

El agua y los recursos hídricos en el marco del PNACC y su Programa de Trabajo 2021-2025. Líneas de acción y avances en materia de adaptación al cambio climático

María Salazar Guerra

Oficina Española de Cambio Climático

Políticas y Planificación del Agua. Agua y adaptación al cambio climático.





- 1** - El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 y su primer Programa de Trabajo 2021-2025
- 2** - Líneas de acción en el ámbito del agua y los recursos hídricos
- 3** - Avances en el desarrollo de las medidas del PT 2021-2025
- 4** - Próximos pasos



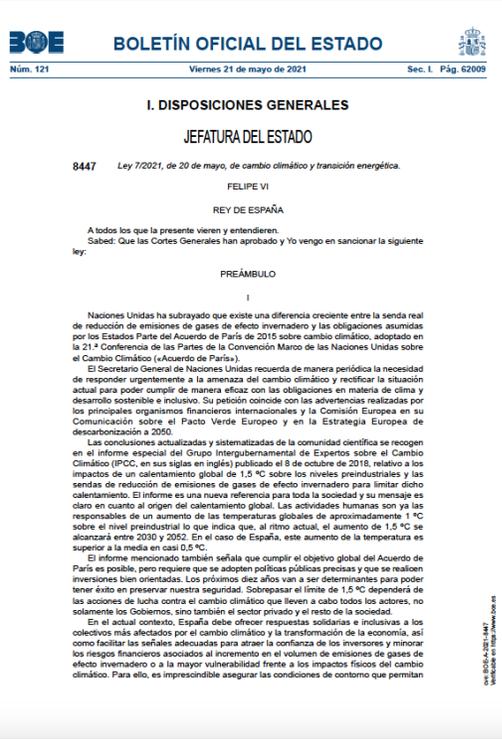
01

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030 y su primer Programa de Trabajo 2021-2025



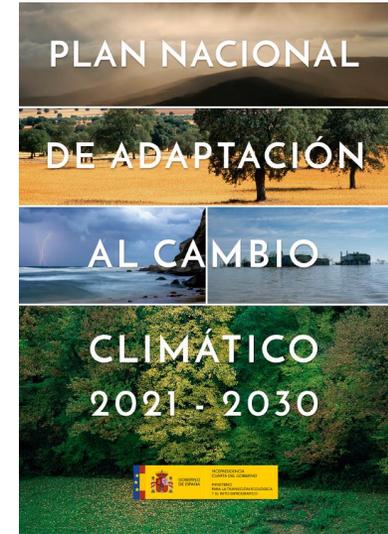


Ley 7/2021, de cambio climático y transición energética

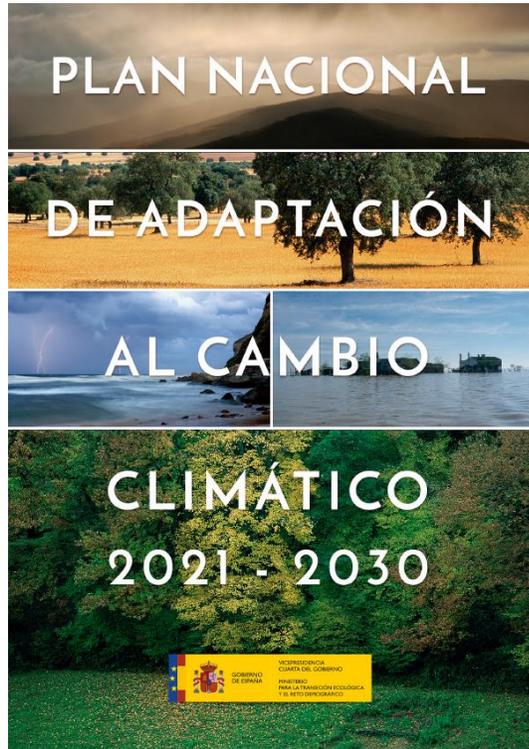


Artículo 17. Adaptación al cambio climático

- El **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)** constituye el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España.
- Define los objetivos, criterios, ámbitos de aplicación y acciones para fomentar la resiliencia y la adaptación frente al cambio climático e incluirá la adaptación más allá de las fronteras nacionales.
- Se desarrollará mediante Programas de Trabajo, en periodos de 5 años.



- El **Programa de Trabajo 2021-2025 del PNACC** detalla las medidas a aplicar en los cinco primeros años de desarrollo del PNACC e informa sobre las entidades responsables de aplicarlas.
- Identifica y caracteriza un total de **257 medidas** y 11 submedidas, dando cobertura al 97% de las líneas de acción definidas en el PNACC 2021-2030.
- Identifica responsables, indicadores de cumplimiento y metas asociadas, con una inversión estimada de más de **1.500 millones de euros**.

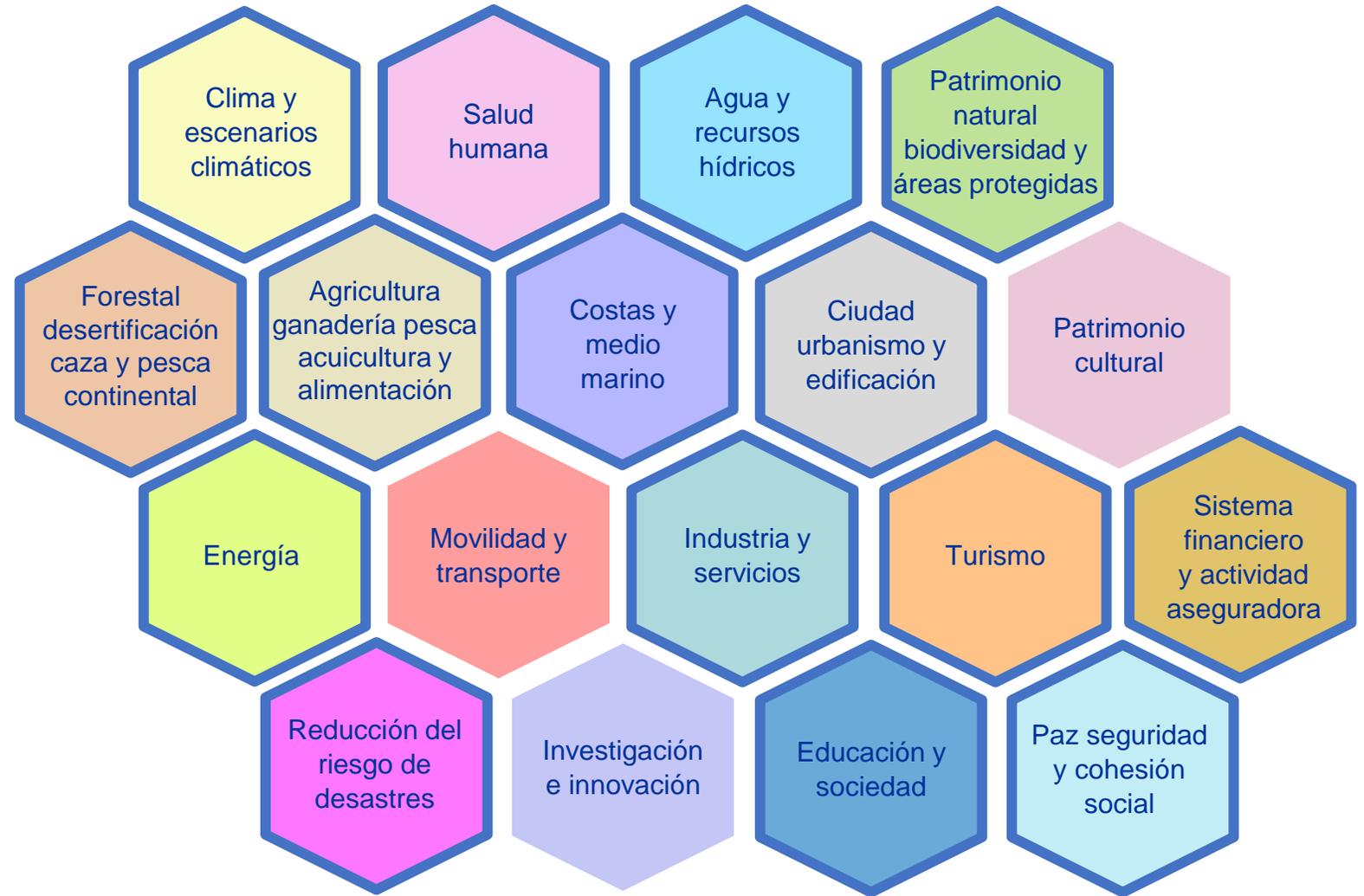




PNACC 2021-2030

El reto de la coordinación intersectorial

El desarrollo de políticas coherentes de adaptación al cambio climático en materia de agua y recursos hídricos requiere de una estrecha colaboración y coordinación entre diversas políticas públicas

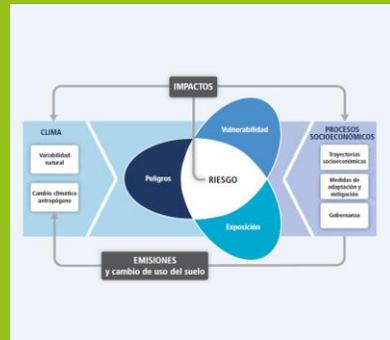
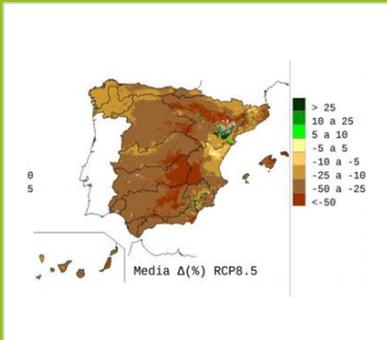




02

Líneas de acción en el ámbito del agua y los recursos hídricos





Líneas de acción agua y recursos hídricos

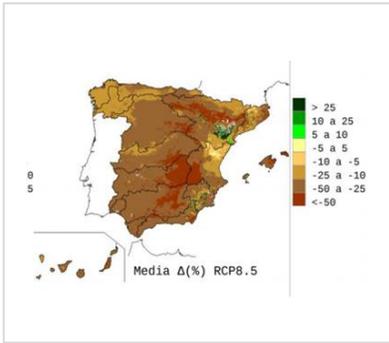
- LA 3.1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos
- LA 3.2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica
- LA 3.3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica
- LA 3.4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones
- LA 3.5. Actuaciones de mejora del estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas
- LA 3.6. Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las masas de agua y sus usos



03

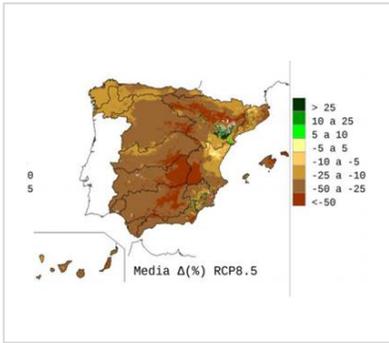
Avances en el desarrollo de las medidas del PT 2021-2025





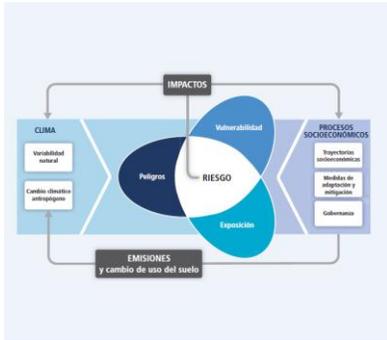
LA 3.1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos

Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
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
A03.L1.M02	Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	MITECO (DGA)	CEDEX, MITECO (OECC), AEMET	Los estudios sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones se actualizan y mejoran, conforme a los nuevos modelos del AR6, para su integración en los PGRI
A10.L1.M01	Estudio sobre los vínculos agua-energía e incorporación de sus resultados en la planificación energética	MITECO (OECC, FB)	MITECO (DGA, SEE), IDAE	Se publica un estudio del nexo agua-energía, que analiza los efectos del cambio climático sobre las demandas hídricas para uso energético, y los requerimientos energéticos de los servicios relacionados con el agua. Los resultados se incluyen en la planificación de la transición energética a través de los sucesivos Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima
A03.L1.M03	Estudio de los efectos del cambio climático sobre las demandas hídricas para uso agrario	MITECO (OECC, FB)	MITECO (DGA), MAPA (SGAA)	Se publica el estudio de los efectos del cambio climático sobre las demandas hídricas para uso agrario
A03.L1.M04	Estudio sobre los efectos del cambio climático en el ciclo urbano del agua	MITECO (DGA)	MITECO (OECC)	Se publica el estudio sobre los efectos del cambio climático en el ciclo urbano del agua, incluyendo demandas, captación, potabilización, distribución, saneamiento y depuración
A03.L1.M05	Estudio sobre los efectos del cambio climático en el estado de las masas de agua y los ecosistemas acuáticos asociados	MITECO (DGA)	CEDEX, MITECO (OECC)	Se publica el estudio sobre los efectos del cambio climático en el estado de las masas de agua y los ecosistemas acuáticos asociados



LA 3.1. Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos potenciales del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos

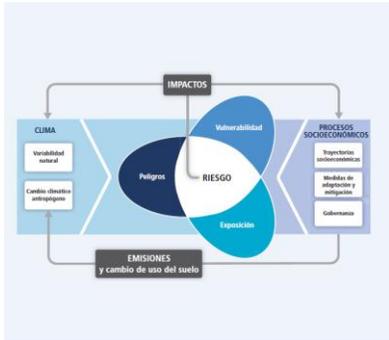
Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L1.M	Actualización del estudio del CEDEX sobre el impacto del CC sobre los RRHH y las sequías	MITECO (DGA)	CEDEX	Estudio del CEDEX sobre los impactos del CC en las precipitaciones máximas (2021)
A03.L1.M	ECLIMAR Evaluación de los Efectos del cambio CLIMático sobre las demandas de Agua en Regadíos	MITECO (OECC, FB)	CEDEX, MITECO (OECC)	Se publica el estudio sobre los efectos del cambio climático en el ciclo urbano del agua, incluyendo el estudio sobre los efectos del cambio climático en el estado de las masas de agua y los ecosistemas acuáticos asociados
A10.L1.M	Determinar la futura <u>demanda hídrica de los cultivos en regadío</u> incorporando las proyecciones climáticas según diferentes escenarios y en sucesivos periodos de estudio	MITECO (DGA)	CEDEX, MITECO (OECC)	Se publica el estudio sobre los efectos del cambio climático en el ciclo urbano del agua, incluyendo el estudio sobre los efectos del cambio climático en el estado de las masas de agua y los ecosistemas acuáticos asociados



LA 3.2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica

Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L2.M01	Elaboración de directrices para el desarrollo de los trabajos de evaluación de riesgos y estrategias de adaptación en las demarcaciones hidrográficas	MITECO (OECC)	MITECO (DGA)	Las directrices están a disposición de los organismos de cuenca y otros órganos competentes en materia de planificación y gestión del agua, con el fin de orientar los trabajos de evaluación de los riesgos derivados del cambio climático y elaborar estrategias de adaptación a largo plazo encaminadas a la reducción de los riesgos identificados
A03.L2.M02	Revisión de la normativa de aguas para incorporar la evaluación de riesgos y la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión hidrológica	MITECO (DGA)	MITECO (OECC)	Se modifica la normativa de aguas (TRLA y reglamentos) para incorporar la evaluación de riesgos climáticos y la adopción de medidas de adaptación en la planificación y gestión hidrológica
A03.L2.M03	Elaboración de los planes de adaptación al cambio climático en las demarcaciones hidrográficas	OOCC	MITECO (DGA, OECC)	Los organismos de cuenca elaboran el plan de adaptación al cambio climático en sus demarcaciones hidrográficas, que incluye la evaluación del riesgo y medidas de adaptación para reducirlo





LA 3.2. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica

Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L2.M01	Contrato con UPV para el desarrollo de una metodología para el desarrollo de los trabajos de evaluación de riesgos y estudios específicos de adaptación al cambio climático en las demarcaciones hidrográficas			Se desarrolla una metodología para la evaluación de los riesgos derivados del cambio climático y elaboración de estrategias de adaptación a largo plazo encaminadas a la reducción de los riesgos identificados
A03.L2.M02	Revisión de la normativa de aguas para incorporar la evaluación de riesgos y la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión			Se modifica la normativa de aguas (TRLA y reglamentos) para incorporar la evaluación de riesgos derivados del cambio climático y la adopción de medidas de adaptación en la planificación y gestión
A03.L2.M03	Se aprueba el Real Decreto 1159/2021 que modifica el RPH Se aprueba el Real Decreto 665/2023 que modifica el RDPH Se aprueban el Real Decreto-ley 4/2023 y el Real Decreto-ley 8/2023 que modifican el TRLA Nuevo reglamento de reutilización del agua		MITECO (DGA, OECC)	Los organismos de cuenca elaboran el plan de adaptación al cambio climático en sus demarcaciones hidrográficas, que incluye la evaluación del riesgo y medidas de adaptación para reducirlo





LA 3.3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica

LA 3.4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones



Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L3.M01	Integración del cambio climático en las revisiones de los planes de sequía	MITECO (DGA), OOCC, EELL	MITECO (OECC)	Los planes de sequía integran la variable cambio climático
A03.L4.M01	Refuerzo y mantenimiento del grupo de I+D+i de Inundaciones para facilitar la coordinación y mejora continua en la gestión del riesgo de inundaciones	MITECO (DGA)		El grupo de trabajo está plenamente operativo y se reúne anualmente
A03.L4.M02	Evaluación, análisis y diagnóstico de la gestión de los eventos de inundación y lecciones aprendidas	MIR (DGPCE)	MITECO (DGA), OOCC	Se elaboran informes de evaluación de la efectividad de las medidas de adaptación implementadas y de lecciones aprendidas en la gestión del riesgo de inundación
A03.L4.M03	Desarrollo de actuaciones de adaptación al riesgo de inundación en sectores e instalaciones clave	MITECO (DGA), OOCC, CCS	ENESA, CCAA, EELL	Se desarrollan al menos 20 actuaciones en el periodo 2021-2025 para la adaptación al riesgo de inundación en sectores e instalaciones clave (sector agropecuario; sector industrial, instalaciones e infraestructuras; sector urbano, servicios y equipamientos asociados)
A03.L4.M04	Integración del riesgo de inundación en la ordenación territorial y urbanística	MITECO (DGA), CCAA, EELL		La integración del riesgo de inundación en la ordenación territorial y urbanística se hace efectiva a través del establecimiento de limitaciones a los usos del suelo en zona inundable y de criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable, atendiendo al art. 25.4 TRLA. Se incorpora la cartografía de DPH y zonas inundables a los instrumentos de ordenación urbanística



LA 3.3. Gestión contingente de los riesgos por sequías integrada en la planificación hidrológica

LA 3.4. Gestión coordinada y contingente de los riesgos por inundaciones



Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L3.M01	Nuevos Planes Especiales de Sequía	MITECO (DGA), OCCC	MITECO (OECC)	Los planes de sequía integran la variable cambio climático
A03.L4.M01	Refuerzo y mantenimiento del grupo de...	MITECO (DGA), OCCC		se reúne anualmente
A03.L4.M02	Mejoras en el seguimiento y evaluación...	MITECO (DGA), OCCC		Se desarrollan al menos 20 actuaciones en el periodo 2021-2025 para la adaptación al riesgo de inundación en sectores e instalaciones clave (sector agropecuario; sector industrial, instalaciones e infraestructuras; sector urbano, servicios y equipamientos asociados)
A03.L4.M03	Desarrollo de actuaciones de adaptación al riesgo de inundación en sectores e instalaciones clave	MITECO (DGA), OCCC, CCS	ENESA, CCAA, EELL	La integración del riesgo de inundación en la ordenación territorial y urbanística se hace...
A03.L4.M04	Integración del riesgo en la ordenación territorial y urbanística	MITECO (DGA), OCCC, CCS	ENESA, CCAA, EELL	La integración del riesgo de inundación en la ordenación territorial y urbanística se hace...

- Consideración de los elementos del riesgo (amenaza, exposición y vulnerabilidad), impactos observados y proyecciones
- Análisis predictivos a 3 y 6 meses
- Mejoras en el seguimiento y evaluación (informes post-sequía) que facilitarán la valoración de los impactos producidos, la evaluación de la efectividad de las medidas adoptadas y la identificación de las lecciones aprendidas en la gestión del riesgo

Gestión del riesgo de inundaciones

- Más de 20 actuaciones en masas de agua para la reducción del riesgo
- Actuaciones en sectores e instalaciones clave (subvenciones y guías)
- Integración del riesgo en la ordenación territorial y urbanística



LA 3.5. Actuaciones de mejora del estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas

Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L5.M01	Desarrollo de actuaciones orientadas a la mejora del estado de las masas de agua superficiales y de los ecosistemas acuáticos asociados	MITECO (DGA), OOCC		Se ejecutan al menos 80 actuaciones de mejora del estado de las masas de agua superficiales y ecosistemas acuáticos asociados, que incluyen proyectos de restauración fluvial e infraestructuras verdes, de mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua y de soluciones basadas en la naturaleza. Estas actuaciones cubren la mejora de la conectividad fluvial (longitudinal y transversal) y la restauración del bosque de ribera, entre otras
A03.L5.M02	Desarrollo de actuaciones orientadas a la mejora del estado de las masas de agua subterráneas, su protección y recuperación	MITECO (DGA), OOCC		Se ejecutan al menos 10 proyectos de mejora del estado de las masas de agua subterránea, orientados a su protección y recuperación





LA 3.5. Actuaciones de mejora del estado de las masas de agua y de los ecosistemas acuáticos, con incidencia en las aguas subterráneas



Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L5.M01	<p>Se han llevado más de 80 actuaciones de mejora del estado de las masas de agua que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejora de hábitats y restauración del bosque de ribera - Control de especies exóticas invasoras - Mejora de las condiciones hidromorfológicas - Mejora de la conectividad fluvial (longitudinal, transversal, vertical) - Ampliación del espacio fluvial y reconexión con la llanura de inundación - Mejora de la recarga subterránea 			<p>Se ejecutan al menos 80 actuaciones de mejora del estado de las masas de agua superficiales y ecosistemas acuáticos asociados, que incluyen proyectos de restauración fluvial e infraestructuras verdes, de mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua basadas en la naturaleza. Estas actuaciones cubren la mejora de la conectividad (longitudinal y transversal) y la restauración del bosque de ribera, entre otras</p>
A03.L5.M02	<p>Desarrollo de actuaciones orientadas a la mejora del estado de las masas de agua subterráneas, su protección y recuperación</p>	MITECO (DGA), OOCC		<p>Se ejecutan al menos 10 proyectos de mejora del estado de las masas de agua subterránea, orientados a su protección y recuperación</p>



LA 3.6. Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las masas de agua y sus usos



Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L6.M01	Consolidación de la red de seguimiento de los efectos del cambio climático en las reservas hidrológicas	MITECO (DGA), OOCC		La red de seguimiento de los efectos del cambio climático en las reservas hidrológicas está plenamente operativa y se elaboran informes de seguimiento anualmente
A03.L6.M02	Mantenimiento y refuerzo de las redes de seguimiento del estado de las masas de agua	MITECO (DGA), OOCC		Las redes de seguimiento del estado de las masas de agua están plenamente operativas y ofrecen información actualizada sobre el estado ecológico y químico de las aguas superficiales, y el estado cuantitativo y químico de las aguas subterráneas
A03.L6.M03	Refuerzo en el control de los usos del agua y su integración en los sistemas automáticos de información hidrológica (SAIH)	MITECO (DGA)		Se incrementa el volumen de agua controlado a través de los SAIH
A03.L6.M04	Establecimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico y de los protocolos de comunicación en situación de avenida, y desarrollo del sistema de ayuda a la decisión y de un sistema de información hidrológica integrado con la Red de Alerta Nacional (RAN) de Protección Civil	MITECO (DGA), OOCC	MIR (DGPC), AEMET	Las redes mejoradas de información hidrológica están integradas en la RAN e incorporan un sistema de avisos, un protocolo de comunicación en situación de avenidas, y un sistema de ayuda a la decisión
A03.L6.M05.S	Contribución de las redes de seguimiento hidrológico al Sistema de Observación Nacional del Clima a través del Registro RAICES (Submedida integrada en A01.L1.M05)	MITECO (DGA), AEMET	MITECO (OECC)	Las redes de seguimiento hidrológico alimentan el Sistema de Observación Nacional del Clima y contribuyen al Sistema Mundial de Observación del Clima (Global Climate Observing System (GCOS))



LA 3.6. Seguimiento y mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en las masas de agua y sus usos



Código medida	Medida	Responsables	Colaboradores	Indicador de cumplimiento y meta asociada
A03.L6.M01	PERTE de Digitalización del Ciclo del Agua 2022-2026, en el marco del PRTR:	MITECO (DGA), OECC		La red de seguimiento de los efectos del cambio climático en las reservas hidrológicas está plenamente operativa y se elaboran informes de seguimiento anualmente
A03.L6.M02	- Impulso a la digitalización en los organismos de cuenca y los sistemas automáticos de información hidrológica (SAIH) a través de la modernización de las herramientas y tecnologías (refuerzo de los programas de seguimiento y control de extracciones y vertidos). Sistemas de alerta temprana y predicción			Se incrementa el volumen de agua controlado a través de las DGA
A03.L6.M03	- Mejora de la gobernanza de los usos del agua, creación del Observatorio de la gestión del agua en España			Los sistemas de información hidrológica están integrados en la RAN e incorporan un sistema de avisos, un protocolo de comunicación en situación de avenidas, y un sistema de ayuda a la decisión
A03.L6.M04	- Programas de ayudas para el impulso a la digitalización a los distintos usuarios del agua en España (ciclo urbano del agua, del regadío y del sector industrial)	MITECO (DGA), OECC	MIR (DGPCE), AEMET	
A03.L6.M05.S	- Fomento de la formación e innovación en la administración y gestión del agua	MITECO (DGA), AEMET	MITECO (OECC)	Las redes de seguimiento hidrológico alimentan el Sistema de Observación Nacional del Clima y contribuyen al Sistema Mundial de Observación del Clima (Global Climate Observing System (GCOS))
	(Submedida integrada en A01.L1.M05)			



Medidas vinculadas con otros ámbitos del PNACC

Clima y escenarios climáticos

- Renovación y mejora de la red de radares meteorológicos y de observación en superficie, para la predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos y climáticos adversos, en especial precipitaciones intensas asociadas a inundaciones repentinas
- Revisión del Plan Meteoalerta para adaptarlo a los nuevos riesgos asociados al cambio climático. El sistema de alertas se orienta a los impactos, nuevos umbrales para la alerta temprana.
- Generación y puesta a disposición de proyecciones regionalizadas basadas en los nuevos modelos del AR6 - IPCC
- Actualización y mejora de las funcionalidades del visor de escenarios de AdapteCCa

Educación y sociedad

- Elaboración de una Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo de Inundación y Adaptación al Cambio Climático
- Celebración de jornadas y otras actividades de divulgación y formación para mejorar la preparación y la percepción ante el riesgo de inundación

Sistema financiero y actividad aseguradora

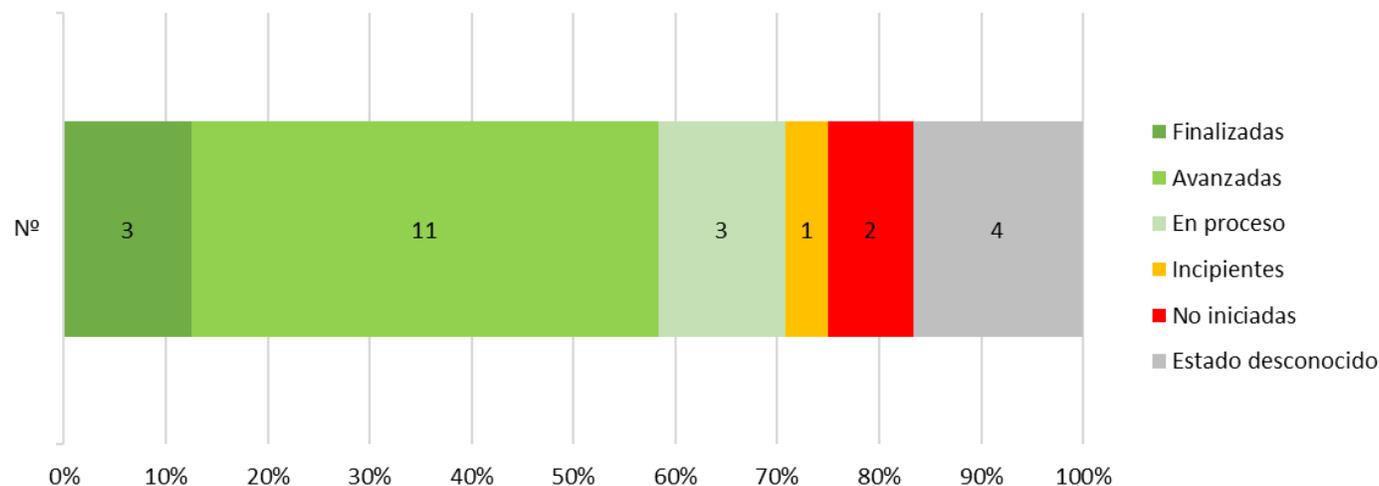
- Integración de la adaptación al cambio climático en la política aseguradora





Estado de situación en 2024 de las 24 medidas incluidas en el ámbito de agua y recursos hídricos:

- Más del 70% se encuentran en desarrollo (en proceso, en estado avanzado o finalizado)
- Se prevé que ciertas medidas tengan continuidad a lo largo del próximo Programa de Trabajo 2026-2030
- Algunas medidas deberán reevaluarse de cara a su implementación





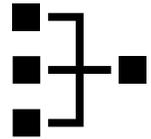
04

Próximos pasos





Informe de Seguimiento del Programa de Trabajo 2021-2025



Evaluación de Riesgos e Impactos del Cambio Climático (ERICC) 2025



Proceso amplio de participación



Diseño del segundo Programa de Trabajo 2026-2030

#CONAMA2024

Congreso Nacional del Medio Ambiente

¡Gracias! 