



# Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático: herramientas de implementación

*Eduarne Carrillo Martí*

Oficina Española de Cambio Climático,  
Ministerio de transición ecológica y reto demográfico

# Diseño del PNACC: elementos para una implementación exitosa

# 1. Marco de planificación

2020 ----- 2025 ----- 2030 ----- 2035 ----- 2040 ----- 2045 ----- 2050

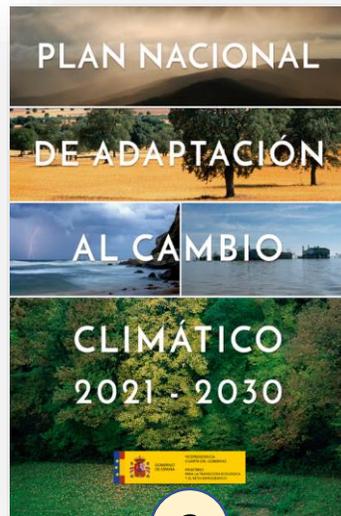


La **planificación nacional de la adaptación** en España se basa en **tres documentos** complementarios:

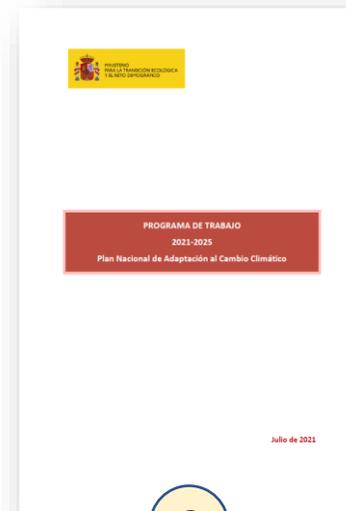
1. **Estrategia a Largo Plazo**, que toma el horizonte 2050.
2. **Plan Nacional de Adaptación (PNACC)**, que define una hoja de ruta para la década 2021-2030.
3. **Primer Programa de Trabajo (PT-1)**, documento operativo centrado en el periodo 2021-2025. **Segundo programa de trabajo** para 2026-2030



1



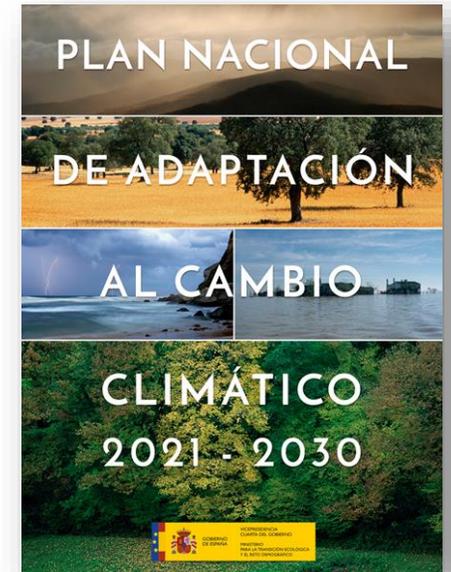
2



3

## 2. Objetivos generales del PNACC 2021-2030

- ✓ Reforzar la **observación sistemática** del clima, la elaboración y actualización de **proyecciones regionalizadas** de cambio climático
- ✓ Promover un proceso continuo y acumulativo de **generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación** en España y facilitar su transferencia a la sociedad
- ✓ **Identificar los principales riesgos** del cambio climático para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud
- ✓ **Integrar la adaptación en las políticas públicas.**
- ✓ Promover la **participación de todos los actores interesados**, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto,
- ✓ Asegurar la **coordinación administrativa y reforzar la gobernanza** en materia de adaptación.
- ✓ Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional.
- ✓ Promover el **seguimiento y evaluación** de las políticas y medidas de adaptación.



<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico.html>

### 3. Áreas de trabajo y su interrelación

- Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, se definen **18 ámbitos de trabajo**, indicando **objetivos específicos, líneas de acción e indicadores de cumplimiento**.
- Las medidas del plan son implementadas por **18 Ministerios diferentes**.
- Los ámbitos de trabajo definidos responden a necesidades de carácter operativo, no siendo compartimentos estancos a la hora de dar respuesta a los riesgos identificados. De hecho, la **gestión de los riesgos** derivados del cambio climático se realiza, de forma complementaria, **desde diferentes ámbitos de trabajo y líneas de acción**.



# 4. Componentes estratégicos



# Integración en planes, programas y normativa sectorial



## Agua y recursos hídricos

Actualización del Reglamento de la Planificación Hidrológica (2021)

Orientaciones estratégicas sobre agua y cambio climático (2022)

Planes Hidrológicos de Cuenca (2023)



## Patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas

Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (2022)

Plan Director de la Red de Áreas Marinas Protegidas de España (2022)

Plan Estratégico de Humedales a 2030 (2022)



## Forestal, desertificación, caza y pesca continental

Estrategia Forestal Española Horizonte 2050 (2022)

Directrices Básicas Comunes de Gestión Forestal Sostenible (2022)

Estrategia Nacional de Lucha contra la Desertificación (2022)



## Salud

Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (2021)

Plan de Actuaciones Preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud (2023)

Plan nacional de prevención, vigilancia y control de las enfermedades transmitidas por vectores (2023).



## Movilidad y transporte

Marco Estratégico del sistema portuario de interés general (2023)

Plan Estratégico 2030 del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias



## Costas y medio marino

Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española (2017)

Planes de ordenación del espacio marítimo de las cinco demarcaciones marinas españolas (2023)



## Paz, seguridad y cohesión social

Plan Integral de Cultura de la Seguridad Nacional (2021)



## Educación y sociedad

Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (2021)

# 5. Aspectos transversales

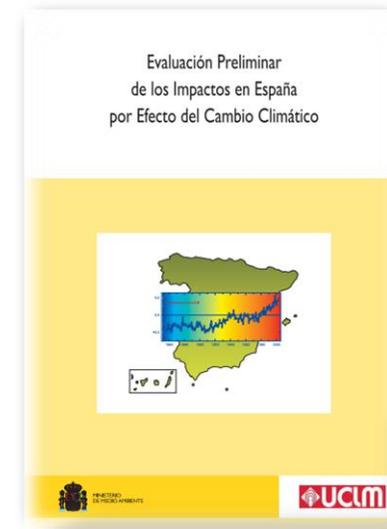
El NAP de España define **7 elementos transversales** a considerar a la hora de:

- avanzar en el proceso de identificación de impactos
- análisis de riesgos
- identificación de acciones de adaptación
- aplicación de las acciones
- evaluación de los resultados.



## 6. Evaluaciones de riesgo

- La elaboración de **informes sobre los impactos y riesgos** del cambio climático es un mandato de la **Ley española de Cambio Climático y Transición Energética de 2021**: *Cada 5 años se publicarán informes que reflejen la evolución de los impactos y riesgos derivados del cambio climático y sobre las políticas y medidas dirigidas a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad al cambio climático.*
- Las **evaluaciones nacionales de riesgos climáticos** son **herramientas esenciales** para:
  - Facilitar la identificación de prioridades en las políticas de adaptación.
  - Apoyar la priorización de las inversiones por parte de las administraciones públicas
  - Detectar nuevas oportunidades en materia de adaptación.
  - Proporcionar un punto de referencia estatal para el desarrollo o la actualización de evaluaciones de riesgos de ámbito regional o local.



[Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático \(2005\)](#)



[Impactos y riesgos del cambio climático en España \(2020\)](#)

# 7. Participación y consulta



Integrar la participación en el diseño: Talleres sectoriales previos al diseño del Programa de trabajo



Reuniones bilaterales: Reuniones con **responsables de políticas sectoriales** para acordar medidas



Información pública: Periodo de **consulta pública** para recibir **comentarios y aportaciones** previa aprobación.



Órganos colegiados: Periodo de **consulta a órganos colegiados** (Conferencia sectorial de medio ambiente, comisión interministerial de cambio climático..)





# Implementación del PNACC: los Programas de Trabajo



# 1. Programa de trabajo de adaptación 2021-2025



Presenta **257 medidas** dirigidas al desarrollo e implementación de las líneas de acción definidas en el PNACC para el periodo 2021-2025



Identifica las **medidas prioritarias**, teniendo en cuenta el **nivel de riesgo asociado** a los diferentes impactos del cambio climático, basándose en los mejores datos científicos disponibles, así como los beneficios potenciales de las medidas de adaptación propuestas.



Identifica las **unidades responsables** del desarrollo de las medidas y las organizaciones colaboradoras



Incluye **indicadores de cumplimiento** de las medidas definidas para facilitar el seguimiento y la rendición de cuentas sobre su aplicación.

Programa de trabajo 2021-2025

[https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pt1-pnacc\\_tcm30-535273.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pt1-pnacc_tcm30-535273.pdf)

# PT1 2021-2025: base de datos de las medidas

Área de trabajo	Código medida	Medida: titular	Responsables y colaboradores: Identifica responsables y colaboradores de la implementación		Indicador de cumplimiento y meta asociada	Cronograma					Prioridad: informa si la medida es prioritaria y los criterios de priorización que aplican.	Fuente de financiación y presupuesto orientativo		
AT	Codigo_medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador_meta_medida	2021	2022	2023	2024	2025	2_PT	Prioridad	Fuente_financiacion	Presupuesto_orientativo
3. Agua y recursos hídricos	A03.L1.M01	Actualización del estudio de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos y las sequías	MITECO (DGA)	CEDEX, MITECO (OECC), AEMET	Se publica el estudio de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos y las sequías, que incluye las proyecciones de las variables hidrológicas según los nuevos modelos del AR6	X	X	X	X	X		A, D, C	Presupuesto ordinario (DGA), PIMA Adapta (Agua)	900.000 €

**A03.L1.M01**

**Área de trabajo**  
A03: Agua y recursos hídricos

**Líneas de acción**  
L1: Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos

**Medida**  
M01: Actualización del estudio de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos y las sequías

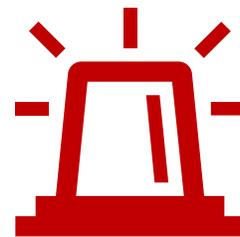


# Criterios de priorización de medidas

**Efecto llave (A):** Dada la **interdependencia de las medidas**, se priorizan aquellas que se consideran llave, es decir, aquellas **cuya ejecución aporta algún elemento requerido para el desarrollo de otras..**

**Urgencia (B):** Se priorizan las medidas que contribuyen a **gestionar un riesgo actual o inminente** (cuando ya se está concretando en impactos tangibles o elevada probabilidad de que se concrete en impactos en el periodo de vigencia del PT.)

**Gravedad del riesgo (C):** Se priorizan aquellas medidas cuya **no realización conllevaría previsiblemente consecuencias difícilmente asumibles por la gravedad de los impactos** que podrían producirse.



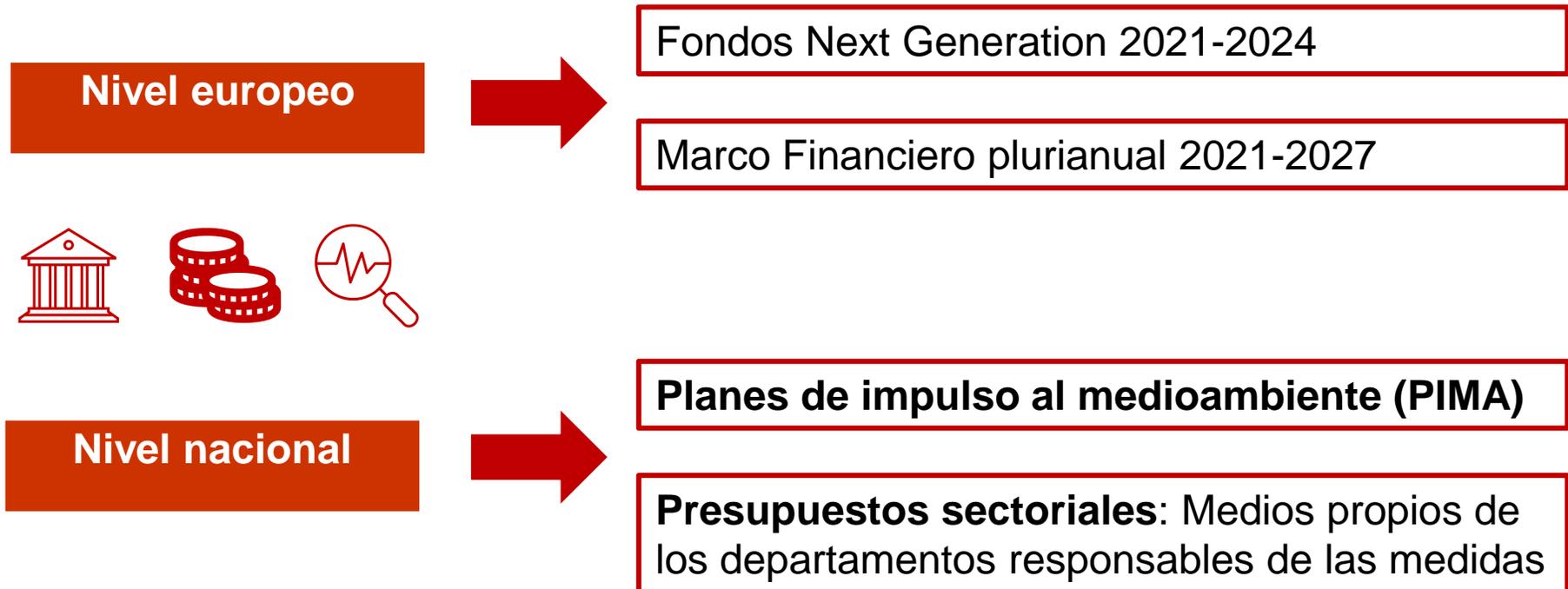
**Oportunidad (D):** Se refiere a la existencia de **factores que van a facilitar la aplicación de la medida**: los **actores clave** para el desarrollo de la medida tienen una fuerte motivación para llevarla a cabo; hay una **fuentes de financiación específica** disponible para desarrollar la medida...

**Compromiso u obligatoriedad (E):** Existe una **obligación legal, mandato normativo o compromiso institucional vigente** al que la medida da respuesta.

**Costo efectividad (F):** Los **beneficios** derivados del desarrollo de la medida son **muy significativos con relación a los recursos** requeridos para su implementación.

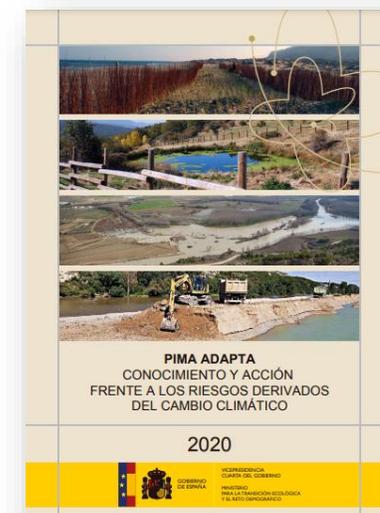
## 2. Instrumentos económicos

- Se han identificado las **fuentes de financiación** y se ha realizado una **estimación de los recursos económicos** requeridos para las medidas.



# Planes de impulso al medioambiente (PIMA)

- Los fondos PIMA son una herramienta **operativa desde 2015** para **apoyar la consecución** de los objetivos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
- Emplean recursos económicos procedentes de los **ingresos por las subastas de derechos de Emisiones.**
- **Financian** una diversa gama de medidas del Programa de Trabajo 2021- 2025, a través **de dos modalidades principales:**
  - **fondos PIMA Adapta**, gestionados por diversas **unidades de la administración general del estado** (DG Agua, DG Costa y Mar, Organismo Autónomo Parques Nacionales y Fundación Biodiversidad)
  - **fondos PIMA territorializados** (gestionados a través de las **comunidades autónomas** previo acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente).



PIMA Adapta.  
Conocimiento y acción frente a los riesgos derivados del cambio climático (2020)

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/pima-adapta.html>

# Planes de impulso al medioambiente (PIMA)

## PIMA ADAPTA

### 3. PLAN PIMA ADAPTA PARQUES NACIONALES<sup>12</sup>

Responsables	Asignación	Proyectos
OAPN OECC	Proyectos desarrollados a través del Organismo Autónomo Parques Nacionales	Proyectos en los distintos parques Nacionales y fincas públicas gestionadas por el OAPN

Acciones	Localización	2015	2016	2017	2018
Actuaciones para la mejora de hábitats de anfibios y actuaciones de gestión forestal adaptativa	PN Cabañeros, PN Guadarrama Dehesa de San Juan, Finca de Lugar Nuevo	•			
Diseño de un Plan de Seguimiento de las poblaciones de anfibios	10 Parques Nacionales		•		
Inventario de situaciones susceptibles de fragmentación de hábitats	Parques Nacionales canarios			•	•
Actuaciones de gestión forestal adaptativa, protección de anfibios y gestión de especies exóticas invasoras	Isla de Sálvora, PN de las Islas Atlánticas de Galicia			•	•
Actuaciones de gestión forestal adaptativa y para la mejora de hábitats de anfibios	PN de Cabañeros y Tablas de Daimiel			•	
Actuaciones de gestión forestal adaptativa y mejora de hábitats de anfibios	PN Cabañeros, PN Tablas de Daimiel, Quintos de Mora y Lugar Nuevo y Selladores-Contadero y Dehesa de Cotillas			•	
Actuaciones de gestión forestal adaptativa y para la mejora de hábitats de anfibios	Parques Nacionales Canarios			•	

PIMA Adapta Agua

PIMA Adapta Costas

PIMA Adapta Parques Nacionales

PIMA Adapta Ecosistemas

PIMA Adapta Eventos adversos



# Planes de impulso al medioambiente (PIMA)

## PIMA Territorializado

Los PIMAS territorializados están permitiendo **dotar de recursos a las CCAA** para desarrollar **iniciativas piloto** en temas relevantes para la **adaptación** que guardan relación **con competencias regionales o locales**. Los PIMA actualmente en proceso de desarrollo son los siguientes:

**PIMA cambio climático (2020-2024):** Promueve actuaciones de **adaptación y mitigación** por parte de municipios y entidades locales en zonas urbanas y periurbanas. Algunas CCAA han solicitado una prórroga para su desarrollo, que finaliza en 2025 (monto total: 9M€).

**PIMA Refugios climáticos para la biodiversidad (2023-2027):** Su objetivo es la **identificación de espacios valiosos como refugios climáticos** para la biodiversidad y el desarrollo de iniciativas para su mejor protección o gestión (monto total: 7,5 M€).

**PIMA Eventos adversos (2024-2028):** Centrado en la **promoción de una cultura de la autoprotección** en relación a dos riesgos clave: los **riesgos para la salud derivados de las altas temperaturas** y los **riesgos de incendios en zonas de interfaz urbano-forestal** (monto total: 8 M€).

# Estimación presupuestaria

- Se desarrolla una **estimación presupuestaria** desglosada por:
  - **Ámbitos de trabajo**
  - **Fuentes de financiación**
- Estimación del presupuesto PT1: **1500 millones de euros**

Fuentes de financiación	Estimación (millones de euros)
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)	1.370,74 M€
Otros Fondos Europeos (LIFE)	0,66 M€
Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA Adapta)	136,30 M€
Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA Territorializados)	37,1 M€
Presupuesto ordinario de los responsables de las medidas	3,35 M€
<b>TOTAL Presupuesto estimado</b>	<b>1.548,15 M€</b>

Tabla 16. Principales fuentes de financiación del PT-1

Ámbito de trabajo	Estimación (euros)
1. Clima y escenarios climáticos	55.725.000 €
2. Salud humana	848.700 €
3. Agua y recursos hídricos	525.585.000 €
4. Patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas	320.023.000 €
5. Forestal, desertificación, caza y pesca continental	17.020.000 €
6. Agricultura, ganadería, pesca, acuicultura y alimentación <sup>21</sup>	1.300.000 €
7. Costas y medio marino	277.728.000 €
8. Ciudad, urbanismo y edificación	205.700.000 €
9. Patrimonio cultural	180.000 €
10. Energía	1.600.000 €
11. Movilidad y transporte	114.600.000 €
12. Industria y servicios	118.000 €
13. Turismo	78.000 €
14. Sistema financiero y actividad aseguradora	68.000 €
15. Reducción del riesgo de desastres	750.000 €
16. Investigación e innovación	1.180.000 €
17. Educación y sociedad	17.017.500 €
18. Paz, seguridad y cohesión social	130.000 €
Medidas transversales	1.003.000 €
Ayudas en régimen de concurrencia competitiva y licitaciones (ámbitos a definir)	7.500.000 €
<b>TOTAL Presupuesto estimado</b>	<b>1.548.154.200 €</b>

Tabla 15. Estimación presupuestaria por ámbitos de trabajo y líneas de acción transversales

### 3. Recursos humanos

- La **coordinación** del Programa de Trabajo 2021-2025 del PNACC es responsabilidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la **OECC**. Para ello se dispone de un **equipo específico de técnicos**, con apoyo de personal experto para tareas específicas.
- Sin embargo, el **desarrollo de las medidas** contenidas en el programa de trabajo implica a **18 Ministerios de la AGE**, a los que se suman, como **responsables o colaboradores**:
  - diversos **organismos autónomos** (como OAPN, INMUJERES y CEDEX)
  - **entes públicos empresariales** (CCS, OPPE)
  - **agencias estatales** (CSIC, AESF, AEMET, AECID)
  - **Organismos Públicos de Investigación** (IEO, IGME, ISCIII)
  - **Fundaciones públicas** (FB) además de entidades de ámbito autonómico y local.



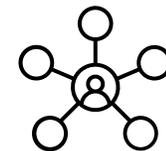
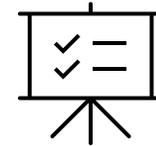
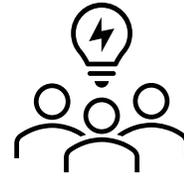
**CEDEX**  
CENTRO DE ESTUDIOS  
Y EXPERIMENTACIÓN  
DE OBRAS PÚBLICAS



## 4. Coordinación

### GTIA

- El **Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación** es el foro de **intercambio técnico** que reúne a departamentos de la **Administración Central y de las Comunidades Autónomas**.
- El objetivo general es **coordinar e integrar las diferentes estrategias y planes de adaptación** al cambio climático que se están desarrollando en España a nivel nacional y autonómico.



Facilitar el intercambio de información sobre iniciativas y experiencias desarrolladas

Compartir periódicamente información sobre las políticas internacionales y europeas en materia de adaptación.

Facilitar el análisis técnico de las políticas públicas de adaptación.

Generar y recopilar ideas y sugerencias para la mejora de las políticas y medidas públicas de adaptación.

# 4. Participación y difusión

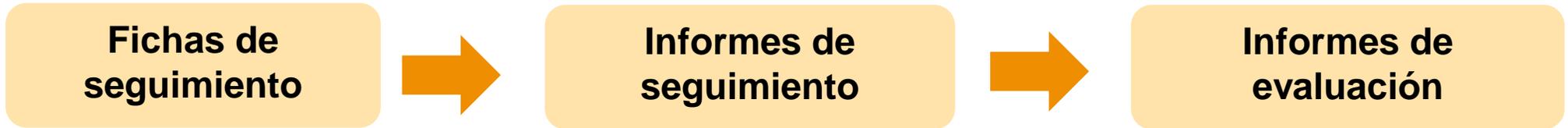
## Adaptecca

- La **plataforma web de intercambio** sobre impactos y adaptación AdapteCCa se creó en 2013 en el marco del PNACC.
- AdapteCCa se ha convertido en un valioso **instrumento de acceso a la información** sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. Contiene **casos estudios** de experiencias de adaptación implementadas y un visor de escenarios de proyecciones.
- **Incorporación sistemática de nuevos contenidos** y mejora de sus funcionalidades.

The screenshot displays the AdapteCCa website. At the top, there is a navigation bar with the title 'Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España' and links for 'CONTACT', 'ES/EN', 'LOGIN', and a search icon. Below this, there are logos for the Spanish Government, the Ministry for the Ecological Transition and Demographic Challenge, the National Institute for Sustainable Development, and the Spanish Office for Climate Change (OECC). The main header features the 'AdapteCCa.es' logo and a navigation menu with options: 'Start here', 'Subjects and territories', 'Divulgation', 'Tools', and 'Participate in AdapteCCa'. The central banner is titled 'Scenario viewer' and describes it as 'A tool for viewing and downloading data related to the future climate of Spain'. Below the banner are four featured sections: 'AdapteCCa Database', 'Climate Change Scenarios', 'Practical cases of adaptation', and a 'Sign up' button for a newsletter. A 'Highlights' section lists recent events like 'Seminario PNACC Grupos en situación de vulnerabilidad ante el cambio climático', 'Análisis de riesgos frente al cambio climático', and 'Prevención de la desinformación climática'. The bottom part of the screenshot shows the 'Scenario viewer' tool interface, which includes a map of Spain with a color-coded projection, a dropdown menu for 'Comunidades Autónomas', a search bar for 'Área analizada', and a 'Ver serie temporal' button.

<https://adaptecca.es/>

# 5. Seguimiento, evaluación y aprendizaje



Las fichas de seguimiento son documentos de **carácter interno** que nos permiten hacer un **seguimiento continuo** del **estado de implementación** de las medidas.

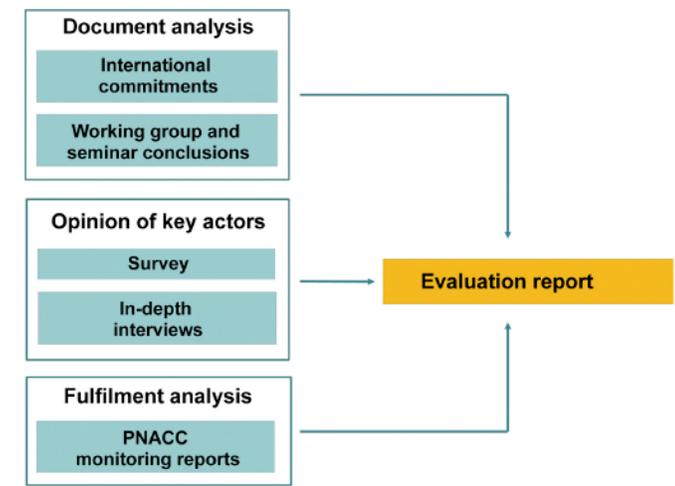
FICHA DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO 2021-2025 PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	
A03.L1.M01	
<b>1. ÁMBITO DE TRABAJO DEL PNACC</b>	
Ámbito de trabajo	3. Agua y recursos hídricos
Línea de acción	A03.L1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos
Objetivo específico del ámbito de trabajo	DPN.07.31. Evaluar los impactos y riesgos ecológicos, sociales y económicos derivados de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos y los ecosistemas acuáticos asociados.
Indicador de cumplimiento de la línea de acción	ICPN.03.11. Se dispone de estudios actualizados de evaluación de los efectos del cambio climático sobre recursos hídricos, eventos extremos, usos del agua y estado de las masas y de los ecosistemas acuáticos asociados, conforme a los últimos modelos climáticos y escenarios disponibles.

Los Informes de Seguimiento son **resúmenes informativos de libre acceso** que recogen información sobre las **actuaciones desarrolladas** en el marco del PNACC en un **periodo definido**, así como las conclusiones, retos y perspectivas de futuro.



Este **5º Informe de Seguimiento** recopila las actuaciones llevadas a cabo en el **periodo 2018-2020**

El **PNACC 2021-2030** será objeto de una **evaluación en profundidad en 2029**, con objeto de reconocer los avances logrados, los retos pendientes y las lecciones aprendidas hasta la fecha.



# Elementos de éxito en la implementación de un PNA

Disponer de herramientas para un enfoque anticipatorio



Movilización de actores



Transversalización en políticas sectoriales

- **Proyecciones climáticas:** nacionales y regionalizadas
- **Sistema para visualizar** las proyecciones (visor de escenarios)
- **Evaluación de riesgos** e impactos del cambio climático
- **Canal de difusión:** permita pasar de la generación de conocimiento a la puesta a disposición
- **Impulso institucional** y colaboración con **redes científicas**
  
- **Actores no gubernamentales:** comunidades científicas especializadas en clima y adaptación, organizaciones sociales y asociaciones empresariales
- **Actores gubernamentales:** Actores de la AGE a nivel nacional y actores regionales, locales y municipales
- **Movilización:** coordinación, apoyo institucional y financieros
  
- **Identificar políticas y estrategias nacionales de carácter sectorial** que contengan o pudiesen incluir aspectos de adaptación
- Identificar **nuevas normativas** con posibilidad de incluir enfoque de adaptación al cambio climático