas marinas), son incompletos y, en consecuencia, limitan la explotación de esta oportunidad. Así pues, la **falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero** se considera una debilidad de cara a la conservación del medio natural que también está alineada con las materias transversales “disponibilidad de información” y “capacitación y adquisición de conocimientos”. En ocasiones, los actores involucrados en la toma de decisiones contrarrestan esta falta de información y conocimientos aplicando el principio de precaución, lo cual puede conducir a una gestión irracional del medio natural por sobreprotección, llegando incluso a generar rechazo social entre ciertos sectores del público. En consecuencia, se identifica una amenaza relativa a posibles **actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado** que no solo no favorecen la protección de la costa, sino que también resultan contraproducentes para alcanzar una conservación verdaderamente efectiva de los recursos naturales. No obstante, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar ni el nivel de debilidad correspondiente a la falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero ni el nivel de amenaza relativo a las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.

En la siguiente tabla, se resumen todas las cuestiones clave (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) anteriormente identificadas en el marco de esta temática crítica.

Tabla 6. Cuestiones clave del análisis DAFO relativas a la “conservación del medio natural costero”.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Falta de información sobre la peligrosidad de erosión. Falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero. Limitada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición. 	<ul style="list-style-type: none"> Impactos de la erosión sobre el medio natural costero en la situación actual. Aumento de la peligrosidad de erosión en el medio natural costero el largo plazo. Presión del medio antrópico. Presión de las actividades humanas. Actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Figuras de protección ambiental. Experiencia en rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados. 	<ul style="list-style-type: none"> Servicios ecosistémicos del medio natural costero.

4.5 Uso humano de la costa

Además del medio natural, el sistema costero contiene elementos del medio antrópico de gran importancia que deben ser considerados en el *Diagnóstico integrado*. A lo largo de la historia, las costas han sido intensamente ocupadas por los seres humanos, dando lugar a grandes ciudades costeras en las que se desarrolla una importante actividad económica relacionada con el comercio marítimo y el turismo, pero



también con otros sectores productivos (e.g., pesca y acuicultura o industria). Así, las regiones costeras han desarrollado una cierta dependencia de las actividades que se desarrollan en la franja costera. Revertir la gran concentración de población y de elementos de valor del medio socioeconómico o infraestructuras críticas tan arraigadas en el litoral conlleva una gran complejidad debido a su valor. Así pues, el **valor socioeconómico de la costa** constituye la principal amenaza para la protección de la costa en relación al uso humano que se hace de ella, a causa del vínculo entre dicho valor y la ocupación humana de la costa.

Por otro lado, los **impactos de la erosión e inundación sobre el medio antrópico costero en la situación actual** suponen una amenaza relativa a la protección del medio antrópico costero, el cual se compone de la población, el área urbana, las actividades económicas, el frente costero construido y las infraestructuras críticas. En lo que se refiere a la población, aunque la erosión costera no suele causar daños directos a la integridad física de las personas o a su salud, sí que tiene efectos adversos sobre el uso y disfrute de las costas en concepto de merma en la calidad de vida de las personas. Del mismo modo, los impactos de la erosión sobre el área urbana y las actividades económicas son de tipo indirecto. Sin embargo, el frente costero construido (la costa artificial) y las infraestructuras críticas pueden sufrir los impactos directos de la erosión en forma de daños estructurales. Además, el medio antrópico del sistema costero al completo se encuentra expuesto de forma directa a inundación.

Adicionalmente, el cambio climático y sus efectos sobre el nivel mar y la hidromorfodinámica costera dan lugar al **aumento de la peligrosidad de erosión e inundación en el medio antrópico costero en el largo plazo**, que constituye otra amenaza vinculada al uso humano de la costa y a la materia transversal “cambio climático”. A este respecto, aunque se dispone de información suficientemente detallada sobre la peligrosidad de inundación costera a escala nacional (a raíz de los estudios desarrollados en el marco de la implantación de la Directiva de Inundaciones), no se dispone en la actualidad de un análisis objetivo que proporcione información contrastada y actualizada sobre la peligrosidad de erosión e inundación costera combinada, especialmente en los escenarios futuros bajo los efectos del cambio climático. Por lo tanto, se considera que la **falta de información sobre la peligrosidad de erosión e inundación combinadas** constituye una debilidad relativa a esta temática crítica que también está alineada con la materia transversal “disponibilidad de información”. En los últimos 10 años la DGCM ha contribuido a mejorar el estado del

arte a este respecto (e.g., “Elaboración de una metodología para el análisis probabilístico de impactos del cambio climático en la costa: inundación, erosión, efecto conjunto erosión-inundación, obras de protección de la costa”). Sin embargo, el análisis de la erosión y la inundación costeras combinadas a una escala espacial nacional o regional supone aún algunos retos no resueltos completamente. Por todo ello, esta debilidad también está alineada con la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”. No se dispone de información entre los datos de partida para caracterizar el nivel de debilidad correspondiente a esta falta de información.

En la actualidad, el frente costero construido es el resultado de la implementación de medidas estructurales para la protección de la costa en el marco de la gestión del riesgo de la erosión costera (e.g., espigones, muros costeros), pero también es consecuencia de la construcción de estructuras costeras con otros fines (e.g., puertos, paseos marítimos). Toda esta artificialización de la costa genera **expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante**, lo cual supone una debilidad para la gestión del riesgo de erosión sobre el medio antrópico, a pesar de que la visión actual de la DGCM sobre la gestión del riesgo de erosión contempla un abanico mucho más amplio de medidas.

En ese sentido, el estado del arte actual es tal que brinda una oportunidad para abordar la gestión del riesgo de erosión con un enfoque múltiple a través de la **prevención social, institucional, física y estructural**, aunque, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar el nivel de oportunidad correspondiente a esta cuestión clave. La prevención social e institucional permite reducir la exposición y vulnerabilidad del sistema costero, de forma que se reduce también el riesgo de erosión sin necesidad de una intervención física sobre el medio, mientras que la prevención física permite minimizar la peligrosidad y la exposición ante la erosión mediante medidas de protección basadas en la naturaleza. Estos enfoques alternativos permiten en la actualidad complementar o incluso sustituir a las medidas de prevención física de tipo estructural, que fueron predominantes en el pasado. Sin embargo, para aplicar de forma efectiva este enfoque múltiple es imprescindible que los actores involucrados en la toma de decisiones sean conocedores en profundidad de las diversas alternativas por lo que esta oportunidad se vincula también con la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

Finalmente, la **experiencia en construcción de estructuras para la protección de la costa** constituye una fortaleza de la DGCM de cara a un uso racional de estas estructuras y, del mismo modo, la **experiencia en retirada de estructuras para la protección de la costa** supone una fortaleza para revertir la antropización del frente costero. Ambas fortalezas se vinculan también con la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

En la siguiente tabla, se resumen todas las cuestiones clave (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) anteriormente identificadas en el marco de esta temática crítica.

Tabla 7. Cuestiones clave del análisis DAFO relativas al “uso humano de la costa”.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Falta de información sobre la peligrosidad de erosión e inundación combinadas. Expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante. 	<ul style="list-style-type: none"> Valor socioeconómico de la costa. Impactos de la erosión e inundación sobre el medio antrópico costero en la situación actual. Aumento de la peligrosidad de erosión e inundación en el medio antrópico costero en el largo plazo.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia en construcción de estructuras para la protección de la costa. Experiencia en retirada de estructuras para la protección de la costa. 	<ul style="list-style-type: none"> Prevención social, institucional, física y estructural.

4.6 Recuperación y revisión tras eventos erosivos

En el contexto actual de cambio climático, la reconstrucción estricta de todas y cada una de las estructuras costeras y zona urbanas dañadas por los temporales marinos no es compatible con la legislación vigente ni con la gestión sensata del riesgo de erosión, que contempla medidas de retroceso controlado ante la evidencia de una peligrosidad de erosión e inundación costera en aumento. Por ello, la recuperación y revisión tras eventos erosivos no se refiere en ningún caso a la práctica habitual en el pasado de reconstrucción sistemática de los daños causados en la costa por dichos eventos, sino que más bien se refiere al análisis de las consecuencias de estos eventos, cuando se producen, y a todas aquellas actuaciones destinadas a la restauración o mejora de los elementos afectados, pero también destinadas a su posible relocalización o retirada, sobre todo si invaden el DPMT.

Los eventos erosivos son sucesos con probabilidad de ocurrencia reducida, que se desarrollan en una escala de tiempo de horas-días y están provocados por la acción de tormentas marinas en las que se combinan mareas meteorológicas importantes con oleajes altamente energéticos, por lo que también suelen verse acompañados de fenómenos de inundación costera. Los impactos de estos eventos extremos de erosión e inundación se añaden a los impactos derivados de la erosión crónica en la situación actual, de forma que la atribución de los impactos a un evento puntual no es evidente. Por ello, se considera que la principal amenaza en relación a la recuperación y revisión tras eventos erosivos son los **impactos de la erosión e inundación sobre el sistema costero en la situación actual**, que hacen referencia tanto a los impactos asociados a eventos (erosivos y de inundación) como a los impactos en la situación actual derivados de la erosión crónica (retroceso progresivo de la línea de costa que se manifiesta en el medio-largo plazo).

Del mismo modo, en el largo plazo, dichos impactos se hacen mayores a consecuencia de los efectos del cambio climático en términos del aumento de la peligrosidad futura de erosión asociada a eventos, pero también asociada a la erosión crónica y a la inundación que acompaña a los eventos erosivos. Este incremento en los niveles de peligrosidad de erosión e inundación combinada sobre el sistema costero entre la situación actual y los escenarios futuros se analiza en el marco de la temática crítica “definición y ocupación del DPMT” para caracterizar el medio físico cambiante en el largo plazo. Así pues, en lo que estrictamente se refiere a la temática crítica “recuperación y revisión tras eventos erosivos” se considera como amenaza relevante el **aumento de la peligrosidad asociada a eventos erosivos en el largo plazo**, vinculada también a la temática transversal “cambio climático”.

Por otro lado, el estado de la costa previo al evento erosivo condiciona en gran medida la gravedad de los impactos de dicho evento, ya que una costa en buen estado de mantenimiento y conservación es más resistente y resiliente frente a los eventos extremos. Sin embargo, la limitación de recursos humanos, materiales y económicos (véase sección 4.2), causa en ocasiones que exista un **deterioro del estado de mantenimiento y conservación de la costa previo al evento erosivo**, lo cual constituye una debilidad de cara a la recuperación tras el evento. Sin embargo, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar el nivel de debilidad correspondiente a esta cuestión clave. Precisamente para conocer el estado de conservación y mantenimiento de la costa y, en cualquier caso, para hacer una gestión eficaz del riesgo de erosión asociado a eventos erosivos, el primer paso imprescindible es la comprensión de los procesos morfodinámicos vinculados a estos eventos y el conocimiento de los impactos que se derivan de ellos. En ese sentido, el desarrollo de nuevas tecnologías de Observación de la Tierra, así como los avances relativos a la explotación de estas y otras técnicas, brindan una oportunidad para la **monitorización de los impactos tras eventos erosivos** en colaboración con los diversos organismos públicos que llevan a cabo tareas de observación del territorio en España. Por ello, esta oportunidad se vincula también a la materia transversal “disponibilidad de información”, si bien, entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar su nivel de oportunidad correspondiente.

Cuando la Administración tiene que actuar de manera inmediata a causa de acontecimientos catastróficos, se contempla un régimen excepcional que permite la **tramitación de emergencia** (artículo 120 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público) lo cual se considera una fortaleza de cara a la recuperación y revisión tras eventos erosivos. Por este medio se tramitaron las actuaciones de emergencia para reparar los daños producidos en el litoral español como consecuencia de los sucesivos episodios de temporales que azotaron las costas españolas en los años 2014, 2015, 2017 y 2018. El conjunto de las actuaciones de reparación de daños en la costa por los temporales ocurridos en cada uno de estos años se integró en su correspondiente Plan Litoral. Su ejecución se aprobó por Real Decreto con cargo a los Presupuestos Generales del Estado a través de créditos del Fondo de Contingencia que se habilitaron por parte del Consejo de Ministros. Estos **fondos de contingencia adicionales** no solo permiten financiar actuaciones que devuelve la costa a su estado previo al evento, sino que también permiten financiar la **reconstrucción mejorada tras eventos erosivos**, de forma que los eventos erosivos sirven como detonante para la necesaria transformación de la costa. Entre los datos de partida, no se dispone de información para caracterizar el nivel de fortaleza y oportunidad correspondientes a las cuestiones clave relativas a la tramitación de emergencia, los fondos de contingencia adicionales y la reconstrucción mejorada tras eventos erosivos, respectivamente.

Por último, la **experiencia en revisión y recuperación tras eventos erosivos** constituye una fortaleza de la DGCM de cara a la implementación de este tipo de medidas y se vincula también con la materia transversal “capacitación y adquisición de conocimientos”.

En la siguiente tabla, se resumen todas las cuestiones clave (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) anteriormente identificadas en el marco de esta temática crítica.

Tabla 8. Cuestiones clave del análisis DAFO relativas a la “recuperación y revisión tras eventos erosivos”.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> Deterioro del estado de mantenimiento y conservación de la costa previo al evento erosivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Impactos de la erosión e inundación sobre el sistema costero en la situación actual. Aumento de la peligrosidad asociada a eventos erosivos en el largo plazo.
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> Tramitación de emergencia. Experiencia en revisión y recuperación tras eventos erosivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorización de los impactos tras eventos erosivos. Fondos de contingencia adicionales. Reconstrucción mejorada tras eventos erosivos.

Tabla 9. Objetivo general y estratégicos vinculados a las temáticas críticas y materias transversales del Diagnóstico integrado.

Diagnóstico integrado		Objetivos estratégicos	
Temática crítica	1. Definición y ocupación del DPMT.	1. Liberación del DPMT.	
	2. Marco de gobernanza.	2. Mejora del marco de gobernanza.	2.1. Fortalecimiento de la capacidad de planificar. 2.2. Mejora de la comunicación y participación.
	3. Desequilibrio sedimentario.	3. Restablecimiento del balance sedimentario.	
	4. Conservación del medio natural costero.	4. Recuperación de los elementos naturales.	
	5. Uso humano de la costa.	5. Retirada controlada.	
	6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos	6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos.	
Materia transversal	• Disponibilidad de información	7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.1. Obtención y gestión de información.
	• Capacitación y adquisición de conocimientos.		7.2. Formación del personal de la DGCM.
	• Cambio climático	Objetivo general: Adaptación al cambio climático	

Por otro lado, se establecen **cuarenta y siete objetivos específicos** de cara a afrontar cada una de las cuestiones clave identificadas mediante el análisis DAFO del *Diagnóstico integrado*, para, en concreto, corregir once debilidades, reducir dieciocho amenazas, potenciar diez fortalezas e impulsar ocho oportunidades (véase Tabla 10).

Tabla 10. Objetivos específicos vinculados a las cuestiones clave del Diagnóstico integrado.

Temática crítica	Cuestiones clave	Objetivo específico
1. Definición y ocupación del DPMT.	Debilidades	1. Corregir la duración del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT.
		2. Corregir la discordancia entre el deslinde aprobado y la definición legal del DPMT.
		3. Corregir la falta de información sobre las ocupaciones del DPMT.
	Amenazas	4. Reducir las consecuencias del medio físico cambiante en la situación actual y en el largo plazo.
		5. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre las ocupaciones del DPMT con título vigente.
		6. Reducir la presión de las ocupaciones del DPMT sobre el sistema costero.
	Fortalezas	7. Potenciar la experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT.
	Oportunidades	8. Impulsar el uso de la información de los proyectos de adaptación al cambio climático.

Temática crítica	Cuestiones clave	Objetivo específico
2. Marco de gobernanza.	Debilidades	9. Corregir la complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia.
	Amenazas	10. Disminuir la limitación de recursos humanos, materiales y económicos.
	Fortalezas	11. Potenciar la capacitación del personal de la DGCM.
		12. Potenciar la planificación estratégica para la protección de la costa con base en el mejor conocimiento científico-técnico.
Oportunidades	13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva.	
3. Desequilibrio sedimentario.	Debilidades	14. Corregir la falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación.
	Amenazas	15. Reducir las consecuencias de la regulación de cuencas hidrográficas.
		16. Reducir las consecuencias de la disrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos.
		17. Reducir las consecuencias de la complejidad del sistema físico costero.
		18. Disminuir las limitaciones a la explotación de fuentes de sedimento.
	Fortalezas	19. Potenciar la experiencia en gestión del sedimento.
Oportunidades	20. Impulsar la disponibilidad de sedimento de aportación.	
4. Conservación del medio natural costero.	Debilidades	21. Corregir la falta de información sobre peligrosidad de erosión.
		22. Corregir la falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
		23. Corregir la limitada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición.
	Amenazas	24. Reducir los impactos de la erosión sobre el medio natural costero en la situación actual.
		25. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad de erosión en el medio natural costero en el largo plazo.
		26. Reducir la presión del medio antrópico.
		27. Reducir la presión de las actividades humanas.
		28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.
	Fortalezas	29. Potenciar las figuras de protección ambiental.
		30. Potenciar la experiencia en rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados.
	Oportunidades	31. Impulsar los servicios ecosistémicos del medio natural costero.

Temática crítica	Cuestiones clave	Objetivo específico
5. Uso humano de la costa.	Debilidades	32. Corregir la falta de información sobre la peligrosidad de erosión e inundación combinadas.
		33. Corregir las expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante.
	Amenazas	34. Reducir las consecuencias del valor socioeconómico de la costa.
		35. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre el medio antrópico costero en la situación actual.
		36. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad de erosión e inundación en el medio antrópico costero en el largo plazo.
	Fortalezas	37. Potenciar la experiencia en construcción de estructuras para la protección de la costa.
		38. Potenciar la experiencia en retirada de estructuras para la protección de la costa.
	Oportunidades	39. Impulsar la prevención social, institucional, física y estructural.
	6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos.	Debilidades
Amenazas		41. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre el sistema costero en la situación actual.
		42. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad asociada a eventos erosivos en el largo plazo.
Fortalezas		43. Potenciar la tramitación de emergencia.
		44. Potenciar la experiencia en revisión y recuperación tras eventos erosivos.
Oportunidades		45. Impulsar la monitorización de los impactos tras eventos erosivos.
		46. Impulsar la adquisición de fondos de contingencia adicionales.
	47. Impulsar la reconstrucción mejorada tras eventos erosivos.	

Para la consecución de los 47 objetivos específicos, se identifican 80 actuaciones específicas que se organizan en 13 actuaciones estratégicas alineadas con los objetivos estratégicos (véase Figura 7).



Figura 7. Esquema del planteamiento estratégico para la elaboración de los programas de actuación del Plan Estratégico Nacional.

Finalmente, todas estas actuaciones estratégicas y específicas se desarrollan a través de 5 **programas de actuación**, cuyo alcance y su contenido en términos de actuaciones estratégicas y específicas se detalla a continuación en el Capítulo 6.

Por último, para elaborar la hoja de ruta del *Plan Estratégico Nacional*, se diseñan itinerarios de implementación de acuerdo a seis metas correspondientes a los años 2025, 2029, 2033, 2037, 2041 y 2045. Para definir cada itinerario, se asigna una urgencia (de corto, medio o largo plazo) y una importancia (alta o normal) a los objetivos estratégicos y específicos, respectivamente, lo cual permite priorizar y ordenan las actuaciones específicas propuestas según los objetivos a los que contribuyen (véase Figura 8).

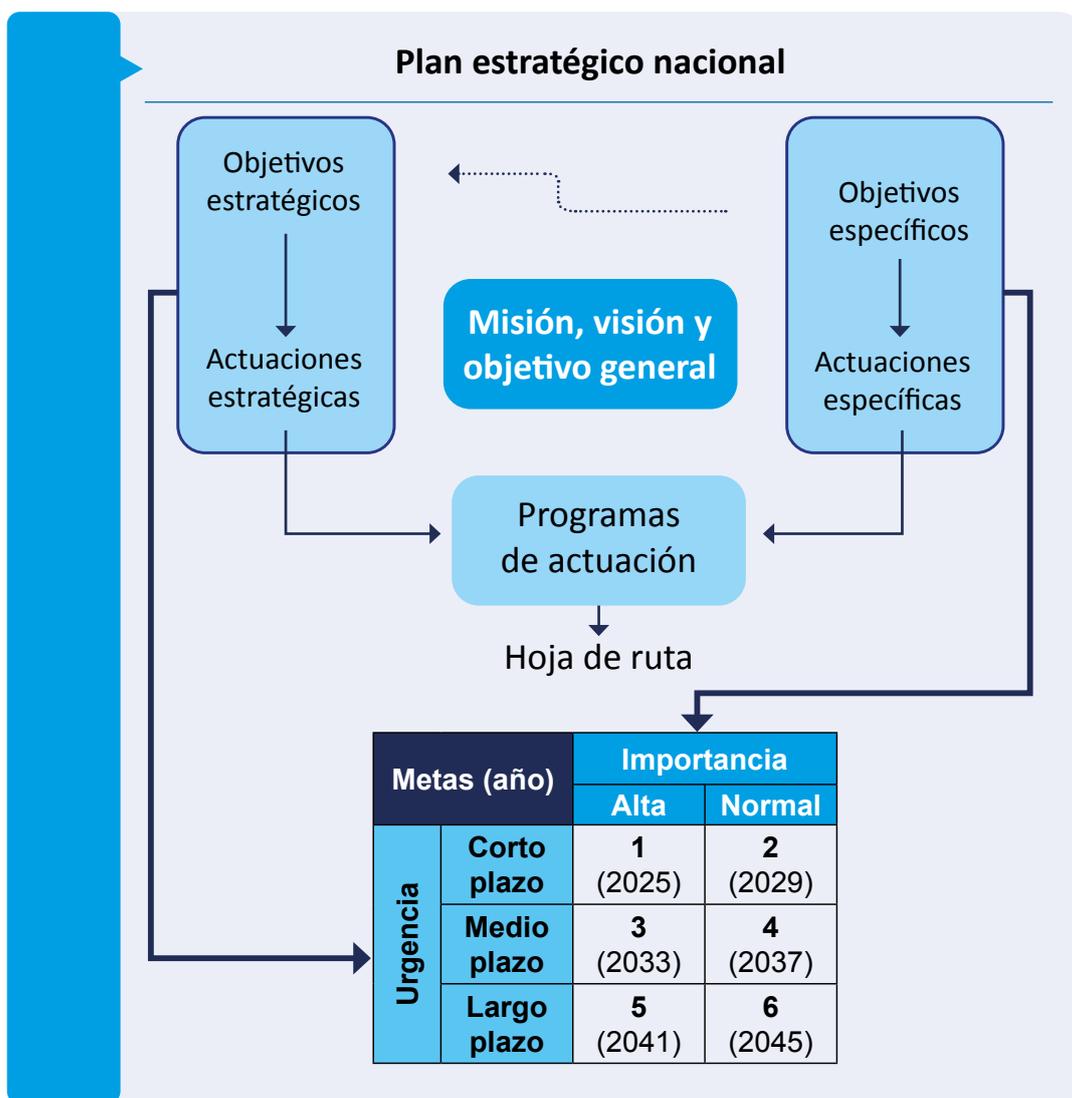


Figura 8. Esquema del planteamiento estratégico para la definición de metas e itinerarios de implementación de la hoja de ruta del Plan Estratégico Nacional.

Así pues, la hoja de ruta descrita en el Capítulo 7 proporciona una guía para la secuenciación temporal de la implementación de los programas de actuación propuestos, de modo que resulta un *Plan Estratégico Nacional* robusto y consistente con los objetivos establecidos y su priorización, tal y como se detalla en el Capítulo 8 (Cumplimiento y priorización de objetivos).

6. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

Los cinco programas de actuación del *Plan Estratégico Nacional* se desarrollan en 13 actuaciones estratégicas (véase Tabla 11).

Tabla 11. Actuaciones estratégicas de los programas de actuación.

Programas de actuación	Actuaciones estratégicas
P1. Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza.	A1.1 Revisión de normativas y procedimientos. A1.2 Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones. A1.3 Captación de recursos externos. A1.4 Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica. A1.5 Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa.
P2. Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa.	A2.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT. A2.2 Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa.
P3. Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa.	A3.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero. A3.2 Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica.
P4. Programa para la reconstrucción mejorada.	A4.1 Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada.
P5. Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender.	A5.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa. A5.2 Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales. A5.3 Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa.

A continuación, se describe el contenido de cada programa en términos de las actuaciones estratégicas incluidas en ellos y, a su vez, se describen las actuaciones específicas que contiene cada actuación estratégica.

6.1 Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza (P1)

El “Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza” incluye las siguientes 5 actuaciones estratégicas:

- “Revisión de normativas y procedimientos” (A1.1).
- “Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones” (A1.2).
- “Captación de recursos externos” (A1.3).
- “Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica” (A1.4).
- “Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa” (A1.5).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas como se describe a continuación.

A1.1 Revisión de normativas y procedimientos

En primer lugar, esta revisión contempla la identificación de aquellas normativas y procedimientos susceptibles de ser simplificadas. Al margen del resultado de dicha identificación, el cual puede arrojar normativas y procedimientos adicionales, esta actuación aborda la simplificación del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT y, por otro lado, se centra en la revisión de la ley de costas y su reglamento, en relación a la extensión de zonas de servidumbre e influencia del DPMT, a la utilización del DPMT, las prohibiciones y autorizaciones en zonas de servidumbre e influencia del DPMT y las infracciones y sanciones, de cara a limitar y relocalizar los usos de la costa que redundan en poco o ningún valor añadido en el ámbito regional o nacional fuera de la franja costera. Finalmente, también contempla la revisión de los procedimientos de extracción del sedimento, su control y seguimiento en los diversos tipos de áreas potenciales de préstamo.

Tabla 12. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.1 “Revisión de normativas y procedimientos”.

Actuaciones específicas
AE1. Identificación de normativas y procedimientos para su simplificación.
AE2. Revisión del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT para su simplificación.
AE3. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la extensión de zonas de servidumbre e influencia del DPMT.
AE4. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la utilización del DPMT, las prohibiciones y autorizaciones en zonas de servidumbre e influencia del DPMT y las infracciones y sanciones.
AE5. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a limitar y relocalizar los usos de la costa que redundan en poco o ningún valor añadido en el ámbito regional o nacional fuera de la franja costera.
AE6. Revisión de los procedimientos de extracción del sedimento, su control y seguimiento en los diversos tipos de áreas potenciales de préstamo

A1.2 Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones

La definición detallada de los acuerdos a adoptar requiere en todo caso abordar previamente el mapeo del marco de gobernanza para ilustrar roles, relaciones entre instituciones, déficits y solapes. A continuación, se plantea la adopción de acuerdos entre administraciones relativos a los siguientes temas:

- La utilización y/o incorporación al sistema de monitorización de la información recabada por otros actores particulares u otras administraciones, haciendo hincapié en los gobiernos regionales y en los impactos tras eventos erosivos.
- La explotación de fuentes de sedimento entre la DGCM y las administraciones con competencias en las áreas potenciales de préstamo y para la designación de áreas de préstamo estratégicas, haciendo hincapié en los yacimientos submarinos.
- La conservación del medio natural costero llevada a cabo por otras administraciones competentes, con base en su eficacia demostrada, y las múltiples sinergias de las medidas basadas en la naturaleza (mediante la constitución de un equipo de trabajo intersectorial).

Tabla 13. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.2 “Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones”.

Actuaciones específicas
AE7. Mapeo del marco de gobernanza para ilustrar roles, relaciones entre instituciones, déficits y solapes.
AE8. Adopción de acuerdos para la utilización y/o incorporación al sistema de monitorización de la información recabada por otros actores particulares u otras administraciones, haciendo hincapié en los gobiernos regionales y en los impactos tras eventos erosivos.
AE9. Adopción de acuerdos para explotación de fuentes de sedimento entre la DGCM y las administraciones con competencias en las áreas potenciales de préstamo y para la designación de áreas de préstamo estratégicas, haciendo hincapié en los yacimientos submarinos.
AE10. Adopción de acuerdos para la conservación del medio natural costero llevada a cabo por otras administraciones competentes, con base en su eficacia demostrada, y las múltiples sinergias de las medidas basadas en la naturaleza (mediante la constitución de un equipo de trabajo intersectorial).

A1.3 Captación de recursos externos a la DGCM

Esta actuación contempla en primer lugar la estimación del déficit de medios en la DGCM con base en la estimación de recursos humanos, materiales y económicos necesarios, en particular en relación al desarrollo normativo, su implementación y vigilancia por parte de la DGCM; al seguimiento del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT, su revisión sistemática y actualización por parte de la DGCM y a la vigilancia e imposición de sanciones por parte de la DGCM.



A continuación, plantea explorar la captación de recursos mediante la elaboración de estudios de viabilidad y condicionantes legales para la obtención de fondos de contingencia adicionales en el contexto de la emergencia climática y de procedencia privada; para la implementación de incentivos y sanciones a terceros con obligaciones en materia de gestión de sedimento costero (incluyendo un programa de revisión de los términos técnicos de sus obligaciones y el control de su cumplimiento); para establecer responsabilidades compartidas en términos de financiación de la protección de la costa por parte de los beneficiarios directos de los servicios ecosistémicos de la costa y, en general, para la captación de financiación externa o de bienes y servicios financiados por terceros.

Tabla 14. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.3 “Captación de recursos externos”.

Actuaciones específicas
AE11. Estimación del déficit de medios en la DGCM con base en la estimación de recursos humanos, materiales y económicos necesarios.
AE12. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para el desarrollo normativo, su implementación y vigilancia por parte de la DGCM.
AE13. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para el seguimiento del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT, su revisión sistemática y actualización por parte de la DGCM.
AE14. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para la vigilancia e imposición de sanciones por parte de la DGCM.
AE15. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la captación de financiación externa o de bienes y servicios financiados por terceros, en general.
AE16. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para explorar la obtención de fondos de contingencia adicionales en el contexto de la emergencia climática y de procedencia privada.
AE17. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de incentivos y sanciones a terceros con obligaciones en materia de gestión de sedimento costero (incluyendo un programa de revisión de los términos técnicos de sus obligaciones y el control de su cumplimiento).
AE18. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la establecer responsabilidades compartidas en términos de financiación de la protección de la costa por parte de los beneficiarios directos de los servicios ecosistémicos de la costa.

A1.4 Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica

Se contempla la elaboración de los siguientes tres instrumentos clave para la planificación estratégica:

- Catálogo de medidas para la prevención (tomadas de antemano para evitar los riesgos) y recuperación (tomadas tras experimentar algún impacto), tanto institucionales y sociales (que no implican actuar sobre el medio físico), incluyendo medidas blandas (a nivel administrativo y de gestión) y duras (a nivel de regulaciones y leyes), así como medidas estructurales y físicas, haciendo hincapié en las basadas en la naturaleza.
- Estrategias para la protección de la costa considerando los efectos del cambio climático en las regiones que no cuentan con ella o donde ha quedado obsoleta, a partir de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural a escala regional, haciendo hincapié en las medidas de retroceso controlado y las basadas en la naturaleza, con base en los efectos probados de la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros

y servicios ecosistémicos sobre la peligrosidad de erosión e inundación, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio antrópico, que también facilite la incorporación de la adaptación al cambio climático con base en los resultados de los proyectos de adaptación al cambio climático regionales.

- Planes específicos para la protección de la costa en enclaves que requieran una especial atención, a partir de la identificación de estos enclaves singulares.

Tabla 15. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.4 “Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica”.

Actuaciones específicas
AE19. Elaboración de un catálogo de medidas para la prevención (tomadas de antemano para evitar los riesgos) y recuperación (tomadas tras experimentar algún impacto), tanto institucionales y sociales (que no implican actuar sobre el medio físico), incluyendo medidas blandas (a nivel administrativo y de gestión) y duras (a nivel de regulaciones y leyes), así como medidas estructurales y físicas, haciendo hincapié en las basadas en la naturaleza.
AE20. Elaboración de las estrategias para la protección de la costa considerando los efectos del cambio climático en las regiones que no cuentan con ella o donde ha quedado obsoleta.
AE21. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural a escala regional, haciendo hincapié en las medidas de retroceso controlado y las basadas en la naturaleza, con base en los efectos probados de la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros y servicios ecosistémicos sobre la peligrosidad de erosión e inundación, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio antrópico.
AE22. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural de la adaptación al cambio climático con base en los resultados de los proyectos de adaptación al cambio climático regionales.
AE23. Elaboración de planes específicos para la protección de la costa en enclaves singulares que requieran una especial atención, a partir de la identificación de estos enclaves singulares.

A1.5 Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa

Esta actuación tiene por objetivo generar un cambio de paradigma en el nivel de participación pública que tiene lugar en el ámbito de la gestión y la protección de la costa española. Partiendo de la revisión de la normativa vigente, se contempla la elaboración de guías metodológicas para el desarrollo de planes de comunicación y participación que deberán acompañar a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM, permitiendo incorporar las opiniones del público general como uno de los elementos a considerar en la toma de decisiones, a nivel de selección y definición de las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.

Además de las mencionadas guías metodológicas, esta actuación se completa con el diseño y puesta en marcha de un paquete de campañas de comunicación, que facilitan la adquisición por parte del público de conocimientos básicos y generales respecto a temas fundamentales como las proyecciones de la erosión costera, la utilización del DPMT, las zonas de servidumbre e influencia del mismo, los impactos de la presión de las actividades humanas sobre el medio costero, el abanico de medidas para la protección de la costa contempladas por la DGCM (haciendo hincapié en las medidas basadas en la naturaleza) y la propia la implementación del *Plan Estratégico Nacional*.

Tabla 16. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.5 “Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa”.

Actuaciones específicas
AE24. Revisión de la normativa vigente, a fin de contemplar la necesidad del desarrollo de planes de comunicación y participación que deberán acompañar a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.
AE25. Elaboración de guías metodológicas para el desarrollo de planes de comunicación y participación relativos a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.
AE26. Incorporación de las opiniones del público general como uno de los elementos a considerar en la toma de decisiones, a nivel de selección y definición de las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.
AE27. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición de conocimiento por parte del público sobre proyecciones de la erosión costera.
AE28. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición por parte del público sobre la utilización del DPMT, las zonas de servidumbre e influencia del mismo y los impactos de la presión de las actividades humanas sobre el medio costero.
AE29. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición por parte del público sobre el abanico de medidas para la protección de la costa contempladas por la DGCM, haciendo hincapié en las medidas basadas en la naturaleza.
AE30. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación relativa a la implementación del <i>Plan Estratégico Nacional</i> .

6.2 Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa (P2)

El “Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa” incluye las dos actuaciones estratégicas siguientes:

- “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT” (A2.1).
- “Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa” (A2.2).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas como se describe a continuación.

A2.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT

El objetivo de este sistema es centralizar la información relativa tanto al deslinde como a las ocupaciones del DPMT con base en su definición gráfica, permitiendo la estimación del grado de discordancia existente entre el deslinde aprobado y el deslinde propuesto atendiendo en cada momento a los cambios en el litoral y de acuerdo a la definición legal del DPMT. Para ello se establece un programa de revisión sistemática y actualización del deslinde aprobado y de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM, la cual se integra en el propio sistema tras la redefinición de su contenido en relación a la identificación y caracterización de todas las ocupaciones del DPMT, haciendo hincapié en las ocupaciones sin título e incluyendo datos de superficie ocupada y otras características relevantes. Adicionalmente, el sistema debe ser interoperable con los programas de tratamiento de bases gráficas registrales y con el Geoportal Registradores, de forma que los Registradores dispongan de las representaciones gráficas georreferenciadas del DPMT posibilitando su inscripción en los Registros de la Propiedad (Patrimonio de las Administraciones Públicas).

El sistema se completa con la elaboración de guías metodológicas para, en primer lugar, la identificación de bienes del DPMT, que garantice la homogeneidad de criterios en la interpretación de lo dispuesto en la ley en términos técnicos y, en segundo lugar, para la concesión de títulos de ocupación del DPMT con base

en información medible y objetiva relativa a la situación actual y futura (bajo escenarios de cambio climático) y a partir de criterios claros, concretos e inequívocos, establecidos en colaboración con las administraciones regionales competentes. Entre otros posibles criterios, la estimación de la capacidad de carga de las playas y, en general, del medio costero, teniendo en cuenta su sensibilidad ambiental y sus requisitos ecológicos, son algunos de los condicionantes para la concesión de títulos de ocupación del DPMT, o bien la identificación y designación de bienes y servicios estratégicos a defender, relocalizar o retirar del DPMT (véase A2.2).

Tabla 17. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A2.1 “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT”.

Actuaciones específicas
AE31. Diseño y puesta en marcha de un sistema para la revisión sistemática y actualización del deslinde aprobado del DPMT, con base en su definición gráfica, que permita la estimación del grado de discordancia existente entre el deslinde aprobado y el deslinde propuesto.
AE32. Redefinición del contenido de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM para la identificación y caracterización de todas las ocupaciones del DPMT, haciendo hincapié en las ocupaciones sin título e incluyendo datos de superficie ocupada y otras características relevantes.
AE33. Incorporación al sistema de gestión del DPMT de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM, acorde a la anterior redefinición de su contenido, para la revisión sistemática y actualización de las ocupaciones del DPMT.
AE34. Elaboración de guías metodológicas para la identificación de bienes del DPMT, que garantice la homogeneidad de criterios en la interpretación de lo dispuesto en la ley en términos técnicos.
AE35. Elaboración de guías metodológicas para la concesión de títulos de ocupación del DPMT con base en información medible y objetiva relativa a la situación actual y futura (bajo escenarios de cambio climático) y a partir de criterios claros, concretos e inequívocos, establecidos en colaboración con las administraciones regionales competentes.
AE36. Incorporación a la metodología para la concesión de títulos de ocupación del DPMT de criterios con base en la estimación de la capacidad de carga de las playas y, en general, del medio costero, teniendo en cuenta su sensibilidad ambiental y sus requisitos ecológicos.



A2.2 Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa

Esta actuación contempla la identificación de líneas de defensa y su designación como líneas de defensa estratégicas a mantener o bien a retranquear de forma controlada como consecuencia del incremento del riesgo producido, con base en un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de las medidas de retroceso controlado de cara a la liberación del DPMT. Dichas líneas de defensa deben entenderse en un sentido amplio, pudiendo coincidir con la línea de costa, el pie de las dunas costeras, el pie de muros costeros en el trasdós de las playas y el pie o la coronación de acantilados, entre otros.

En el caso particular de los acantilados costeros, su erosión forma parte de la naturaleza de estos elementos geomorfológicos y contribuye al aporte de sedimento granular a la costa. Por otro lado, la estabilización de acantilados con el fin de garantizar la seguridad ciudadana frente a posibles desprendimientos se trata de una competencia municipal según el informe de 19 de mayo de 2010 de la Abogacía General del Estado, el cual dictamina que corresponde a los Ayuntamientos vigilar la observancia de las normas e instrucciones dictadas por la Administración del Estado y por las Comunidades Autónomas en materia de salvamento y seguridad de la vida humana en las playas y demás lugares de baño, así como adoptar en dichos espacios las medidas de seguridad adecuadas, asumiendo la responsabilidad resultante de su falta. Por ello, la gestión de las líneas de defensa en los acantilados debe centrarse en su retroceso controlado, sin que esto sea óbice para que puedan contemplarse medidas de estabilización de los acantilados a efectos de su mantenimiento en los casos en que ya existan y hayan sido implementadas por la DGCM.

En consonancia con las líneas de defensa, esta actuación contempla también la identificación y designación de bienes y servicios estratégicos a defender, relocalizar o retirar del DPMT.

Tabla 18. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A2.2 “Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa”.

Actuaciones específicas
AE37. Identificación de líneas de defensa (entendidas en un sentido amplio) y su designación como líneas de defensa estratégicas a mantener o bien a retranquear de forma controlada como consecuencia del incremento del riesgo producido.
AE38. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de las medidas de retroceso controlado de cara a la liberación del DPMT.
AE39. Identificación y designación de bienes y servicios estratégicos a defender, relocalizar o retirar del DPMT.

6.3 Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa (P3)

El “Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa” incluye las dos actuaciones estratégicas siguientes:

- “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero” (A3.1).
- “Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica” (A3.2).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas como se describe a continuación.

A3.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero

El objetivo de esta actuación es armonizar el conjunto de planes de mantenimiento y conservación en las áreas críticas identificadas a partir de los resultados de la monitorización de la erosión e inundación costera y de los ecosistemas costeros.

En primer lugar, el sistema contempla la elaboración de un inventario completo y programa de revisión del mismo, relativo a fuentes de sedimento de aportación (dentro y fuera del sistema costero) con información física, ambiental y económica, haciendo hincapié en la identificación de nuevas fuentes aún no explotadas e incluyendo información sobre las limitaciones específicas a la explotación de cada fuente. Del mismo modo, se contempla la realización de un inventario de sumideros de sedimento junto a un programa de revisión del mismo, haciendo hincapié en aquellos de origen antrópico. En todo caso, se tendrá en cuenta el vínculo de las fuentes y sumideros inventariados con los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo (POEM) a nivel de la declaración de reserva de DPMT, si procede, de aquellos yacimientos que se consideren estratégicos para su aportación a playas (medida EA1 de los POEM) y de cara a la ampliación de estudios geofísicos y estudios de caracterización de yacimientos (medida EA2 de los POEM).

El inventario se complementa con la elaboración de planes de explotación de las fuentes de sedimento de aportación inventariadas, con base en la designación de fuentes de sedimento estratégicas y en consonancia con los acuerdos adoptados entre administraciones (véase A1.2) y con la revisión de los procedimientos de extracción del sedimento, su control y seguimiento (véase A1.1).

Por otro lado, la gestión estratégica del sedimento costero se centra en el mantenimiento del ancho de playa seca para garantizar el servicio ecosistémico de protección, por lo que la piedra angular de este sistema de gestión es la identificación y designación de actuaciones de gestión de sedimento estratégicas, con base en la estimación del volumen de sedimento requerido para mantener las playas.

Tabla 19. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A3.1 “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero”.

Actuaciones específicas
AE40. Elaboración de un inventario completo y programa de revisión del mismo, relativo a fuentes de sedimento de aportación (dentro y fuera del sistema costero) con información física, ambiental y económica, haciendo hincapié en la identificación de nuevas fuentes aún no explotadas e incluyendo información sobre las limitaciones específicas a la explotación de cada fuente.
AE41. Realización de un inventario de sumideros de sedimento junto a un programa de revisión del mismo, haciendo hincapié en aquellos de origen antrópico.
AE42. Elaboración de planes de explotación de las fuentes de sedimento de aportación inventariadas, con base en la designación de fuentes de sedimento estratégicas.
AE43. Identificación y designación de actuaciones de gestión de sedimento estratégicas, con base en la estimación del volumen de sedimento requerido para mantener las playas, garantizando su servicio ecosistémico de protección.

A3.2 Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica

Se contempla el desarrollo de los siguientes tres instrumentos que contribuyen a la protección de la costa desde su conservación medioambiental:

- Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural a escala regional con base en sus efectos probados sobre la peligrosidad de erosión, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio natural y para la explotación de los bienes y servicios de los ecosistemas costeros, principalmente el servicio de protección frente a erosión e inundación de playas y aguas de transición, con base en su monitorización.
- Establecimiento de un programa para la revisión sistemática de la extensión y cobertura de las figuras de protección ambiental, en colaboración con las administraciones competentes, para garantizar que se ajusten en todo momento a la necesidad objetiva de protección, pudiendo ser tanto ampliadas como reducidas, y atendiendo también a la revisión de la implementación de sus medidas de gestión y la eficacia de las mismas.
- Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación de ámbito nacional de sensibilización ambiental para generar hábitos, sensibilidades y conductas compatibles con la conservación del medio natural costero y la protección de la costa.



Tabla 20. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A3.2 “Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica”.

Actuaciones específicas
AE44. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural a escala regional con base en sus efectos probados sobre la peligrosidad de erosión, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio natural
AE45. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural de consideraciones para la explotación de los bienes y servicios de los ecosistemas costeros, principalmente el servicio de protección frente a erosión e inundación de playas y aguas de transición, con base en su monitorización.
AE46. Establecimiento de un programa para la revisión sistemática de la extensión de las figuras de protección ambiental, en colaboración con las administraciones competentes.
AE47. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación de ámbito nacional de sensibilización ambiental para generar hábitos, sensibilidades y conductas compatibles con la conservación del medio natural costero y la protección de la costa.

6.4 Programa para la reconstrucción mejorada (P4)

El “Programa para la reconstrucción mejorada” incluye una única actuación estratégica consistente en el “desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada” (A4.1), como se describe a continuación.

A4.1 Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada

Se contempla la elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos, identificando entre ellas las actuaciones de emergencia, y alineando esta selección con los planes específicos en enclaves singulares y las estrategias regionales para la protección de la costa teniendo en cuenta la adaptación al cambio climático, así como la designación de bienes y servicios estratégicos en el DPMT y de líneas de defensa estratégicas o a retirar.

Tabla 21. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A4.1 “Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada”.

Actuaciones específicas
AE48. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para para la toma de decisiones en relación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos.
AE49. Incorporación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos de consideraciones para la identificación de las actuaciones de emergencia de entre todas.

6.5 Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender (P5)

El “Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender” incluye las siguientes tres actuaciones-estratégicas:

- “Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa” (A5.1).
- “Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales” (A5.2).
- “Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa” (A5.3).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas como se describe a continuación.

A5.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa

Este sistema se centra en la monitorización sistemática de la erosión e inundación costera producida por los eventos y sus impactos, atendiendo a las distintas escalas temporales de los eventos de erosión (incluyendo procesos de corto, pero también de medio y largo plazo), empleando preferentemente técnicas de observación de la tierra por satélite.

La monitorización de la erosión costera contempla la estimación de los volúmenes de sedimento que entran y salen del sistema costero a macro-escala, haciendo hincapié en las aportaciones naturales desde las



cuencas hidrográficas, y se fundamenta en la elaboración de guías metodológicas para la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera a partir de la identificación y comprensión de los procesos hidromorfodinámicos relevantes a diversas escalas espacio temporales y en la revisión de las metodologías aplicadas en el marco de la Directiva de Inundaciones para la caracterización de la peligrosidad derivada de la inundación costera y la identificación de ARPSIS, de forma que se contemple el proceso de erosión costera.

En concreto, el sistema contempla el establecimiento de un programa para la revisión sistemática y actualización de la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera (esta última con base en los estudios realizados en el marco de la Directiva de Inundaciones según las metodologías revisadas) y de la caracterización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el sistema costero y en particular sobre su medio natural y antrópico y sobre las ocupaciones del DPMT, para el diagnóstico a escala regional.

Por otro lado, este sistema incorpora un visor que facilita el acceso a información actualizada sobre servicios ecosistémicos de protección frente a la erosión e inundación de los ecosistemas costeros, pero también aborda otros servicios regulatorios, de abastecimiento o culturales.

Adicionalmente, el sistema incluye otro visor y repositorio para centralizar y homogeneizar la información recabada por los diversos proyectos de adaptación al cambio climático regionales y además contienen información sobre proyecciones de la erosión costera (derivada de los eventos erosivos en escalas de corto plazo pero también en el medio y largo plazo), también en combinación con la inundación costera, con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).



Tabla 22. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A5.1 “Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa”.

Actuaciones específicas
AE50. Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización sistemática de la erosión e inundación costera, empleando preferentemente técnicas de observación de la tierra por satélite.
AE51. Incorporación al sistema de monitorización de una componente para la monitorización sistemática de la erosión e inundación costera producida por los eventos erosivos (en escalas de corto plazo).
AE52. Incorporación al sistema de monitorización de la estimación de los volúmenes de sedimento que entran y salen del sistema costero a macro-escala, haciendo hincapié en las aportaciones naturales desde las cuencas hidrográficas.
AE53. Elaboración de guías metodológicas para la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera a partir de la identificación y comprensión de los procesos hidromorfodinámicos relevantes a diversas escalas espacio temporales.
AE54. Revisión de las metodologías aplicadas en el marco de la Directiva de Inundaciones para la caracterización de la peligrosidad derivada de la inundación costera y la identificación de ARPSIS, de forma que se contemple el proceso de erosión costera.
AE55. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.
AE56. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad de erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional, con base en los estudios realizados en el marco de la Directiva de Inundaciones según las metodologías revisadas.
AE57. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el sistema costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.
AE58. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio natural costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.
AE59. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio antrópico costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.
AE60. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre las ocupaciones del DPMT con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.
AE61. Incorporación al sistema de monitorización de un visor para la monitorización sistemática de los servicios ecosistémicos de protección frente a la erosión e inundación de los ecosistemas costeros, pero también aborda otros servicios regulatorios, de abastecimiento o culturales.
AE62. Incorporación al sistema de monitorización de un visor y repositorio para centralizar y homogeneizar la información recabada por los diversos proyectos de adaptación al cambio climático regionales.
AE63. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de los eventos erosivos (en escalas de corto plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).
AE64. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de la erosión costera (en escalas de medio y largo plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).
AE65. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de la erosión e inundación costera combinadas con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).

A5.2 Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales

Este proyecto permite garantizar que el personal de la DGCM sea conocedor de los múltiples enfoques alternativos para abordar la gestión del riesgo de erosión a través de la prevención social, institucional, física y estructural, para lo cual contempla el diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGCM para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el *Plan Estratégico Nacional*.

Por otro lado, este proyecto contiene actuaciones específicas para la puesta en valor del conocimiento propio de la DGCM en relación a la implementación de medidas para la gestión y protección de la costa, como son la elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y difusión de las mismas en el marco de programas de intercambio de experiencias entre el personal técnico de la DGCM, incluyendo la celebración de seminarios teóricos, talleres prácticos y sesiones de trabajo, en relación a la implementación medidas de gestión y protección de la costa para la liberación del DPMT, gestión del sedimento, rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados, construcción y retirada de estructuras para la protección de la costa, revisión y recuperación tras eventos erosivos.

Asimismo, se busca complementar la experiencia interna incorporando a este proyecto la realización de un curso de especialización sobre rehabilitación ambiental de aguas de transición para el personal técnico de la DGCM, haciendo hincapié en los servicios periféricos donde hay aguas de transición de relevancia.



Tabla 23. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A5.2 “Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales”.

Actuaciones específicas
AE66. Diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGCM para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el <i>Plan Estratégico Nacional</i> .
AE67. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de gestión y protección de la costa para la liberación del DPMT.
AE68. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas para la gestión del sedimento.
AE69. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados
AE70. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de construcción de estructuras para la protección de la costa.
AE71. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de retirada de estructuras para la protección de la costa.
AE72. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas para la revisión y recuperación tras eventos erosivos.
AE73. Realización de un curso de especialización sobre rehabilitación ambiental de aguas de transición para el personal técnico de la DGCM, haciendo hincapié en los servicios periféricos donde hay aguas de transición de relevancia.

A5.3 Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa

El proyecto se centra en proporcionar apoyo institucional para el desarrollo de las siguientes líneas de investigación financiadas con fondos estatales, autonómicos y de la Unión Europea:

- Los servicios de los ecosistemas costeros (beneficios que aportan y daños que experimentan a causa de actuaciones en la costa/cambio climático), atendiendo al trabajo en marcha para el desarrollo e implementación de un nuevo módulo de cuentas de los ecosistemas, en el marco de la contabilidad ambiental, de conformidad con la reciente publicación de modificación del Reglamento (UE) 691/2011, de 6 de julio de 2011, relativo a las cuentas económicas europeas medioambientales.
- Las medidas de protección de la costa basadas en la naturaleza.
- La eficacia de las actuaciones para la conservación del medio natural.

Este apoyo se concreta mediante las siguientes actuaciones específicas por parte de la DGCM:

- Introducción en el Plan Estatal de Investigación, en colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación, de líneas estratégicas específicas y creación de nuevas convocatorias de proyectos de generación de conocimiento orientadas al sector público o a la colaboración público-privada.

- Participación en el diseño de Planes Complementarios, en colaboración con el Ministerio de Ciencia e Innovación y las Comunidades Autónomas, para establecer programas plurianuales de investigación e innovación.
- Establecimiento de un programa de colaboración científica con diversos organismos nacionales de investigación y administraciones públicas para facilitar la participación de España en Horizonte Europa y otros programas marco o convocatorias europeas e internacionales.

Por otro lado, el proyecto también contempla el desarrollo de los siguientes trabajos de investigación ejecutados con recursos propios de la DGCM:

- Casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a los siguientes temas:
 - La prevención del aterramiento de cuencas y embalses, en cooperación con diversas administraciones.
 - La búsqueda de fuentes alternativas de sedimento de aportación.
 - La rehabilitación ambiental de las aguas de transición.
- Estudio teórico de los efectos (positivos y negativos) de la retirada de estructuras que causan disrupción en comparación a su mantenimiento, para distintas tipologías costeras y bajo diversos horizontes temporales.

Tabla 24. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A5.3 “Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa”.

Actuaciones específicas
AE74. Apoyo institucional a la investigación relativa a los servicios de los ecosistemas costeros (beneficios que aportan y daños que experimentan a causa de actuaciones en la costa/cambio climático) con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.
AE75. Apoyo institucional a la investigación relativa a las medias de protección de la costa basadas en la naturaleza con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.
AE76. Apoyo institucional a la investigación relativa a eficacia de las actuaciones para la conservación del medio natural con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.
AE77. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la prevención del aterramiento de cuencas y embalses, en cooperación con diversas administraciones.
AE78. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la búsqueda de fuentes alternativas de sedimento de aportación.
AE79. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la rehabilitación ambiental de las aguas de transición.
AE80. Realización de un estudio teórico de los efectos (positivos y negativos) de la retirada de estructuras que causan disrupción en comparación a su mantenimiento, para distintas tipologías costeras y bajo diversos horizontes temporales.

7. HOJA DE RUTA

El *Plan Estratégico Nacional* contempla un total de 80 actuaciones específicas que se organizan en 13 actuaciones estratégicas y 5 programas de actuación. La implementación de todas estas actuaciones de forma simultánea no es posible, por lo que es necesario establecer una secuencia temporal para su implementación progresiva.

Para ello se establecen seis metas sucesivas a lo largo del presente ciclo de gestión, correspondientes a los años 2025, 2029, 2033, 2037, 2041 y 2045. La hoja de ruta propuesta a continuación establece seis itinerarios correspondientes a las mencionadas metas para la implementación de los programas de actuación, actuaciones estratégicas y específicas.

El diseño de los seis itinerarios de implementación se fundamenta en dos criterios de priorización de los del *Plan Estratégico Nacional*:

1. Un primer criterio relativo a la urgencia de cada uno de los siete objetivos estratégicos.
2. Un segundo criterio con base en la importancia asignada a cada uno de los cuarenta y siete objetivos específicos.

De esta forma, cada actuación propuesta en el *Plan Estratégico Nacional* se vincula a una de las 6 metas en función de los objetivos a los que contribuye (véase Tabla 25).

Tabla 25. Criterios para el diseño de los itinerarios de implementación.

Meta (año)		Urgencia del objetivo estratégico		
		Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo
Importancia del objetivo específico	Alta	1 (2025)	3 (2033)	5 (2041)
	Normal	2 (2029)	4 (2037)	6 (2045)

Los objetivos a los que contribuye cada actuación del *Plan Estratégico Nacional*, así como la urgencia de corto, medio o largo plazo asignada a cada uno de los siete objetivos estratégicos, por un lado, y la importancia alta o normal de cada uno de los cuarenta y siete objetivos específicos, por otro lado, se detallan en el Capítulo 8 (Cumplimiento y priorización de objetivos).

Por último, los itinerarios de implementación se refinan teniendo en cuenta los vínculos entre distintas actuaciones específicas, atendiendo a la necesidad de completar la implementación de algunas actuaciones para poder abordar la implementación de otras.

El contenido de los itinerarios de implementación finalmente resultantes se muestra en la Tabla 26 en términos de los programas de actuación y actuaciones estratégicas a desarrollar y, en términos de las actuaciones específicas de cada itinerario, en las tablas siguientes, indicando las interdependencias entre actuaciones específicas de su mismo y otros itinerarios.

Tabla 26. Implementación (en %) de programas y actuaciones estratégicas.

	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
P1. Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza.	3	3	50	30	14	
A1.1 Revisión de normativas y procedimientos.			50	50		
A1.2 Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones.	25	25	25	25		
A1.3 Captación de recursos externos.			75	25		
A1.4 Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica.			100			
A1.5 Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa.				43	57	
P2. Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa.	67				11	22
A2.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT.	100					
A2.2 Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa.					33	67
P3. Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa.	12	38	38	12		
A3.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero.			75	25		
A3.2 Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica.	25	75				
P4. Programa para la reconstrucción mejorada.	100					
A4.1 Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada.	100					
P5. Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender.	10	42	3	23	12	10
A5.1 Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa.	19	81				
A5.2 Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales.			12	88		
A5.3 Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa.					57	43

Tabla 27. Meta 1 – Itinerario de implementación hasta 2025.

Actuación específica	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
AE3. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la extensión de zonas de servidumbre e influencia del DPMT.						
AE4. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la utilización del DPMT, las prohibiciones y autorizaciones en zonas de servidumbre e influencia del DPMT y las infracciones y sanciones.						
AE8. Adopción de acuerdos para la utilización y/o incorporación al sistema de monitorización de la información recabada por otros actores particulares u otras administraciones, haciendo hincapié en los gobiernos regionales y en los impactos tras eventos erosivos.						
AE31. Diseño y puesta en marcha de un sistema para la revisión sistemática y actualización del deslinde aprobado del DPMT, con base en su definición gráfica, que permita la estimación del grado de discordancia existente entre el deslinde aprobado y el deslinde propuesto.						
AE32. Redefinición del contenido de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM para la identificación y caracterización de todas las ocupaciones del DPMT, haciendo hincapié en las ocupaciones sin título e incluyendo datos de superficie ocupada y otras características relevantes.						
AE33. Incorporación al sistema de gestión del DPMT de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM, acorde a la anterior redefinición de su contenido, para la revisión sistemática y actualización de las ocupaciones del DPMT.						
AE34. Elaboración de guías metodológicas para la identificación de bienes del DPMT, que garantice la homogeneidad de criterios en la interpretación de lo dispuesto en la ley, en términos técnicos.						
AE35. Elaboración de guías metodológicas para la concesión de títulos de ocupación del DPMT con base en información medible y objetiva relativa a la situación actual y futura (bajo escenarios de cambio climático) y a partir de criterios claros, concretos e inequívocos, establecidos en colaboración con las administraciones regionales competentes.						
AE36. Incorporación a la metodología para la concesión de títulos de ocupación del DPMT de criterios con base en la estimación de la capacidad de carga de las playas y, en general, del medio costero, teniendo en cuenta su sensibilidad ambiental y sus requisitos ecológicos.						
AE47. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación de ámbito nacional de sensibilización ambiental para generar hábitos, sensibilidades y conductas compatibles con la conservación del medio natural costero y la protección de la costa.						
AE48. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para para la toma de decisiones en relación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos.						
AE49. Incorporación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos de consideraciones para la identificación de las actuaciones de emergencia de entre todas.						
AE50. Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización sistemática de la erosión e inundación costera, empleando preferentemente técnicas de observación de la tierra por satélite.						
AE51. Incorporación al sistema de monitorización de una componente para la monitorización sistemática de la erosión e inundación costera producida por los eventos erosivos (en escalas de corto plazo).						
AE52. Incorporación al sistema de monitorización de la estimación de los volúmenes de sedimento que entran y salen del sistema costero a macro-escala, haciendo hincapié en las aportaciones naturales desde las cuencas hidrográficas.						
AE55. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.						
AE56. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional, con base en los estudios realizados en el marco de la Directiva de Inundaciones según las metodologías revisadas.						
AE57. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el sistema costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.						
AE58. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio natural costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.						
AE59. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio antrópico costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.						
AE60. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre las ocupaciones del DPMT con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.						
AE62. Incorporación al sistema de monitorización de un visor y repositorio para centralizar y homogeneizar la información recabada por los diversos proyectos de adaptación al cambio climático regionales.						
AE63. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de los eventos erosivos (en escalas de corto plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).						
AE66. Diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGCM para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el Plan Estratégico Nacional.						

Tabla 28. Meta 2 – Itinerario de implementación hasta 2029.

Acción específica	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
AE8. Adopción de acuerdos para la utilización y/o incorporación al sistema de monitorización de la información recabada por otros actores particulares u otras administraciones, haciendo hincapié en los gobiernos regionales y en los impactos tras eventos erosivos.	●					
AE10. Adopción de acuerdos para la conservación del medio natural costero llevada a cabo por otras administraciones competentes, con base en su eficacia demostrada, y las múltiples sinergias de las medidas basadas en la naturaleza (mediante la constitución de un equipo de trabajo intersectorial).	●	●				
AE44. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural a escala regional con base en sus efectos probados sobre la peligrosidad de erosión, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio natural.	●	●				
AE45. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural de consideraciones para la explotación de los bienes y servicios de los ecosistemas costeros, principalmente el servicio de protección frente a erosión e inundación de playas y aguas de transición, con base en su monitorización.	●	●				
AE46. Establecimiento de un programa para la revisión sistemática de la extensión de las figuras de protección ambiental, en colaboración con las administraciones competentes.	●					
AE50. Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización sistemática de la erosión e inundación costera, empleando preferentemente técnicas de observación de la tierra por satélite.	●					
AE51. Incorporación al sistema de monitorización de una componente para la monitorización sistemática de la erosión e inundación costera producida por los eventos erosivos (en escalas de corto plazo).	●					
AE53. Elaboración de guías metodológicas para la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera a partir de la identificación y comprensión de los procesos hidromorfológicos relevantes a diversas escalas espacio temporales.	●					
AE54. Revisión de las metodologías aplicadas en el marco de la Directiva de Inundaciones para la caracterización de la peligrosidad derivada de la inundación costera y la identificación de ARPSIS, de forma que se contemple el proceso de erosión costera.	●					
AE55. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.	●					
AE56. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad de erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional, con base en los estudios realizados en el marco de la Directiva de Inundaciones según las metodologías revisadas.	●					
AE57. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el sistema costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.	●					
AE58. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio natural costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.	●					
AE59. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio antropológico costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.	●					
AE60. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre las ocupaciones del DPMT con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.	●					
AE61. Incorporación al sistema de monitorización de un visor para la monitorización sistemática de los servicios ecosistémicos de protección frente a la erosión e inundación de los ecosistemas costeros, pero también aborda otros servicios regulatorios, de abastecimiento o culturales.	●					
AE63. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de los eventos erosivos (en escalas de corto plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).	●					
AE64. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de la erosión costera (en escalas de medio y largo plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).	●					
AE65. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de la erosión e inundación costera combinadas con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).	●					
AE66. Diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGCM para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el <i>Plan Estratégico Nacional</i> .	●					

Tabla 29. Meta 3 – Itinerario de implementación hasta 2033.

Actuación específica	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
AE3. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la extensión de zonas de servidumbre e influencia del DPMT.						
AE4. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la utilización del DPMT, las prohibiciones y autorizaciones en zonas de servidumbre e influencia del DPMT y las infracciones y sanciones.						
AE6. Revisión de los procedimientos de extracción del sedimento, su control y seguimiento en los diversos tipos de áreas potenciales de préstamo.						
AE9. Adopción de acuerdos para explotación de fuentes de sedimento entre la DGCM y las administraciones con competencias en las áreas potenciales de préstamo y para la designación de áreas de préstamo estratégicas, haciendo hincapié en los yacimientos submarinos.						
AE11. Estimación del déficit de medios en la DGCM con base en la estimación de recursos humanos, materiales y económicos necesarios.						
AE14. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para la vigilancia e imposición de sanciones por parte de la DGCM.						
AE15. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la captación de financiación externa o de bienes y servicios financiados por terceros, en general.						
AE16. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para explorar la obtención de fondos de contingencia adicionales en el contexto de la emergencia climática y de procedencia privada.						
AE17. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de incentivos y sanciones a terceros con obligaciones en materia de gestión de sedimento costero (incluyendo un programa de revisión de los términos técnicos de sus obligaciones y el control de su cumplimiento).						
AE18. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la establecer responsabilidades compartidas en términos de financiación de la protección de la costa por parte de los beneficiarios directos de los servicios ecosistémicos de la costa.						
AE19. Elaboración de un catálogo de medidas para la prevención (tomadas de antemano para evitar los riesgos) y recuperación (tomadas tras experimentar algún impacto), tanto institucionales y sociales (que no implican actuar sobre el medio físico), incluyendo medidas blandas (a nivel administrativo y de gestión) y duras (a nivel de regulaciones y leyes), así como medidas estructurales y físicas, haciendo hincapié en las basadas en la naturaleza.						
AE20. Elaboración de las estrategias para la protección de la costa considerando los efectos del cambio climático en las regiones que no cuentan con ella o donde ha quedado obsoleta.						
AE21. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural a escala regional, haciendo hincapié en las medidas de retroceso controlado y las basadas en la naturaleza, con base en los efectos probados de la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros y servicios ecosistémicos sobre la peligrosidad de erosión e inundación, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio antrópico.						
AE22. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural de la adaptación al cambio climático con base en los resultados de los proyectos de adaptación al cambio climático regionales.						
AE23. Elaboración de planes específicos para la protección de la costa en enclaves singulares que requieran una especial atención, a partir de la identificación de estos enclaves singulares.						
AE26. Incorporación de las opiniones del público general como uno de los elementos a considerar en la toma de decisiones, a nivel de selección y definición de las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.						
AE34. Elaboración de guías metodológicas para la identificación de bienes del DPMT, que garantice la homogeneidad de criterios en la interpretación de lo dispuesto en la ley en términos técnicos.						
AE35. Elaboración de guías metodológicas para la concesión de títulos de ocupación del DPMT con base en información medible y objetiva relativa a la situación actual y futura (bajo escenarios de cambio climático) y a partir de criterios claros, concretos e inequívocos, establecidos en colaboración con las administraciones regionales competentes.						
AE40. Elaboración de un inventario completo y programa de revisión del mismo, relativo a fuentes de sedimento (dentro y fuera del sistema costero) con información física, ambiental y económica, haciendo hincapié en la identificación de nuevas fuentes aún no explotadas e incluyendo información sobre las limitaciones específicas a la explotación de cada fuente.						
AE42. Elaboración de planes de explotación de las fuentes de sedimento inventariadas, con base en la designación de fuentes de sedimento estratégicas.						
AE43. Identificación y designación de actuaciones de gestión de sedimento estratégicas, con base en la estimación del volumen de sedimento requerido para mantener las playas, garantizando su servicio ecosistémico de protección.						
AE66. Diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGCM para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el <i>Plan Estratégico Nacional</i> .						
AE73. Realización de un curso de especialización sobre rehabilitación ambiental de aguas de transición para el personal técnico de la DGCM, haciendo hincapié en los servicios periféricos donde hay aguas de transición de relevancia.						

Tabla 30. Meta 4 – Itinerario de implementación hasta 2037.

Acción específica	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
AE1. Identificación de normativas y procedimientos para su simplificación.				←		
AE2. Revisión del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT para su simplificación.				●		
AE5. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a limitar y relocalizar los usos de la costa que redundan en poco o ningún valor añadido en el ámbito regional o nacional fuera de la franja costera.				●		
AE7. Mapeo del marco de gobernanza para ilustrar roles, relaciones entre instituciones, déficits y solaps.				●		
AE12. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para el desarrollo normativo, su implementación y vigilancia por parte de la DGC.M.				→		
AE13. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para el seguimiento del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT, su revisión sistemática y actualización por parte de la DGC.M.						
AE19. Elaboración de un catálogo de medidas para la prevención (tomadas de antemano para evitar los riesgos) y recuperación (tomadas tras experimentar algún impacto), tanto institucionales y sociales (que no implican actuar sobre el medio físico), incluyendo medidas blandas (a nivel administrativo y de gestión) y duras (a nivel de regulaciones y leyes), así como medidas estructurales y físicas, haciendo hincapié en las basadas en la naturaleza.		●	●			
AE21. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural a escala regional, haciendo hincapié en las medidas de retroceso controlado y las basadas en la naturaleza, con base en los efectos probados de la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros y servicios ecosistémicos sobre la peligrosidad de erosión e inundación, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio antrópico.		●	●			
AE22. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural de la adaptación al cambio climático con base en los resultados de los proyectos de adaptación al cambio climático regionales.		●				
AE24. Revisión de la normativa vigente, a fin de contemplar la necesidad del desarrollo de planes de comunicación y participación que deberán acompañar a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGC.M.						
AE25. Elaboración de guías metodológicas para el desarrollo de planes de comunicación y participación relativos a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGC.M.				←		
AE26. Incorporación de las opiniones del público general como uno de los elementos a considerar en la toma de decisiones, a nivel de selección y definición de las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGC.M.				←		
AE30. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación relativa a la implementación del <i>Plan Estratégico Nacional</i> .				●		
AE34. Elaboración de guías metodológicas para la identificación de bienes del DPMT, que garantice la homogeneidad de criterios en la interpretación de lo dispuesto en la ley en términos técnicos.	●					
AE35. Elaboración de guías metodológicas para la concesión de títulos de ocupación del DPMT con base en información medible y objetiva relativa a la situación actual y futura (bajo escenarios de cambio climático) y a partir de criterios claros, concretos e inequívocos, establecidos en colaboración con las administraciones regionales competentes.	●					
AE36. Incorporación a la metodología para la concesión de títulos de ocupación del DPMT de criterios con base en la estimación de la capacidad de carga de las playas y, en general, del medio costero, teniendo en cuenta su sensibilidad ambiental y sus requisitos ecológicos.	●					
AE41. Realización de un inventario de sumideros de sedimento junto a un programa de revisión del mismo, haciendo hincapié en aquellos de origen antrópico.						
AE44. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural a escala regional con base en sus efectos probados sobre la peligrosidad de erosión, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio natural.		●				
AE45. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural de consideraciones para la explotación de los bienes y servicios de los ecosistemas costeros, principalmente el servicio de protección frente a erosión e inundación de playas y aguas de transición, con base en su monitorización.		●				
AE48. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos.		●				
AE49. Incorporación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos de consideraciones para la identificación de las actuaciones de emergencia de entre todas.		●				
AE53. Elaboración de guías metodológicas para la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera a partir de la identificación y comprensión de los procesos hidromorfológicos relevantes a diversas escalas espacio temporales.		●				
AE54. Revisión de las metodologías aplicadas en el marco de la Directiva de Inundaciones para la caracterización de la peligrosidad derivada de la inundación costera y la identificación de ARPSIS, de forma que se contemple el proceso de erosión costera.		●				
AE66. Diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGC.M para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el <i>Plan Estratégico Nacional</i> .		●				
AE67. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGC.M y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de gestión y protección de la costa para la liberación del DPMT.		●				
AE68. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGC.M y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas para la gestión del sedimento.						
AE69. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGC.M y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados.						
AE70. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGC.M y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de construcción de estructuras para la protección de la costa.						
AE71. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGC.M y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de construcción de estructuras para la protección de la costa.						
AE72. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGC.M y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas para la revisión y recuperación tras eventos erosivos.						

Tabla 31. Meta 5 – Itinerario de implementación hasta 2041.

Actuación específica	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
AE24. Revisión de la normativa vigente, a fin de contemplar la necesidad del desarrollo de planes de comunicación y participación que deberán acompañar a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.						
AE25. Elaboración de guías metodológicas para el desarrollo de planes de comunicación y participación relativos a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.						
AE27. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición de conocimiento por parte del público sobre proyecciones de la erosión costera.						
AE28. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición por parte del público sobre la utilización del DPMT, las zonas de sendidumbre e influencia del mismo y los impactos de la presión de las actividades humanas sobre el medio costero.						
AE29. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición por parte del público sobre el abanico de medidas para la protección de la costa contempladas por la DGCM, haciendo hincapié en las medidas basadas en la naturaleza.						
AE37. Identificación de líneas de defensa (entendidas en un sentido amplio) y su designación como líneas de defensa estratégicas a mantener o bien a retranquear de forma controlada como consecuencia del incremento del riesgo producido.						
AE75. Apoyo institucional a la investigación relativa a las medidas de protección de la costa basadas en la naturaleza con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.						
AE77. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la prevención del aterramiento de cuencas y embalses, en cooperación con diversas administraciones.						
AE78. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la búsqueda de fuentes alternativas de sedimentación de aportación.						
AE79. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la rehabilitación ambiental de las aguas de transición.						

Tabla 32. Meta 6 – Itinerario de implementación hasta 2045.

Actuación específica	Meta 1 2025	Meta 2 2029	Meta 3 2033	Meta 4 2037	Meta 5 2041	Meta 6 2045
AE38. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de las medidas de retroceso controlado de cara a la liberación del DPMT.						
AE39. Identificación y designación de bienes y servicios estratégicos a defender, relocalizar o retirar del DPMT.						
AE74. Apoyo institucional a la investigación relativa a los servicios de los ecosistemas costeros (beneficios que aportan y daños que experimentan a causa de actuaciones en la costa/ cambio climático) con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.						
AE76. Apoyo institucional a la investigación relativa a la conservación del medio natural con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.						
AE80. Realización de un estudio teórico de los efectos (positivos y negativos) de la retirada de estructuras que causan interrupción en comparación a su mantenimiento, para distintas tipologías costeras y bajo diversos horizontes temporales.						

8. CUMPLIMIENTO Y PRIORIZACIÓN DE OBJETIVOS

En los dos capítulos anteriores se describe el contenido de los programas de actuación (véase Capítulo 6) y la hoja de ruta propuesta (véase Capítulo 7). A continuación, en el presente capítulo, se expone que las correspondientes actuaciones propuestas y sus itinerarios de implementación resultan en un *Plan Estratégico Nacional* robusto y consistente con los objetivos establecidos y su priorización.

En primer lugar se indican los objetivos estratégicos y específicos a los que contribuye cada programa y actuación (véase sección 8.1), de forma que se pone de manifiesto que el *Plan Estratégico Nacional* es robusto en relación al cumplimiento de los objetivos establecidos.

En segundo lugar, se detalla la priorización de objetivos que justifica el diseño de la hoja de ruta (véase sección 8.2), de tal modo que se evidencia que los itinerarios de implementación son consistentes con dicha priorización.

8.1 Objetivos estratégicos y específicos de los programas de actuación

Los programas de actuación desarrollan los siete objetivos estratégicos como se detalla a continuación (véase Tabla 33), siendo común a todos ellos el objetivo general de adaptación al cambio climático.

Tabla 33. Programas de actuación y objetivos estratégicos a los que contribuyen.

Programas de actuación	Objetivos estratégicos	
P1. Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza.	2. Mejora del marco de gobernanza.	2.1. Fortalecimiento de la capacidad de planificar. 2.2. Mejora de la comunicación y participación.
P2. Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa.	1. Liberación del DPMT.	
	5. Retirada controlada.	
P3. Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa.	3. Restablecimiento del balance sedimentario.	
	4. Recuperación de los elementos naturales.	
P4. Programa para la reconstrucción mejorada.	6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos.	
P5. Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender.	7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.1. <u>Obtención</u> y gestión de información. 7.2. <u>Formación</u> del personal de la DGCM. 7.3. <u>Mejora</u> del estado del arte relativo a la protección de la costa.

A continuación, se señalan los objetivos estratégicos a los que contribuyen las actuaciones estratégicas de cada programa y, a su vez, se detallan los objetivos específicos a los que contribuyen las correspondientes actuaciones específicas.

8.1.1. Objetivos de las actuaciones del programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza (P1)

El “Programa para el impulso de la gestión integrada y la mejora del marco de gobernanza” contribuye fundamentalmente, como su propio nombre indica, a la **mejora del marco de gobernanza** (Objetivo estratégico 2) e incluye las siguientes 5 actuaciones estratégicas:

- Cuatro actuaciones estratégicas que contribuyen al objetivo estratégico de **fortalecimiento de la capacidad de planificar** (Objetivo estratégico 2.1):
 - “Revisión de normativas y procedimientos” (A1.1).
 - “Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones” (A1.2).
 - “Captación de recursos externos” (A1.3).
 - “Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica” (A1.4).

- Una actuación estratégica que contribuye al objetivo de **mejora de la comunicación y participación** (Objetivo estratégico 2.2):
 - “Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa” (A1.5).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas que contribuyen a los objetivos específicos que se detallan en las tablas siguientes.

Tabla 34. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.1 “Revisión de normativas y procedimientos” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE1. Identificación de normativas y procedimientos para su simplificación.	9. Corregir la complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia.
AE2. Revisión del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT para su simplificación.	1. Corregir la duración del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT.
AE3. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la extensión de zonas de servidumbre e influencia del DPMT.	26. Reducir la presión del medio antrópico.
AE4. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a la utilización del DPMT, las prohibiciones y autorizaciones en zonas de servidumbre e influencia del DPMT y las infracciones y sanciones.	27. Reducir la presión de las actividades humanas.
AE5. Revisión de la ley de costas y su reglamento en relación a limitar y relocalizar los usos de la costa que redundan en poco o ningún valor añadido en el ámbito regional o nacional fuera de la franja costera.	34. Reducir las consecuencias del valor socioeconómico de la costa.
AE6. Revisión de los procedimientos de extracción del sedimento, su control y seguimiento en los diversos tipos de áreas potenciales de préstamo	18. Disminuir las limitaciones a la explotación de fuentes de sedimento.

Tabla 35. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.2 “Adopción de acuerdos para la coordinación entre administraciones” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE7. Mapeo del marco de gobernanza para ilustrar roles, relaciones entre instituciones, déficits y solapes.	9. Corregir la complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia.
AE8. Adopción de acuerdos para la utilización y/o incorporación al sistema de monitorización de la información recabada por otros actores particulares u otras administraciones, haciendo hincapié en los gobiernos regionales y en los impactos tras eventos erosivos.	45. Impulsar la monitorización de los impactos tras eventos erosivos.
AE9. Adopción de acuerdos para explotación de fuentes de sedimento entre la DGCM y las administraciones con competencias en las áreas potenciales de préstamo y para la designación de áreas de préstamo estratégicas, haciendo hincapié en los yacimientos submarinos.	18. Disminuir las limitaciones a la explotación de fuentes de sedimento.
AE10. Adopción de acuerdos para la conservación del medio natural costero llevada a cabo por otras administraciones competentes, con base en su eficacia demostrada, y las múltiples sinergias de las medidas basadas en la naturaleza (mediante la constitución de un equipo de trabajo intersectorial).	28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.

Tabla 36. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.3 “Captación de recursos externos” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE11. Estimación del déficit de medios en la DGCM con base en la estimación de recursos humanos, materiales y económicos necesarios.	10. Disminuir la limitación de recursos humanos, materiales y económicos.
AE12. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para el desarrollo normativo, su implementación y vigilancia por parte de la DGCM.	9. Corregir la complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia.
AE13. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para el seguimiento del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT, su revisión sistemática y actualización por parte de la DGCM.	1. Corregir la duración del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT.
AE14. Estimación de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para la vigilancia e imposición de sanciones por parte de la DGCM.	27. Reducir la presión de las actividades humanas.
AE15. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la captación de financiación externa o de bienes y servicios financiados por terceros, en general.	10. Disminuir la limitación de recursos humanos, materiales y económicos.
AE16. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para explorar la obtención de fondos de contingencia adicionales en el contexto de la emergencia climática y de procedencia privada.	46. Impulsar la adquisición de fondos de contingencia adicionales.
AE17. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de incentivos y sanciones a terceros con obligaciones en materia de gestión de sedimento costero (incluyendo un programa de revisión de los términos técnicos de sus obligaciones y el control de su cumplimiento).	16. Reducir las consecuencias de la disrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos.
AE18. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la establecer responsabilidades compartidas en términos de financiación de la protección de la costa por parte de los beneficiarios directos de los servicios ecosistémicos de la costa.	10. Disminuir la limitación de recursos humanos, materiales y económicos.

Tabla 37. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.4 “Desarrollo de instrumentos para la planificación estratégica” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE19. Elaboración de un catálogo de medidas para la prevención (tomadas de antemano para evitar los riesgos) y recuperación (tomadas tras experimentar algún impacto), tanto institucionales y sociales (que no implican actuar sobre el medio físico), incluyendo medidas blandas (a nivel administrativo y de gestión) y duras (a nivel de regulaciones y leyes), así como medidas estructurales y físicas, haciendo hincapié en las basadas en la naturaleza.	39. Impulsar la prevención social, institucional, física y estructural.
AE20. Elaboración de las estrategias para la protección de la costa considerando los efectos del cambio climático en las regiones que no cuentan con ella o donde ha quedado obsoleta.	12. Potenciar la planificación estratégica para la protección de la costa con base en el mejor conocimiento científico-técnico.
AE21. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural a escala regional, haciendo hincapié en las medidas de retroceso controlado y las basadas en la naturaleza, con base en los efectos probados de la conservación y la restauración de los ecosistemas costeros y servicios ecosistémicos sobre la peligrosidad de erosión e inundación, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio antrópico.	39. Impulsar la prevención social, institucional, física y estructural.
AE22. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la prevención social, institucional, física y estructural de la adaptación al cambio climático con base en los resultados de los proyectos de adaptación al cambio climático regionales.	8. Impulsar el uso de la información de los proyectos de adaptación al cambio climático.
AE23. Elaboración de planes específicos para la protección de la costa en enclaves singulares que requieran una especial atención, a partir de la identificación de estos enclaves singulares.	12. Potenciar la planificación estratégica para la protección de la costa con base en el mejor conocimiento científico-técnico.

Tabla 38. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A1.5 “Desarrollo de instrumentos para la consolidación de la participación pública en la gestión de la costa” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE24. Revisión de la normativa vigente, a fin de contemplar la necesidad del desarrollo de planes de comunicación y participación que deberán acompañar a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.	13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva.
AE25. Elaboración de guías metodológicas para el desarrollo de planes de comunicación y participación relativos a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.	13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva.
AE26. Incorporación de las opiniones del público general como uno de los elementos a considerar en la toma de decisiones, a nivel de selección y definición de las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM.	13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva.
AE27. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición de conocimiento por parte del público sobre proyecciones de la erosión costera.	33. Corregir las expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante.

Actuación específica	Objetivo específico
AE28. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición por parte del público sobre la utilización del DPMT, las zonas de servidumbre e influencia del mismo y los impactos de la presión de las actividades humanas sobre el medio costero.	27. Reducir la presión de las actividades humanas.
AE29. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación que facilita la adquisición por parte del público sobre el abanico de medidas para la protección de la costa contempladas por la DGCM, haciendo hincapié en las medidas basadas en la naturaleza.	33. Corregir las expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante.
AE30. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación relativa a la implementación del <i>Plan Estratégico Nacional</i> .	13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva.

8.1.2. Objetivos de las actuaciones del programa para la reducción de la presión antrópica en la costa (P2)

El “Programa para la reducción de la presión antrópica en la costa” incluye las dos actuaciones estratégicas siguientes:

- “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT” (A2.1), que contribuye fundamentalmente a la **liberación de DPMT** (Objetivo estratégico 1).
- “Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa” (A2.2), que contribuye fundamentalmente a la **retirada controlada** (Objetivo estratégico 5).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas que contribuyen a los objetivos específicos que se detallan en las tablas siguientes.

Tabla 39. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A2.1 “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del DPMT” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE31. Diseño y puesta en marcha de un sistema para la revisión sistemática y actualización del deslinde aprobado del DPMT, con base en su definición gráfica, que permita la estimación del grado de discordancia existente entre el deslinde aprobado y el deslinde propuesto.	2. Corregir la discordancia entre el deslinde aprobado y la definición legal del DPMT.
AE32. Redefinición del contenido de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM para la identificación y caracterización de todas las ocupaciones del DPMT, haciendo hincapié en las ocupaciones sin título e incluyendo datos de superficie ocupada y otras características relevantes.	3. Corregir la falta de información sobre las ocupaciones del DPMT.
AE33. Incorporación al sistema de gestión del DPMT de la Base de Datos de Ocupaciones de la DGCM, acorde a la anterior redefinición de su contenido, para la revisión sistemática y actualización de las ocupaciones del DPMT.	3. Corregir la falta de información sobre las ocupaciones del DPMT.
AE34. Elaboración de guías metodológicas para la identificación de bienes del DPMT, que garantice la homogeneidad de criterios en la interpretación de lo dispuesto en la ley en términos técnicos.	2. Corregir la discordancia entre el deslinde aprobado y la definición legal del DPMT.
AE35. Elaboración de guías metodológicas para la concesión de títulos de ocupación del DPMT con base en información medible y objetiva relativa a la situación actual y futura (bajo escenarios de cambio climático) y a partir de criterios claros, concretos e inequívocos, establecidos en colaboración con las administraciones regionales competentes.	6. Reducir la presión de las ocupaciones del DPMT sobre el sistema costero.
AE36. Incorporación a la metodología para la concesión de títulos de ocupación del DPMT de criterios con base en la estimación de la capacidad de carga de las playas y, en general, del medio costero, teniendo en cuenta su sensibilidad ambiental y sus requisitos ecológicos.	6. Reducir la presión de las ocupaciones del DPMT sobre el sistema costero.

Tabla 40. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A2.2 “Desarrollo de instrumentos para la gestión de las líneas de defensa” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE37. Identificación de líneas de defensa (entendidas en un sentido amplio) y su designación como líneas de defensa estratégicas a mantener o bien a retranquear de forma controlada como consecuencia del incremento del riesgo producido.	33. Corregir las expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante.
AE38. Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de las medidas de retroceso controlado de cara a la liberación del DPMT.	7. Potenciar la experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT.
AE39. Identificación y designación de bienes y servicios estratégicos a defender, relocalizar o retirar del DPMT.	34. Reducir las consecuencias del valor socioeconómico de la costa.

8.1.3. Objetivos de las actuaciones del programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa (P3)

El “Programa para el fomento de la resiliencia natural de la costa” incluye las dos actuaciones estratégicas siguientes:

- “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero” (A3.1), que contribuye fundamentalmente al **restablecimiento del balance sedimentario** (Objetivo estratégico 3).
- “Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica” (A3.2), que contribuye fundamentalmente a la **recuperación de los elementos naturales** (Objetivo estratégico 4).



Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas que contribuyen a los objetivos específicos que se detallan en las tablas siguientes.

Tabla 41. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A3.1 “Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión del sedimento costero” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE40. Elaboración de un inventario completo y programa de revisión del mismo, relativo a fuentes de sedimento de aportación (dentro y fuera del sistema costero) con información física, ambiental y económica, haciendo hincapié en la identificación de nuevas fuentes aún no explotadas e incluyendo información sobre las limitaciones específicas a la explotación de cada fuente.	14. Corregir la falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación.
AE41. Realización de un inventario de sumideros de sedimento junto a un programa de revisión del mismo, haciendo hincapié en aquellos de origen antrópico.	16. Reducir las consecuencias de la interrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos.
AE42. Elaboración de planes de explotación de las fuentes de sedimento de aportación inventariadas, con base en la designación de fuentes de sedimento estratégicas.	20. Impulsar la disponibilidad de sedimento de aportación.
AE43. Identificación y designación de actuaciones de gestión de sedimento estratégicas, con base en la estimación del volumen de sedimento requerido para mantener las playas, garantizando su servicio ecosistémico de protección.	40. Corregir el deterioro del estado de mantenimiento y conservación de la costa previo al evento erosivo.



Tabla 42. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A3.2 “Desarrollo de instrumentos para la protección de la costa mediante la restauración ecológica” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE44. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para la toma de decisiones en relación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural a escala regional con base en sus efectos probados sobre la peligrosidad de erosión, la vulnerabilidad y el riesgo sobre el medio natural	28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.
AE45. Incorporación a la selección e implementación de actuaciones para la conservación del medio natural de consideraciones para la explotación de los bienes y servicios de los ecosistemas costeros, principalmente el servicio de protección frente a erosión e inundación de playas y aguas de transición, con base en su monitorización.	31. Impulsar los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
AE46. Establecimiento de un programa para la revisión sistemática de la extensión de las figuras de protección ambiental, en colaboración con las administraciones competentes.	29. Potenciar las figuras de protección ambiental.
AE47. Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación de ámbito nacional de sensibilización ambiental para generar hábitos, sensibilidades y conductas compatibles con la conservación del medio natural costero y la protección de la costa.	27. Reducir la presión de las actividades humanas.

8.1.4. Objetivos de las actuaciones del programa para la reconstrucción mejorada (P4)

El “Programa para la reconstrucción mejorada” incluye una única actuación estratégica consistente en el “desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada” (A4.1), como se describe a continuación, y contribuye a la **recuperación y revisión tras eventos erosivos** (Objetivo estratégico 6).

Esta actuación estratégica se compone de varias actuaciones específicas que contribuyen a los objetivos específicos que se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 43. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A4.1 “Desarrollo de instrumentos para la reconstrucción mejorada” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE48. Elaboración de un documento temático de buenas prácticas y guía metodológica para para la toma de decisiones en relación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos.	47. Impulsar la reconstrucción mejorada tras eventos erosivos.
AE49. Incorporación a la selección de las actuaciones a implementar tras eventos erosivos de consideraciones para la identificación de las actuaciones de emergencia de entre todas.	43. Potenciar la tramitación de emergencia.

8.1.5. Objetivos de las actuaciones del programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender (P5)

El “Programa para el fortalecimiento de la capacidad de entender” contribuye fundamentalmente al **fortalecimiento de la capacidad de entender** (Objetivo estratégico 7). Para ello, incluye las siguientes tres actuaciones estratégicas:

- “Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa” (A5.1), relativa a la **obtención y gestión de información** (Objetivo estratégico 7.1).

- “Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales” (A5.2), que contribuye al objetivo de **formación del personal de la DGCM** (Objetivo estratégico 7.2).
- “Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa” (A5.3), que contribuye al objetivo de **mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa** (Objetivo estratégico 7.3).

Estas actuaciones estratégicas se componen de varias actuaciones específicas que contribuyen a los objetivos específicos que se detallan en las tablas siguientes.

Tabla 44. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A5.1 “Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización de la costa” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE50. Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitorización sistemática de la erosión e inundación costera, empleando preferentemente técnicas de observación de la tierra por satélite.	4. Reducir las consecuencias del medio físico cambiante en la situación actual y en el largo plazo.
AE51. Incorporación al sistema de monitorización de una componente para la monitorización sistemática de la erosión e inundación costera producida por los eventos erosivos (en escalas de corto plazo).	45. Impulsar la monitorización de los impactos tras eventos erosivos.
AE52. Incorporación al sistema de monitorización de la estimación de los volúmenes de sedimento que entran y salen del sistema costero a macro-escala, haciendo hincapié en las aportaciones naturales desde las cuencas hidrográficas.	17. Reducir las consecuencias de la complejidad del sistema físico costero.
AE53. Elaboración de guías metodológicas para la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera a partir de la identificación y comprensión de los procesos hidromorfodinámicos relevantes a diversas escalas espacio temporales.	21. Corregir la falta de información sobre peligrosidad de erosión.
AE54. Revisión de las metodologías aplicadas en el marco de la Directiva de Inundaciones para la caracterización de la peligrosidad derivada de la inundación costera y la identificación de ARPSIS, de forma que se contemple el proceso de erosión costera.	32. Corregir la falta de información sobre la peligrosidad de erosión e inundación combinadas.
AE55. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.	21. Corregir la falta de información sobre peligrosidad de erosión.
AE56. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la peligrosidad de erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional, con base en los estudios realizados en el marco de la Directiva de Inundaciones según las metodologías revisadas.	32. Corregir la falta de información sobre la peligrosidad de erosión e inundación combinadas.
AE57. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el sistema costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.	41. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre el sistema costero en la situación actual.
AE58. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio natural costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión costera para el diagnóstico a escala regional.	24. Reducir los impactos de la erosión sobre el medio natural costero en la situación actual.
AE59. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre el medio antrópico costero con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.	35. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre el medio antrópico costero en la situación actual.

Actuación específica	Objetivo específico
AE60. Incorporación al sistema de monitorización de la revisión sistemática y actualización de la vulnerabilidad y riesgo sobre las ocupaciones del DPMT con base en la caracterización de la peligrosidad derivada de la erosión e inundación costera para el diagnóstico a escala regional.	5. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre las ocupaciones del DPMT con título vigente.
AE61. Incorporación al sistema de monitorización de un visor para la monitorización sistemática de los servicios ecosistémicos de protección frente a la erosión e inundación de los ecosistemas costeros, pero también aborda otros servicios regulatorios, de abastecimiento o culturales.	22. Corregir la falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
AE62. Incorporación al sistema de monitorización de un visor y repositorio para centralizar y homogeneizar la información recabada por los diversos proyectos de adaptación al cambio climático regionales.	8. Impulsar el uso de la información de los proyectos de adaptación al cambio climático.
AE63. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de los eventos erosivos (en escalas de corto plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).	42. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad asociada a eventos erosivos en el largo plazo.
AE64. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de la erosión costera (en escalas de medio y largo plazo) con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).	25. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad de erosión en el medio natural costero en el largo plazo.
AE65. Incorporación al sistema de monitorización de un visor con información sobre proyecciones de la erosión e inundación costera combinadas con base en los resultados de su monitorización sistemática y el estudio de su peligrosidad y bajo escenarios de cambio climático, incidiendo en sus potenciales impactos (riesgo).	36. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad de erosión e inundación en el medio antrópico costero en el largo plazo.

Tabla 45. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A5.2 “Establecimiento de un proyecto de capacitación y formación continua del personal de la DGCM según perfiles profesionales” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE66. Diseño y puesta en marcha de campañas de comunicación internas a la DGCM para la difusión de las nuevas guías metodológicas, documentos temáticos y avances en el estado del arte que propone el <i>Plan Estratégico Nacional</i> .	11. Potenciar la capacitación del personal de la DGCM.
AE67. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de gestión y protección de la costa para la liberación del DPMT.	7. Potenciar la experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT.
AE68. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas para la gestión del sedimento.	19. Potenciar la experiencia en gestión del sedimento.
AE69. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados.	30. Potenciar la experiencia en rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados.
AE70. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de construcción de estructuras para la protección de la costa.	37. Potenciar la experiencia en construcción de estructuras para la protección de la costa.

Actuación específica	Objetivo específico
AE71. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas de retirada de estructuras para la protección de la costa.	38. Potenciar la experiencia en retirada de estructuras para la protección de la costa.
AE72. Elaboración de guías de buenas prácticas con base en la experiencia de la DGCM y desarrollo de actividades de formación en relación a la implementación de medidas para la revisión y recuperación tras eventos erosivos.	44. Potenciar la experiencia en revisión y recuperación tras eventos erosivos.
AE73. Realización de un curso de especialización sobre rehabilitación ambiental de aguas de transición para el personal técnico de la DGCM, haciendo hincapié en los servicios periféricos donde hay aguas de transición de relevancia.	23. Corregir la limitada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición.

Tabla 46. Actuaciones específicas de la actuación estratégica A5.3 “Establecimiento de un proyecto para la mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa” y objetivos específicos a los que contribuyen.

Actuación específica	Objetivo específico
AE74. Apoyo institucional a la investigación relativa a los servicios de los ecosistemas costeros (beneficios que aportan y daños que experimentan a causa de actuaciones en la costa/ cambio climático) con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.	22. Corregir la falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
AE75. Apoyo institucional a la investigación relativa a las medidas de protección de la costa basadas en la naturaleza con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.	39. Impulsar la prevención social, institucional, física y estructural.
AE76. Apoyo institucional a la investigación relativa a eficacia de las actuaciones para la conservación del medio natural con financiación estatal, autonómica y de la Unión Europea.	28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.
AE77. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la prevención del aterramiento de cuencas y embalses, en cooperación con diversas administraciones.	15. Reducir las consecuencias de la regulación de cuencas hidrográficas.
AE78. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la búsqueda de fuentes alternativas de sedimento de aportación.	14. Corregir la falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación.
AE79. Desarrollo de casos de estudio piloto para el análisis de las lecciones aprendidas en relación a la rehabilitación ambiental de las aguas de transición.	23. Corregir la limitada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición.
AE80. Realización de un estudio teórico de los efectos (positivos y negativos) de la retirada de estructuras que causan interrupción en comparación a su mantenimiento, para distintas tipologías costeras y bajo diversos horizontes temporales.	16. Reducir las consecuencias de la interrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos.

8.2 Priorización de objetivos para el diseño de los itinerarios de implementación

A continuación, se señalan los objetivos estratégicos y específicos a los que contribuye cada itinerario de la hoja de ruta según su urgencia e importancia, respectivamente.

8.2.1. Objetivos de la meta 1 – Itinerario de implementación hasta 2025

El itinerario de implementación correspondiente a la meta 1 contiene 13 de las 80 actuaciones específicas del *Plan Estratégico Nacional*, 12 de las cuales contribuyen a alguno de los objetivos estratégicos con urgencia de corto plazo y objetivos específicos de importancia alta (véase Tabla 47).

Tabla 47. Objetivos estratégicos y específicos de la meta 1 con urgencia de corto plazo e importancia alta.

Objetivo estratégico (urgencia de corto plazo)		Objetivo específico (importancia alta)
1. Liberación del DPMT.		2. Corregir la discordancia entre el deslinde aprobado y la definición legal del DPMT.
		3. Corregir la falta de información sobre las ocupaciones del DPMT.
		6. Reducir la presión de las ocupaciones del DPMT sobre el sistema costero.
4. Recuperación de los elementos naturales.		27. Reducir la presión de las actividades humanas.
6. Recuperación y revisión tras eventos erosivos.		43. Potenciar la tramitación de emergencia.
		47. Impulsar la reconstrucción mejorada tras eventos erosivos.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.1 Obtención y gestión de información.	4. Reducir las consecuencias del medio físico cambiante en la situación actual y en el largo plazo.
		8. Impulsar el uso de la información de los proyectos de adaptación al cambio climático.
		17. Reducir las consecuencias de la complejidad del sistema físico costero.

Adicionalmente, se incluye en este itinerario la actuación específica AE8 “Adopción de acuerdos para la utilización y/o incorporación al sistema de monitorización de la información recabada por otros actores particulares u otras administraciones, haciendo hincapié en los gobiernos regionales y en los impactos tras eventos erosivos”, debido a su interdependencia con otras de las actuaciones específicas de este itinerario y a pesar de que contribuye a un objetivo estratégico con urgencia de medio plazo (2. Mejora del marco de gobernanza. 2.1. Fortalecimiento de la capacidad de planificar) y a un objetivo específico de importancia normal (45. Impulsar la monitorización de los impactos tras eventos erosivos).

8.2.2. Objetivos de la meta 2 – Itinerario de implementación hasta 2029

El itinerario de implementación correspondiente a la meta 2 contiene 17 de las 80 actuaciones específicas del *Plan Estratégico Nacional*, 16 de las cuales contribuyen a alguno de los objetivos estratégicos con urgencia de corto plazo y objetivos específicos de importancia normal (véase Tabla 48).

Tabla 48. Objetivos estratégicos y específicos de la meta 2 con urgencia de corto plazo e importancia normal.

Objetivo estratégico (urgencia de corto plazo)		Objetivo específico (importancia normal)
4. Recuperación de los elementos naturales.		28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.
		29. Potenciar las figuras de protección ambiental.
		31. Impulsar los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.1 Obtención y gestión de información.	5. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre las ocupaciones del DPMT con título vigente.
		21. Corregir la falta de información sobre peligrosidad de erosión.
		22. Corregir la falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
		24. Reducir los impactos de la erosión sobre el medio natural costero en la situación actual.
		25. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad de erosión en el medio natural costero en el largo plazo.
		32. Corregir la falta de información sobre la peligrosidad de erosión e inundación combinadas.
		35. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre el medio antrópico costero en la situación actual.
		36. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad de erosión e inundación en el medio antrópico costero en el largo plazo.
		41. Reducir los impactos de la erosión e inundación sobre el sistema costero en la situación actual.
		42. Reducir las consecuencias del aumento de la peligrosidad asociada a eventos erosivos en el largo plazo.
		45. Impulsar la monitorización de los impactos tras eventos erosivos.

Adicionalmente, se incluye en este itinerario la actuación específica AE10 “Adopción de acuerdos para la conservación del medio natural costero llevada a cabo por otras administraciones competentes, con base en su eficacia demostrada, y las múltiples sinergias de las medidas basadas en la naturaleza (mediante la constitución de un equipo de trabajo intersectorial)”, debido a su interdependencia con otra de las actuaciones específicas de este itinerario y a pesar de que contribuye a un objetivo estratégico con urgencia de medio plazo (2. Mejora del marco de gobernanza. 2.1. Fortalecimiento de la capacidad de planificar) y a un objetivo específico de importancia normal (28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado).

8.2.3. Objetivos de la meta 3 – Itinerario de implementación hasta 2033

El itinerario de implementación correspondiente a la meta 3 contiene 19 de las 80 actuaciones específicas del *Plan Estratégico Nacional*, 18 de las cuales contribuyen a alguno de los objetivos estratégicos con urgencia de medio plazo y objetivos específicos de importancia alta (véase Tabla 49)

Tabla 49. Objetivos estratégicos y específicos de la meta 3 con urgencia de medio plazo e importancia alta.

Objetivo estratégico (urgencia de medio plazo)		Objetivo específico (importancia alta)
2. Mejora del marco de gobernanza.	2.1 Fortalecimiento de la capacidad de planificar.	8. Impulsar el uso de la información de los proyectos de adaptación al cambio climático.
		10. Disminuir la limitación de recursos humanos, materiales y económicos.
		12. Potenciar la planificación estratégica para la protección de la costa con base en el mejor conocimiento científico-técnico.
		18. Disminuir las limitaciones a la explotación de fuentes de sedimento.
		26. Reducir la presión del medio antrópico.
		27. Reducir la presión de las actividades humanas.
		39. Impulsar la prevención social, institucional, física y estructural.
3. Restablecimiento del balance sedimentario.		46. Impulsar la adquisición de fondos de contingencia adicionales.
		14. Corregir la falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación.
		20. Impulsar la disponibilidad de sedimento de aportación.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.2 Formación del personal de la DGCM.	40. Corregir el deterioro del estado de mantenimiento y conservación de la costa previo al evento erosivo.
		23. Corregir la limitada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición.

Adicionalmente, se incluye en este itinerario la actuación específica AE17 “*Elaboración de un estudio de la viabilidad y condicionantes legales para la implementación de incentivos y sanciones a terceros con obligaciones en materia de gestión de sedimento costero (incluyendo un programa de revisión de los términos técnicos de sus obligaciones y el control de su cumplimiento)*” debido a su interdependencia con otras de las actuaciones específicas de este itinerario y a pesar de que contribuye a un objetivo estratégico con urgencia de medio plazo (2. Mejora del marco de gobernanza. 2.1. Fortalecimiento de la capacidad de planificar) y a un objetivo específico de importancia normal (16. Reducir las consecuencias de la disrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos).

8.2.4. Objetivos de la meta 4 – Itinerario de implementación hasta 2037

El itinerario de implementación correspondiente a la meta 4 contiene 17 de las 80 actuaciones específicas del *Plan Estratégico Nacional*, 14 de las cuales contribuyen a alguno de los objetivos estratégicos con urgencia de medio plazo y objetivos específicos de importancia normal (véase Tabla 50).

Tabla 50. Objetivos estratégicos y específicos de la meta 4 con urgencia de medio plazo e importancia normal.

Objetivo estratégico (urgencia de medio plazo)		Objetivo específico (importancia normal)
2. Mejora del marco de gobernanza.	2.1 Fortalecimiento de la capacidad de planificar.	1. Corregir la duración del procedimiento administrativo de deslinde del DPMT.
		9. Corregir la complejidad del desarrollo normativo, su implementación y vigilancia.
		34. Reducir las consecuencias del valor socioeconómico de la costa.
3. Restablecimiento del balance sedimentario.		16. Reducir las consecuencias de la interrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.2 Formación del personal de la DGCM.	7. Potenciar la experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT.
		11. Potenciar la capacitación del personal de la DGCM.
		19. Potenciar la experiencia en gestión del sedimento.
		30. Potenciar la experiencia en rehabilitación ambiental de las playas, sus dunas y en estabilización de acantilados.
		37. Potenciar la experiencia en construcción de estructuras para la protección de la costa.
		38. Potenciar la experiencia en retirada de estructuras para la protección de la costa.
		44. Potenciar la experiencia en revisión y recuperación tras eventos erosivos.

Adicionalmente, se incluye en este itinerario las tres actuaciones específicas AE25 “Elaboración de guías metodológicas para el desarrollo de planes de comunicación y participación relativos a todas las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM”, AE26 “Incorporación de las opiniones del público general como uno de los elementos a considerar en la toma de decisiones, a nivel de selección y definición de las actuaciones para la protección de la costa que lleva a cabo la DGCM” y AE30 “Diseño y puesta en marcha de una campaña de comunicación relativa a la implementación del *Plan Estratégico Nacional*”, debido a su interdependencia con otra de las actuaciones específicas de este itinerario y a pesar de que contribuyen a un objetivo estratégico con urgencia de largo plazo (2. Mejora del marco de gobernanza. 2.2. Mejora de la comunicación y la participación) y a un objetivo específico de importancia alta (13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva).

8.2.5. Objetivos de la meta 5 – Itinerario de implementación hasta 2041

El itinerario de implementación correspondiente a la meta 5 contiene 9 de las 80 actuaciones específicas del *Plan Estratégico Nacional*, todas ellas contribuyen a alguno de los objetivos estratégicos con urgencia de largo plazo y objetivos específicos de importancia alta (véase Tabla 51).

Tabla 51. Objetivos estratégicos y específicos de la meta 5 con urgencia de largo plazo e importancia alta.

Objetivo estratégico (urgencia de largo plazo)		Objetivo específico (importancia alta)
2. Mejora del marco de gobernanza.	2.2 Mejora de la comunicación y participación.	13. Impulsar una cultura de gestión de la costa inclusiva.
		27. Reducir la presión de las actividades humanas.
5. Retirada controlada.		33. Corregir las expectativas relativas a la protección de la costa mediante estructuras como medida predominante.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.3 Mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa.	14. Corregir la falta de información relativa a fuentes de sedimento de aportación.
		15. Reducir las consecuencias de la regulación de cuencas hidrográficas.
		23. Corregir la limitada experiencia en rehabilitación ambiental de las aguas de transición.
		39. Impulsar la prevención social, institucional, física y estructural.

8.2.6. Objetivos de la meta 6 – Itinerario de implementación hasta 2045

El itinerario de implementación correspondiente a la meta 6 contiene 5 de las 80 actuaciones específicas del *Plan Estratégico Nacional*, todas ellas contribuyen a alguno de los objetivos estratégicos con urgencia de largo plazo y objetivos específicos de importancia normal (véase Tabla 52).

Tabla 52. Objetivos estratégicos y específicos de la meta 6 con urgencia de largo plazo e importancia normal.

Objetivo estratégico (urgencia de largo plazo)		Objetivo específico (importancia normal)
5. Retirada controlada.		7. Potenciar la experiencia en implementación de medidas de liberación del DPMT.
		34. Reducir las consecuencias del valor socioeconómico de la costa.
7. Fortalecimiento de la capacidad de entender.	7.3 Mejora del estado del arte relativo a la protección de la costa.	16. Reducir las consecuencias de la disrupción antrópica de la deriva litoral de sedimentos.
		22. Corregir la falta de información y conocimientos sobre los servicios ecosistémicos del medio natural costero.
		28. Reducir las consecuencias de las actuaciones para la conservación del medio natural sin fundamento adecuado.



