



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

I PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
V Informe de Seguimiento
2018-2020

Octubre de 2021

V Informe de Seguimiento 2018-2020

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	3
1. RESUMEN	4
2. ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA: EL PNACC Y SUS PROGRAMAS DE TRABAJO	6
3. ESCENARIOS REGIONALIZADOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA	10
4. GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO	13
4.1. Evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático	13
4.2. Guías metodológicas y estudios de casos	13
4.2.1. Biodiversidad	14
4.2.2. Agricultura	15
4.2.3. Forestal	15
4.2.4. Agua y recursos hídricos	15
4.2.5. Inundaciones	16
4.2.6. Salud	17
4.2.7. Urbanismo y construcción	17
5. INTEGRACIÓN DE LA ADAPTACIÓN EN LA NORMATIVA SECTORIAL	18
6. MOVILIZACIÓN DE ACTORES CLAVE	19
6.1. Acceso a la información	19
6.1.1. AdapteCCa: La plataforma sobre adaptación en España.....	19
6.1.2. Presentaciones y debates públicos.....	21
6.1.3. Seminarios temáticos del PNACC	21
6.2. Divulgación y sensibilización	24
6.2.1. Publicaciones y recursos divulgativos.....	24
6.2.2. Desayunos informativos para comunicadores	26
6.3. Formación	28
6.3.1. Formación en el marco del proyecto LIFE SHARA	28
6.3.2. Otras acciones formativas	30
6.3.3. Conferencia Ibérica sobre adaptación al cambio climático	30
6.4. Participación ciudadana.....	31
6.5. Investigación social.....	32
7. COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y GOBERNANZA	34
7.1. Coordinación a nivel local	34
7.2. Coordinación nacional y autonómica	36
7.2.1. Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación (GTIA)	36

7.2.2.	Grupo de Trabajo sobre riesgos y adaptación en costas (PIMA Adapta Costas)	37
7.3.	Coordinación transfronteriza	37
7.4.	Europa y Unión Europea	38
7.5.	Otros grupos de trabajo de ámbito internacional	39
8.	FINANCIACIÓN DE ACCIONES: Los Fondos PIMA	40
9.	EL CONTEXTO EUROPEO E INTERNACIONAL	43
10.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PNACC	45
10.1.	Seguimiento	45
10.2.	Evaluación	45
11.	CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS	48
11.1.	Conclusiones	48
11.2.	Perspectivas	48

PRESENTACIÓN

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), constituye el marco para la integración de las iniciativas de adaptación al cambio climático en España. El primer PNACC fue aprobado en el año 2006 y su periodo de vigencia se ha extendido hasta el año 2020. Este primer plan se ha desarrollado a través de tres Programas de Trabajo sucesivos que concretaron las actividades llevadas a cabo en cada etapa.

La compilación y valoración de los resultados alcanzados, esencial para la actualización de los Programas de Trabajo, se ha recogido en sucesivos Informes de Seguimiento. Tal y como indica la Figura 1, en el periodo de ejecución del primer PNACC se han realizado cuatro Informes de Seguimiento previos al actual:

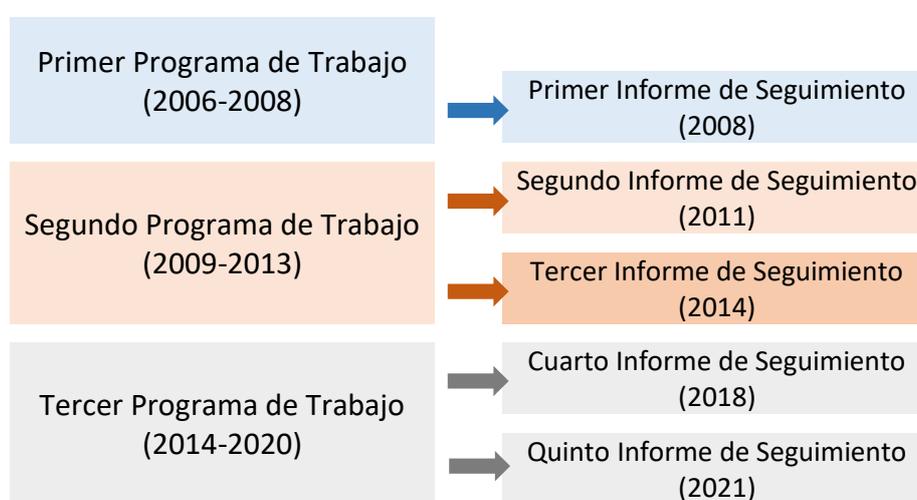


Figura 1. Programas de Trabajo e Informes de Seguimiento del primer PNACC

Este Quinto Informe de Seguimiento recopila las actuaciones realizadas en el periodo 2018-2020. Sintetiza los principales resultados y redirige a las fuentes donde encontrar la información completa y detallada de cada acción. Hay que destacar que algunas de las actividades previstas para este periodo se han visto ralentizadas debido a la pandemia provocada por el coronavirus SARS-CoV-2.

El presente informe marca el cierre del primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2006-2020) y pretende continuar siendo un recurso útil para que las personas y organizaciones que desarrollan iniciativas en materia de adaptación puedan conocer y valorar los resultados obtenidos hasta la fecha, así como identificar los retos pendientes.

1. RESUMEN

En este quinto informe de seguimiento se recogen de forma sintética las principales iniciativas desarrolladas en el periodo 2018-2020, último trienio de vigencia de este primer plan, marcado en su etapa final por la crisis sanitaria provocada por la COVID-19.

En este periodo se ha avanzado en el desarrollo del tercer Programa de Trabajo, estructurado en torno a cuatro ejes y dos pilares:

Ejes

- Generación y análisis de conocimiento en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación
- Integración en normativa
- Movilización de actores
- Señales, evidencias e indicadores de impactos, vulnerabilidad y adaptación

Pilares

- Coordinación administrativa
- Refuerzo de la I+D+I

El último trienio de aplicación del PNACC se ha caracterizado por:

- El desarrollo de **evaluaciones de impactos y riesgos** en sectores que aún no habían sido abordados, como el sector de los seguros o las infraestructuras de transporte terrestre.
- La continuación del proceso de **integración de la adaptación en la normativa sectorial**, con avances en campos como la protección civil, la planificación hidrológica o la planificación energética.
- Un fuerte incremento de las actuaciones en el ámbito de la **movilización de actores**, que coincide con el desarrollo pleno del proyecto LIFE SHARA. Este incremento afecta tanto al acceso a la información (mejoras en la plataforma AdapteCCa y nuevo visor de escenarios de cambio climático), la divulgación (con el foco en la visibilización de casos ejemplares en materia de adaptación) y la capacitación de actores clave (con acciones formativas para docentes universitarios, técnicos municipales y técnicos del MITECO).
- Un nuevo impulso a la **elaboración de manuales y guías** para facilitar las iniciativas sectoriales en adaptación, bajo la iniciativa de organizaciones sociales y academia y el apoyo financiero de los PIMA Adapta.

- El desarrollo de una **evaluación en profundidad** de la acción en materia de adaptación desde el inicio del PNACC, con participación destacada de la comunidad implicada en este campo.
- La consolidación del PIMA Adapta como instrumento de **financiación** de acciones orientadas al desarrollo del PNACC.
- Los avances en la **agenda europea e internacional en materia de adaptación**, con hitos entre los que destacan la aprobación del “libro de reglas” para la aplicación del Acuerdo de París o la adopción del Marco Europeo de Gobernanza en materia de Energía y Clima.

2. ANTECEDENTES Y MARCO DE REFERENCIA: EL PNACC Y SUS PROGRAMAS DE TRABAJO

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) fue aprobado en el año 2006, tras un proceso que implicó a los principales órganos de coordinación en materia de cambio climático en España: la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) y el Consejo Nacional del Clima (CNC), culminando con la toma de conocimiento del PNACC por el Consejo de Ministros el 6 de octubre de ese mismo año. El PNACC se ha ejecutado mediante programas de trabajo, que definen las actividades a llevar a cabo en diferentes etapas temporales.

El **Primer Programa de Trabajo** del PNACC¹ (2006-2008), adoptado en el mismo momento de la aprobación del propio Plan, identificó 4 líneas prioritarias para iniciar su desarrollo:

- Generación de escenarios regionalizados de cambio climático en España
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre las zonas costeras
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre la biodiversidad

Estas cuatro líneas de actividad respondían, por un lado, a la necesidad de generar escenarios climáticos regionalizados para el desarrollo de las evaluaciones sectoriales de impactos, vulnerabilidad y adaptación y, por otro lado, a la de priorizar la acción en aquellos sectores, sistemas y recursos considerados de particular importancia para el sistema socioeconómico y ambiental de España. Las cuatro líneas prioritarias establecidas han sido objeto de seguimiento en los programas posteriores, dotando de continuidad y coherencia al conjunto del PNACC.

Entre los resultados principales que se pueden atribuir al Primer Programa de Trabajo destacan la primera colección de escenarios climáticos regionalizados y el proyecto preliminar de evaluación del impacto del cambio climático sobre las zonas costeras españolas.

El **Segundo Programa de Trabajo** del PNACC² (2009-2013) planteó un salto cualitativo para abordar de manera sistemática la adaptación al cambio climático en España. Se estructuró en torno a cuatro ejes: la evaluación sectorial de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, la integración de la adaptación al cambio climático en la normativa sectorial, la movilización de actores clave, y el establecimiento de un sistema de indicadores de los impactos y de la adaptación al cambio climático en España.

¹ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/1_prog_trabajo_tcm30-70399.pdf

² https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2_prog_trabajo_tcm30-70398.pdf

Como complemento a los cuatro ejes considerados, este Segundo Programa de Trabajo incidió, por un lado, en la potenciación de la I+D+i, no sólo desde la perspectiva de la investigación, sino también desde la de la innovación y el desarrollo e implantación de tecnologías de adaptación, y, por otro lado, en el refuerzo de la coordinación entre administraciones públicas, para garantizar la complementariedad y evitar duplicidades entre el Plan Nacional de Adaptación y las estrategias, los planes, y los programas de adaptación de las Comunidades Autónomas.



Figura 2. Ejes y pilares del PNACC

El **Tercer Programa de Trabajo** del PNACC³, fue planteado con el mismo horizonte temporal que la Estrategia Europea de Adaptación (2014-2020) y da continuidad a todas las acciones del Segundo Programa. Este tercer programa actualiza los ámbitos para la generación y análisis de conocimiento, que se muestran en la Tabla 1.

³ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3PT-PNACC-enero-2014_tcm30-70397.pdf

GENERACIÓN DE ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO REGIONALIZADOS	
SECTORES, SISTEMAS Y RECURSOS	Biodiversidad
	Bosques
	Aguas
	Suelos
	Agricultura, pesca y acuicultura
	Turismo
	Salud
	Finanzas / Seguros
	Energía
	Industria
	Transporte
	Urbanismo y construcción
	Caza y pesca continental
TERRITORIOS GEOGRÁFICOS	Ámbito insular
	Medio marino
	Medio rural
	Medio urbano
	Zonas de montaña
Zonas costeras	
EVALUACIÓN DE COSTES Y BENEFICIOS DE LA ADAPTACIÓN	
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES ASOCIADOS A EXTREMOS CLIMÁTICOS	

Tabla 1. Ámbitos del eje de generación de conocimiento en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación (Tercer Programa de Trabajo)

Los Informes de Seguimiento

La compilación y valoración de los resultados alcanzados, esencial para la actualización de los Programas de Trabajo, se ha plasmado en los Informes de Seguimiento. En el periodo de ejecución del primer PNACC se han realizado cuatro Informes de Seguimiento previos al actual:

- El Primer Informe⁴ recogió los progresos desarrollados en el Primer Programa de Trabajo y sirvió para la formulación del Segundo Programa.
- El Segundo⁵ y Tercer Informe⁶ recogieron los avances del Segundo Programa de Trabajo en el Ecuador de su desarrollo y tras su finalización, respectivamente.

⁴ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/1%20informe%20seguimineto%20pnacc_tcm30-70405.pdf

⁵ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2%20informe%20seguimiento%20pnacc_tcm30-70404.pdf

⁶ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3%20informe%20seguimiento%20pnacc_tcm30-70403.pdf

- El Cuarto Informe de Seguimiento⁷ recopiló los resultados obtenidos en el periodo 2014-2018, permitiendo analizar los avances realizados desde el inicio del Tercer Programa.
- El Quinto Informe de Seguimiento recoge las principales iniciativas desarrolladas en el periodo 2018-2020, último trienio de vigencia del primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2006-2020).

⁷ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/4informeseguimientopnacc_tcm30-485659.pdf

3. ESCENARIOS REGIONALIZADOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA

El PNACC tiene entre sus objetivos la generación y puesta a disposición pública de una colección de escenarios que proyectan cómo se manifestará el cambio climático a lo largo del siglo XXI en España, proporcionando la información básica para todos aquellos interesados en realizar evaluaciones sectoriales de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) es la institución responsable de la coordinación y el desarrollo de este componente del PNACC. Para ello, trabaja en estrecha coordinación con los grupos de investigación españoles más activos en este campo y con la Oficina Española de Cambio Climático (OECC), con el objetivo de ofrecer un paquete unificado de escenarios de cambio climático, convenientemente ordenado, documentado y adaptado a las demandas de diversos perfiles de usuario.

En el periodo 2006-2008 AEMET elaboró una primera colección de escenarios, que puso a disposición de los usuarios a través de su página web⁸. En el marco del Segundo Programa, la OECC lanzó una segunda colección de escenarios regionalizados de cambio climático, llamada Escenarios-PNACC 2012, agrupando distintas fuentes que utilizaban metodologías alternativas de regionalización (entre ellos, ESCENA, ESTCENA y ENSEMBLES).

En el año 2018 vio la luz una nueva versión de los escenarios PNACC, denominada Escenarios-PNACC 2017, en la que se incluyeron las regionalizaciones realizadas por AEMET y otros grupos de investigación a partir de la información de los modelos globales utilizados en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC, así como las procedentes de otros proyectos internacionales recientes como el proyecto CORDEX.⁹

Visor de escenarios de cambio climático

Para facilitar la consulta de las proyecciones regionalizadas de cambio climático para España coordinadas por AEMET, la OECC, en colaboración con la Fundación Biodiversidad, ha creado un visor de escenarios, alojado en la plataforma AdapteCCA, que permite consultar las proyecciones realizadas para una serie de índices climáticos. Este visor de escenarios ha sido totalmente actualizado en marzo de 2018 en el marco del proyecto LIFE SHARA.¹⁰ Ese mismo año, para dar respuesta a las necesidades de colaboración que se identificaron en el proceso de generación de escenarios de cambio climático regionalizados para España, se creó el Grupo de Trabajo de Escenarios del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (GT Escenarios-PNACC), conformado por

⁸ http://www.aemet.es/documentos/es/elclima/cambio_climat/escenarios/Informe_Escenarios.pdf

⁹ CORDEX es un proyecto de regionalización dinámica basado en modelos climáticos regionales, que también utiliza información de los modelos globales del Quinto Informe de Evaluación del IPCC.

¹⁰ En el cuarto Informe de Seguimiento del PNACC se puede consultar una explicación detallada de las principales funcionalidades del visor.

representantes de la OECC, AEMET, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Fundación Biodiversidad. El GT Escenarios-PNACC valora propuestas de mejora y da respuesta a cuestiones técnicas, además de proponer nuevos desarrollos del visor de escenarios.

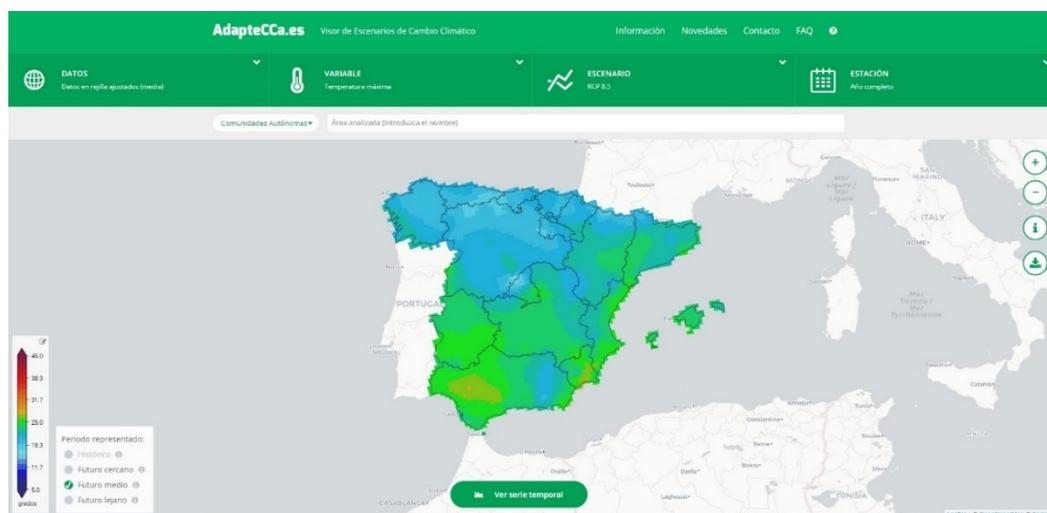


Figura 3. Visor de escenarios de cambio climático (<http://escenarios.adaptecca.es/>)

Desde el lanzamiento de la nueva versión del visor de escenarios de cambio climático, en marzo de 2018, se han incluido diversas mejoras, fruto de un diálogo permanente entre el equipo técnico y los usuarios.

29/04/2019: Incorporación de nuevas funcionalidades

Se amplía el número de variables hasta alcanzar las 25 variables e índices derivados. Se incluyen nuevos índices de temperatura (amplitud térmica, temperatura máxima extrema y temperatura mínima extrema) y de precipitación (nº de días de lluvia y precipitación máxima acumulada en 5 días).

Se añade la posibilidad de descarga de los datos en formato SIG (en formato GeoTiff para los datos en rejilla (raster) y SHP para los datos en estaciones (vectoriales)). Se incluye también una nueva opción que activa la posibilidad de consultar el valor numérico y el intervalo de confianza de un punto en el mapa.

25/05/2020: Incorporación de nuevas funcionalidades

Se incorpora la posibilidad de consultar los valores provenientes de la iniciativa Euro-CORDEX ajustados utilizando una técnica de corrección de sesgo, aliviando los problemas derivados de los sesgos de los modelos regionales del clima (que pueden diferir sistemáticamente de las observaciones). Con las técnicas de corrección de sesgo se consigue ajustar los resultados finales de los modelos utilizando como fuente de información las observaciones reales en un período histórico.

En esta actualización se incorpora también la variable evapotranspiración potencial, estando disponibles un total de 26 variables e índices derivados.

20/10/2020: Incorporación de un apartado de preguntas frecuentes (FAQ)

Se incorpora un apartado con una selección de preguntas frecuentes (FAQ) a partir de las consultas recibidas sobre el visor, su funcionamiento, los datos que recoge, la interpretación de dichos datos y sobre las buenas prácticas para su utilización.

Actualización de las proyecciones de cambio climático en la costa española

En 2019 se completó el proyecto “*Elaboración de la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático en la costa española*”, financiado por el MITECO. Este proyecto ha abordado tres objetivos principales:

- 1) elaborar una metodología que resuelva probabilísticamente los impactos del cambio climático en la costa teniendo en cuenta todos los agentes implicados;
- 2) realizar proyecciones de cambio climático que sirvan para alimentar modelos de impacto;
- 3) analizar la información desarrollada para hacer frente a las obligaciones establecidas por la Directiva de Inundaciones (Directiva 2007/60/CE), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007).

Las variables que se han proyectado y que se encuentran disponibles son:

- Oleaje
- nivel del mar asociado a la marea meteorológica
- aumento del nivel medio del mar
- temperatura superficial del mar

Los datos generados proporcionan información para los escenarios climáticos RCP4.5 y RCP8.5 hasta fin del siglo XXI y una serie de parámetros de estas variables y climatologías (por ejemplo, aumento de nivel medio del mar proyectado y sus bandas de confianza al 90%, cambios estimados en la temperatura media superficial del agua, cambios en el percentil del 99% de la altura de ola significativa, etc.).

Este proyecto dio como resultados:

- Un informe que detalla la metodología y bases de datos para la proyección de impactos de cambio climático
- Una guía para el acceso a los datos de proyecciones climáticas regionales marinas en España para la utilización de las bases de datos sobre proyecciones climáticas regionales marinas en España (PRME)
- Bases de datos climáticas:
<https://ihthredds.ihcantabria.com/thredds/PRME/catalog.html>
- Visor de escenarios en la costa española con los escenarios climáticos planteados por el IPCC en su informe AR5: <http://c3e.ihcantabria.com/>

4. GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

4.1. Evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

En el trienio 2018-2020 se han finalizado nuevos estudios, en el marco del PNACC, orientados a la generación de conocimiento para la evaluación de impactos, el análisis de la vulnerabilidad y el diseño de medidas de adaptación:

- Herrera, S. (coord.) (2018). Proyecciones regionales de cambio climático para vientos extremos en España para el s. XXI: Caracterización de valores de retorno y frecuencia de configuraciones atmosféricas de peligro.¹¹
- MITECO (2018). Incorporación del cambio climático en la evaluación preliminar del riesgo de inundación (EPRI) en el segundo ciclo de aplicación de la Directiva de Inundaciones (2007/60/CE).¹²
- CEDEX (2018). Secciones de la red estatal de infraestructuras de transporte terrestre potencialmente más expuestas por razón de la variabilidad y cambio climáticos.¹³
- Hidalgo Pérez, A. I. (2020). Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la actividad aseguradora. MITECO.¹⁴
- Sanz, M.J. y Galán, E. (editoras) (2020). Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España. MITECO.¹⁵

4.2. Guías metodológicas y estudios de casos

En el trienio 2018-2020 también han visto la luz diversas guías metodológicas y estudios de casos, promovidas por el propio MITECO o por otras organizaciones con financiación del PIMA Adapta. Destacamos entre ellas:

¹¹ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/proyeccionesregionalesdeccparavientosextremosenespanaparasxxi_tcm30-486243.pdf

¹² https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/cambio-climatico-en-la-epri-metodologia-general_tcm30-485704.pdf

¹³ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/accit_informe_final_cedex.pdf

¹⁴ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/informe_cc_activ_aseguradora_tcm30-517392.pdf

¹⁵ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/informeimpactosriesgosccespana_tcm30-518210.pdf

4.2.1. Biodiversidad

- VVAA (2018) Guía práctica: cómo planificar los proyectos de custodia para adaptarse al cambio climático en las regiones vulnerables de España. Xarxa de Custòdia del Territori.¹⁶
- SOSTENEX (2018). Manual metodològic para la integraci3n de la gesti3n adaptativa al Cambio Climàtico en instrumentos de planificaci3n y gesti3n de lugares RN2000 catalogados como ZEPA por Colonias de Cernícalo Primilla.¹⁷

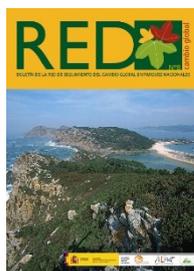
Red de Seguimiento del Cambio Global en Parques Nacionales

La Red de Seguimiento del Cambio Global en Parques Nacionales (RSCG) tiene como objetivo crear una infraestructura de toma de datos in situ —meteorol3gicos, atmosf3ricos y oceano-meteorol3gicos— que permita la evaluaci3n y seguimiento de los impactos que se pueden generar en la Red de Parques Nacionales como consecuencia del cambio global. La RSCG se desarrolla a partir de un convenio de colaboraci3n entre cuatro organismos del Ministerio para la Transici3n Ecol3gica (MITECO): el Organismo Aut3nomo Parques Nacionales, la Oficina Espa1ola de Cambio Climàtico, la Agencia Estatal de Meteorología y la Fundaci3n Biodiversidad.

La divulgaci3n de la Red se realiza por diferentes medios y actividades destacando la pàgina web¹⁸ y el boletín peri3dico¹⁹.



El número 7 (2019) del Boletín se ha dedicado al Parque Nacional de los Picos de Europa. Su importante diversidad de hábitats y especies es producto del aislamiento y otros condicionantes a los que están sometidas las zonas elevadas. En este boletín se presenta una selecci3n de trabajos de investigaci3n y seguimiento realizados en el Parque Nacional de los Picos de Europa. Se muestra un abanico de ideas y de conocimiento sobre cómo se está expresando el cambio climático y otros cambios globales y locales en esta cordillera. Todo esto permitirá aplicar medidas de gesti3n adaptativa.



El número 8 (2020) se ha dedicado al Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia, cuyas características le hacen especialmente vulnerable al cambio global. Este boletín recoge informaci3n sobre los progresos gestados en el parque. Se destaca la importancia del seguimiento sistemático y continuo del cambio global, a través de la red de observaci3n meteorol3gica en las islas, que ha ido evolucionando y mejorando a lo largo del tiempo. Por otra parte, se presentan diversos proyectos de investigaci3n que muestran, entre otros aspectos, la respuesta de especies, hábitats y ecosistemas frente al cambio.

¹⁶https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/guia_cambio_climatico_y_custodia_2018.pdf

¹⁷https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/manual_metodologico_integracion_adaptacion_zepas_cernicalo_primilla.pdf

¹⁸ <https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/red-seguimiento/default.aspx>

¹⁹ <https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/red-seguimiento/boletin.aspx>

4.2.2. Agricultura

- SEAE (2018). Prácticas agroecológicas de adaptación al cambio climático.²⁰

4.2.3. Forestal

El proyecto “Técnicas de Adaptación al Cambio Climático en la Gestión Forestal y la Industria de la madera” (FSC) ha dado como resultado los siguientes informes en 2020

- FSC (2020). Modelos para la evaluación de la producción forestal ante escenarios de cambio climático y análisis de riesgos.²¹
- Picos, J. (2020) Análisis de Impacto, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la industria de la madera. En Técnicas de adaptación al cambio climático en la gestión forestal y la industria de la madera FSC, coord. FSC España. 165 p.²²

4.2.4. Agua y recursos hídricos

En el campo del agua y los recursos hídricos se han publicado guías metodológicas dirigidas a la elaboración de planes de gestión del riesgo de sequía, la definición de caudales ecológicos y la creación de espacios de gobernanza para la adaptación en ríos:

- FNCA (2018). SeGuía. Guía metodológica para la elaboración participada de planes de gestión del riesgo por sequía en pequeñas y medianas poblaciones. Fundación Nueva Cultura del Agua.²³
- FNCA (2020). Proyecto Q-Clima I y II. Caudales ecológicos. Valoración de experiencias en las cuencas españolas y propuestas adaptativas frente al cambio climático (2018, 2020). Fundación Nueva Cultura del Agua.²⁴
- CREAM (2020). Guía metodológica para el co-diseño de medidas de adaptación al cambio global. Lecciones aprendidas del proceso de co-diseño para las cuencas de los ríos Tordera y Serpis.²⁵

²⁰ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/2018-seae_estudio-adapta-agroecologia.pdf

²¹ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/inf_modelizac_forestal_0.pdf

²² https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/inf_analisis_impactos_industria_madera.pdf

²³ <https://fnca.eu/investigacion/proyectos-de-investigacion/seguia>

²⁴ <https://fnca.eu/investigacion/proyectos-de-investigacion/q-clima>

²⁵ http://isacc.creaf.cat/wp-content/uploads/2020/10/GuiaMetodologica_ES.pdf

4.2.5. Inundaciones

En el marco del Plan PIMA Adapta Agua, se ha elaborado una serie de guías técnicas para reducir la vulnerabilidad de los elementos situados en las zonas inundables y promover la adaptación al riesgo de inundación:

- MITECO (2018). Inundaciones y cambio climático.²⁶
Esta publicación recoge estudios y experiencias a nivel europeo en el primer ciclo de la Directiva de Inundaciones.
- MITECO (2019). Evaluación de la resiliencia de los núcleos urbanos frente al riesgo de inundación: redes, sistemas urbanos y otras infraestructuras.²⁷
Esta guía ayuda a identificar los daños directos o indirectos que una inundación puede causar en una ciudad o en su entorno, de forma que se puedan realizar actuaciones que incrementen la resiliencia.
- MITECO (2019). Guías de adaptación al riesgo de inundación: explotaciones agrícolas y ganaderas.²⁸
Se estima que alrededor de un 60% de la superficie de las zonas inundables en las denominadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs) se corresponden con terrenos agrícolas, bien de regadío o de secano. Esta guía ayuda a propietarios, gestores y trabajadores de estas instalaciones a comprender los efectos de este problema y dotar de herramientas para poder identificar el peligro de inundación al que se está expuesto.
- MITECO (2019). Recomendaciones para la construcción y rehabilitación de edificaciones en zonas inundables.²⁹
Expone criterios constructivos aplicables a nuevos edificios en zona inundable y opciones de mejora para los ya construidos.
- MITECO (2019). Guías de adaptación al riesgo de inundación: sistemas urbanos de drenaje sostenible.³⁰

²⁶ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/libro-cambio-climatico-inundaciones-web-06092019_tcm30-499367.pdf

²⁷ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-evaluacion-resiliencia-nucleos-urbanos-riesgo-inundacion_tcm30-503725.pdf

²⁸ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-adaptacion-al-riesgo-inundacion-explotaciones-agricolas-ganaderas_tcm30-503727.pdf

²⁹ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-recomendaciones-construccion-y-rehabilitacion-edificaciones-zonas-inundables_tcm30-503724.pdf

³⁰ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-adaptacion-riesgo-inundacion-sistemas-urbano-drenaje-sostenible_tcm30-503726.pdf

Profundiza en las causas y consecuencias de las inundaciones a nivel urbano y conseguir una mejor gestión de las aguas pluviales mediante el uso de sistemas urbanos de drenaje sostenible.

- MITECO (2019). Buenas prácticas en actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora de cauces.³¹

Esta guía se orienta a mejorar el conocimiento sobre la normativa de aplicación, las responsabilidades y competencias de las distintas Administraciones Públicas implicadas, y a mejorar de la funcionalidad y calidad técnica de las actuaciones a ejecutar, de forma que se maximicen los beneficios obtenidos por las actuaciones en el marco de la planificación hidrológica y del medio ambiente en general.

Casos piloto de adaptación al riesgo de inundación

Impulsados desde la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, sus objetivos son trasladar el contenido de las guías redactadas a ejemplos concretos, identificar líneas generales de actuación en función del uso, ubicación y características constructivas de los edificios, y recopilar buenas prácticas ya implementadas para facilitar su divulgación.

4.2.6. Salud

- ISTAS (2019). SALUDAPT. Estrategias territoriales para la adaptación y la protección de la salud ante el cambio climático. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud.³²

4.2.7. Urbanismo y construcción

- Red NELS (2018). Adaptación al Cambio Climático de las Entidades Locales desde el Planeamiento Urbanístico Guía metodológica para municipios navarros Propuesta de Instrucciones Técnicas de Planeamiento.³³
- Universidad de Granada (2018). Estado del arte en el ámbito de la adaptación al cambio climático en la industria de la construcción de edificios residenciales. Metodología de análisis coste beneficio.³⁴

³¹ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/guia-buenas-practicas-en-actuaciones-conservacion-mantenimiento-mejora-cauces_tcm30-503733.pdf

³² <https://istas.net/medio-ambiente/saludapt>

³³ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/egoki_instruccionestecnicas_guiametodologica_publicar.pdf

³⁴ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/1_-_adaptacion_cambio_climatico_en_edificacion.pdf

5. INTEGRACIÓN DE LA ADAPTACIÓN EN LA NORMATIVA SECTORIAL

En el periodo 2018-2020 se han producido nuevos avances en la integración de la adaptación en diversas normas y estrategias de carácter sectorial (ver Tabla 2).

Plan / Estrategia	Elementos destacables
Agenda Urbana Española (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Se trata de un documento de carácter estratégico que busca orientar el sentido de las políticas urbanas sostenibles con objetivos sociales, ambientales y económicos. - Contiene un diagnóstico de la realidad urbana y rural de España estructurado en 10 puntos. El punto 3 se dedica específicamente al cambio Climático. - Contiene un marco estratégico en el que se propone un Decálogo de objetivos prioritarios, con objetivos específicos para cada uno de aquéllos y un listado de acciones para conseguirlos. El objetivo 3 es “Prevenir y reducir los efectos del cambio climático”.
Estrategia Nacional de Protección Civil (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla un análisis de las principales amenazas y riesgos de origen natural, humano y tecnológico que pueden dar lugar a emergencias y/o catástrofes en nuestro país, así como las líneas de acción estratégicas para integrar, priorizar y coordinar todos los esfuerzos que permitan optimizar los recursos disponibles para su gestión. - El cambio climático es considerado un factor potenciador del riesgo (apartado 3.3).
Plan de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperaturas sobre la salud (2018, 2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Crea una Comisión Interministerial para coordinar las actuaciones, en la que participa AEMET. - Se citan las principales tendencias establecidas a través de las proyecciones de cambio climático incluidas en el último informe de evaluación del IPCC para justificar la continuidad del plan.
Marco Estratégico en política de PYME 2030 (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - La Línea de Acción 43 (“facilitar la transición hacia una economía baja en carbono”) incluye: “Promover acciones de transferencia e intercambio de información que fortalezcan las capacidades de las empresas para mejorar su resiliencia frente al cambio climático y desarrollo de guías metodológicas para la integración de la adaptación en las estrategias empresariales de diversos sectores”.
Estrategia de descarbonización a largo plazo (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Dedicar su capítulo 5 a la adaptación al cambio climático. - plantea “la necesidad de asumir la adaptación al cambio climático como política de Estado, por sus profundas implicaciones en la economía y en el capital natural del país y con él, las condiciones básicas para asegurar la salud y el bienestar de las personas de esta y sucesivas generaciones”. - Detalla medidas de adaptación en 10 ámbitos temáticos.
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (2020)	<ul style="list-style-type: none"> - Dedicar su apartado 2.1.2 a la adaptación al cambio climático, identificando los impactos potenciales del cambio climático en el sistema energético. - Analiza las interrelaciones entre el sistema energético y algunos ámbitos de trabajo del PNACC. - Destaca el valor adaptativo de las medidas de descarbonización y los cambios en el mix eléctrico contenidos en el PNIAC.

Tabla 2. Integración de la adaptación en la normativa sectorial. Avances 2018-2020

6. MOVILIZACIÓN DE ACTORES CLAVE

Este eje persigue la participación activa de actores clave y grupos interesados en el desarrollo del PNACC. Para la movilización de actores sociales se han desarrollado varios instrumentos que se exponen a continuación.

6.1. Acceso a la información

6.1.1. **AdapteCCa: La plataforma sobre adaptación en España**

La Plataforma de intercambio y consulta de información en materia de adaptación al cambio climático, **AdapteCCa**, lanzada públicamente en junio de 2013, es una herramienta al servicio de todos aquellos expertos, organizaciones, instituciones y agentes interesados en acceder e intercambiar información, conocimientos y experiencias sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, así como un instrumento para potenciar la comunicación entre todos ellos.



AdapteCCa es una iniciativa de la OECC, la Fundación Biodiversidad y las unidades responsables en materia de adaptación al cambio climático de las Comunidades Autónomas, que surge ante la necesidad, identificada por el Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación (GTIA), de generar un espacio común de trabajo, facilitando la coordinación y comunicación, principalmente entre las distintas administraciones, pero donde participen también otros agentes implicados en la adaptación al cambio climático: comunidad científica, empresas, asociaciones, sociedad, etc.



Figura 4. Página inicial de la plataforma AdapteCCa (<https://www.adaptecca.es/>)

En definitiva, AdapteCCa se concibe como un canal para intercambiar y proporcionar acceso a conocimientos, experiencias y resultados científicos, técnicos y administrativos en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

Diagnóstico de la plataforma

En el año 2020 se ha realizado un diagnóstico de la plataforma en el que se han analizado:

- Las visitas y el comportamiento de los usuarios en la web.
- La estructura de la web relevante para atraer visitas de buscadores.
- Los contenidos de la web, y en especial los documentos alojados en la sección Recursos.

Este diagnóstico ha aportado claves para identificar aspectos a mejorar, tanto en las funcionalidades como los contenidos de AdapteCCa. Además, a principios de 2017 se inició el seguimiento del uso de la plataforma a través de la herramienta *Google Analytics*, lo que ha permitido constatar un notable ritmo de crecimiento del número de visitas, tal y como se muestra en la Figura 5.

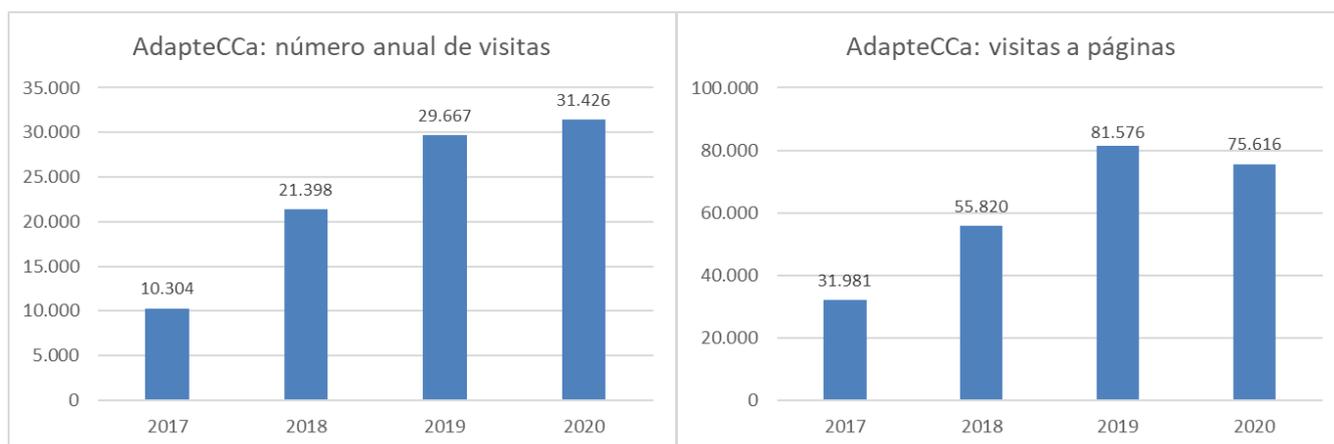


Figura 5. Evolución del número de visitas y del número de páginas vistas en el periodo 2017-2020

Mejora de las funcionalidades y de los contenidos

En este periodo se han mejorado las funcionalidades de la plataforma, destacando la integración de un nuevo **visor de escenarios de cambio climático**, iniciativa que se describe con más detalle en el Capítulo 3 de este informe.

En relación con los contenidos de la plataforma, en el periodo 2018-2020 se ha trabajado en aspectos como:

- La reorganización de contenidos para un mejor acceso a la información.
- La actualización del conjunto de documentos disponible.
- La actualización continua de la información disponible sobre noticias y eventos.

Además, en el año 2020 se ha llevado a cabo una importante renovación de la plataforma en el marco del proyecto LIFE SHARA. La nueva AdapteCCa ha mejorado su diseño y accesibilidad, y ofrece diversos **recursos divulgativos**, un **banco de imágenes** de adaptación al cambio climático, con más de 300 fotografías sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España, que se pueden descargar de forma gratuita, y un módulo de consulta de **casos prácticos de adaptación**, conectado con la plataforma europea Climate-ADAPT.

6.1.2. Presentaciones y debates públicos

En el marco de la COP25, celebrada en Madrid en 2019, el Gobierno español desarrolló un intenso programa de seminarios y presentaciones públicas en materia de cambio climático. Entre ellas cabe citar:

- **Diálogo ministerial sobre la ambición en materia de adaptación**
Madrid, 10 de diciembre de 2019
- **Cambio climático y patrimonio**
Madrid, 11 de diciembre de 2019 (Organizado por Ministerio de Cultura y MITECO)
- **Misiones en Horizonte Europa: diseño e impacto por y para la sociedad española**
Madrid, 12 de diciembre de 2019 (Organizado por Ministerio de Ciencia, Innovación e Universidades y MITECO)

Entre los eventos organizados fuera del marco de la COP25, destacamos:

- **La gestión del riesgo de inundación en el contexto del cambio climático**
Madrid, 10 de diciembre de 2018 (organizado por el MITECO)
- **Energía, clima y medioambiente: Tiempo de actuar**
Madrid, 7 de febrero de 2020 (organizado por la feria Genera)

6.1.3. Seminarios temáticos del PNACC

Los seminarios sectoriales del PNACC, organizados a menudo de forma conjunta entre la OECC y el CENEAM, constituyen espacios de encuentro dirigidos a:

- Facilitar información a un conjunto de actores clave sobre los resultados de los proyectos del PNACC de evaluación de impactos y vulnerabilidad al cambio climático en su sector.
- Facilitar el intercambio de ideas y experiencias en materia de adaptación al cambio climático.
- Fomentar la reflexión y el debate sobre las estrategias de adaptación más adecuadas.
- Recoger aportaciones de interés para el desarrollo de actividades en el marco del PNACC.

Los seminarios del PNACC han facilitado la participación de los actores clave en las evaluaciones sectoriales mediante diversas fórmulas:

- Recogida de aportaciones sobre los temas a considerar en los estudios de impactos, vulnerabilidad y adaptación (“alcance”).
- Identificación colaborativa de fuentes y recursos documentales útiles para las evaluaciones.
- Identificación y valoración colectiva de posibles líneas y medidas de adaptación
- Intercambio de conocimiento y experiencias en materia de riesgos climáticos y adaptación.
- Presentación de los resultados de los estudios realizados hasta el momento.

En el periodo 2018-2020 se han organizado 4 seminarios, dando continuidad a los ya celebrados en el periodo 2014-2017, tal y como se muestra en la Tabla 3. La información principal de estos seminarios se recoge en la Tabla 4.

Temática	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sector agrario	●					
Medio marino		●				
Ganadería extensiva		●				
Planificación y gestión de áreas protegidas			●			
Sector asegurador				●		
Cultivos herbáceos e industriales					●	
Gestión del agua en el contexto ibérico					●	
Dehesas y montados						●
Sociedad, educación y estilos de vida						●

Tabla 3. Seminarios sectoriales del PNACC realizados en el periodo 2014-2020

Impactos y adaptación al cambio climático: cultivos herbáceos e industriales	
Lugar y fecha	Valsain (Segovia), 4 y 5 de abril de 2018
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar una visión actualizada sobre la relación entre fenómenos meteorológicos extremos y cambio climático en los cultivos herbáceos e industriales en España. - Presentar datos sobre casos de éxito de explotaciones que ya estén implantando medidas de adaptación en los cultivos herbáceos e industriales en España. - Preparar una propuesta de contenidos para un informe que analice el impacto del cambio climático en el sector de los cultivos herbáceos e industriales en España.
Destinatarios	Agentes procedentes de la administración pública, de centros de investigación, organismos no gubernamentales, y cooperativas y asociaciones agrarias

Adaptación del cambio climático en la gestión del agua en el contexto ibérico³⁵	
Lugar y fecha	Évora (Portugal), 4 y 5 de abril de 2018
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexionar sobre los desafíos de la adaptación al cambio climático, en particular en la gestión de las cuencas compartidas entre España y Portugal. - Presentar los progresos realizados en Portugal y España en la elaboración de escenarios y en su integración en la planificación de los recursos hídricos. - Presentar varios proyectos de evaluación y adaptación relacionados con recursos hídricos de interés común.
Destinatarios	Técnicos en el campo de la planificación y gestión de los recursos hídricos en España y Portugal, técnicos de adaptación de las autoridades españolas y portuguesas, investigadores en el campo de la hidrología y la ecología fluvial, actores sociales interesados en la adaptación al cambio climático en el sector del agua.
Adaptación al cambio climático en la gestión de sistemas agrosilvopastorales en España y Portugal: dehesas y montados	
Lugar y fecha	Amadora (Portugal), 29 -30 de abril de 2019
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexionar sobre los retos de la adaptación al cambio climático, en particular en la gestión de sistemas agrosilvopastorales entre España y Portugal. - Dar a conocer estudios recientes sobre los impactos del cambio climático en los ecosistemas montados / dehesas y proporcionar un análisis conjunto de los efectos sociales y económicos del cambio climático. - Intercambiar puntos de vista sobre estrategias para aumentar la resiliencia al cambio climático en los sistemas agrosilvopastorales. - Recoger lecciones aprendidas de los instrumentos legislativos y de financiación, así como oportunidades futuras (CAP post2021). - Proponer directrices y medidas destinadas a mejorar la adaptación al cambio climático en los sistemas agrosilvopastorales.
Destinatarios	Expertos en agricultura, silvicultura y cambio climático de las autoridades españolas y portuguesas, expertos e investigadores vinculados a la gestión de sistemas agrosilvopastorales, otros actores interesados.
Adaptación al cambio climático: Sociedad, educación y estilos de vida	
Lugar y fecha	Valsain (Segovia), 12 y 13 de noviembre de 2019
Objetivos	<p>Se plantea como foro de reflexión y producción de ideas sobre varios aspectos relacionados con la adaptación al cambio climático desde una perspectiva social:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El papel de la educación y la formación técnica y profesional - El papel del empleo y la innovación - El tratamiento de la componente social de la vulnerabilidad al cambio climático - La promoción de estilos de vida mejor adaptados y más resilientes frente al cambio del clima <p>Las ideas y propuestas recogidas en este seminario han servido para alimentar el proceso de elaboración del nuevo PNACC 2021-2030 así como para definir los objetivos y acciones de su primer Programa de Trabajo (2021-2025)</p>
Destinatarios	Personas vinculadas a las temáticas a tratar: educación y formación, empleo e innovación, vulnerabilidad social y estilos de vida, desde la perspectiva de la reducción de riesgos del cambio climático y el fomento de la resiliencia climática

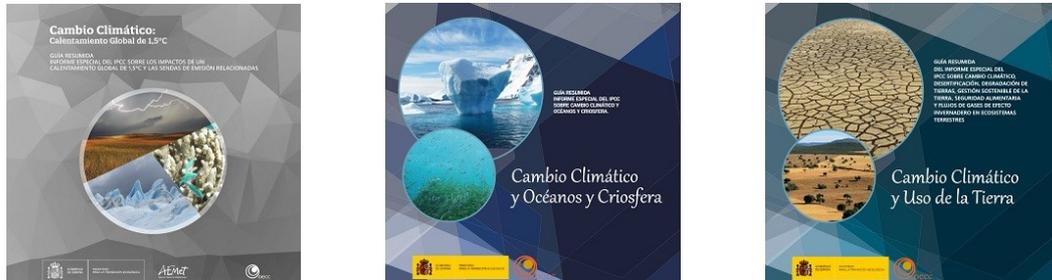
Tabla 4. Datos básicos sobre los seminarios sectoriales celebrados en el periodo 2018-2020

³⁵ <https://lifeshara.com/es/content/celebrado-el-primer-seminario-transfronterizo-entre-portugal-y-espa%C3%B1a-sobre-recursos>

6.2. Divulgación y sensibilización

6.2.1. Publicaciones y recursos divulgativos

Guías resumidas del IPCC



La serie de “guías resumidas del IPCC” se orienta a presentar de forma concisa y asequible los contenidos más relevantes de los informes que elabora este grupo internacional de expertos, que desarrolla su trabajo en el marco de Naciones Unidas. En el periodo 2018-2020 se han publicado tres nuevas guías, que resumen el contenido de los tres informes especiales publicados por el IPCC en este periodo:

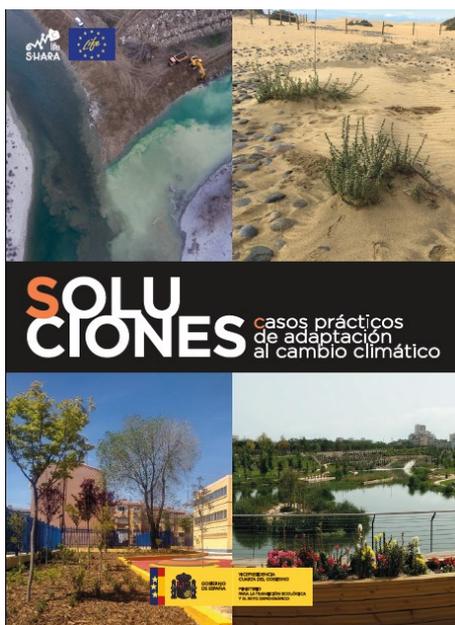
- Cambio climático: Calentamiento global de 1,5°C (2018)³⁶
- Cambio climático, océanos y criosfera (2019)³⁷
- Cambio climático y uso de la tierra (2019)³⁸

³⁶ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/ipcc_informe_especial_15pdf_tcm30-485656.pdf

³⁷ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/guia-informe-especial-ipcc-oceanosycriosfera_tcm30-504683.pdf

³⁸ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/guia-informe-especial-ipcc-usodelatierra_tcm30-504679.pdf

Casos prácticos de adaptación al cambio climático



El conocimiento sobre casos prácticos de adaptación al cambio climático es esencial para orientar la acción adaptativa y cumplir los objetivos del PNACC. Un mejor conocimiento de las experiencias que se están desarrollando, las soluciones aplicadas, los éxitos alcanzados y las lecciones aprendidas facilita la respuesta necesaria para afrontar la emergencia climática, un esfuerzo colectivo en el que será necesaria la participación conjunta de toda la sociedad.

En el marco del proyecto LIFE SHARA se ha desarrollado, en la plataforma AdapteCCa, un nuevo **módulo de casos de estudio**³⁹ que recopila más de 40 experiencias de adaptación. Además, se ha elaborado una **publicación divulgativa**⁴⁰ con una muestra de 15 casos prácticos representativos de diferentes sectores socioeconómicos y sistemas naturales.

Experiencias inspiradoras sobre adaptación

También, en el marco del proyecto LIFE SHARA, se han elaborado una serie de recursos de divulgación y sensibilización sobre diversas **iniciativas de adaptación**⁴¹ al cambio climático, con el objetivo de difundir experiencias reales que ilustran tanto el impacto como la adaptación al cambio climático en diferentes ámbitos geográficos, entornos vitales y sectores productivos.

Cada una de las iniciativas se presentan en tres formatos: un vídeo entrevista-reportaje, un reportaje escrito y un panel expositivo. Estas narrativas han conformado la exposición **Compartiendo soluciones**⁴² del CENEAM, una muestra itinerante que pretende mostrar la gobernanza a través de relatos concretos para incrementar la resiliencia frente al cambio climático en España.

³⁹ <https://www.adaptecca.es/casos-practicos>

⁴⁰ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/casospracticoadaptacioncc_tcm30-523466.pdf

⁴¹ <https://www.lifeshara.es/es/content/iniciativas-de-adaptacion-al-cambio-climatico>

⁴² <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/exposiciones-del-ceneam/exposiciones-itinerantes/narrativas-2018/galeria.aspx>

charcas para anfibios: una pequeña gran medida de **adaptación** al cambio climático



cuidar la **salud** ante el cambio climático: prevenir riesgos en las **olas de calor y de frío**



adaptar el **planeamiento urbanístico** en **municipios rurales:** el proyecto **egoki**



Ecooo: contribuir a la **transición energética** desde un **cambio social y cultural**



Figura 6. Algunas iniciativas de adaptación al cambio climático

Exposición "Adaptación. La otra lucha contra el cambio climático"

El Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), en el marco del proyecto LIFE SHARA, ha elaborado la exposición itinerante "**Adaptación. La otra lucha contra el cambio climático**", con el objetivo de mostrar la importancia de la respuesta humana a los impactos del cambio climático y acercar a cualquier público el desafío de la adaptación al cambio climático. Se trata de una muestra amena, con un lenguaje muy visual, gracias a las imágenes y a los textos concisos y claros. Además, se han incluido diversos ejemplos de adaptación en la naturaleza, el turismo, el uso del agua, la agricultura, la salud o el urbanismo.

La muestra está compuesta por 17 paneles en formato roller, fácilmente transportables, y se encuentra **disponible para préstamos**. Hasta la fecha se ha prestado en 20 ocasiones. Así, se ha expuesto en el CENEAM, el CONAMA, la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid, el Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia, ayuntamientos, colegios y centros de información y documentación, entre otros destinos.

6.2.2. Desayunos informativos para comunicadores

Los desayunos informativos son espacios dirigidos a divulgadores y comunicadores en los que se presenta el conocimiento más actual sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, buscando contribuir a una adecuada comunicación de la influencia del cambio climático en temas de interés social y ambiental.

A lo largo del periodo 2018-2020 han tenido lugar los siguientes desayunos informativos:

II Desayuno informativo: Visualizando el cambio climático: nuevas herramientas	
Lugar y fecha	Madrid, 24 de mayo de 2018
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar información de primera mano sobre el conocimiento del clima futuro y de las herramientas disponibles para su adquisición, familiarizarse con nuevos conceptos climáticos y difundir los escenarios de cambio climático y sus aplicaciones prácticas. - Presentación del visor de escenarios de cambio climático de AdapteCCa, la Plataforma sobre Adaptación al Cambio Climático en España. El visor permite la visualización del clima futuro en áreas geográficas seleccionadas, en función de distintos índices y variables y en diferentes escenarios de emisión.
Presentación	Los encargados de presentar la jornada fueron Miguel Ángel López González, presidente de AEMET; Valvanera Ulargui Aparicio, directora general de la OECC, y Sonia Castañeda, directora de la Fundación Biodiversidad.
III Desayuno informativo: Evaluación del primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	
Lugar y fecha	Madrid, 10 de septiembre de 2019
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar los principales resultados de la evaluación del primer Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) correspondiente al periodo 2006-2020. - Describir el proceso de evaluación desarrollado a lo largo de 2018 y 2019, con la constitución de un grupo asesor formado por expertos de diferentes ámbitos e instituciones; el análisis documental y realización de encuestas y entrevistas a personas con actividad profesional en el campo de la adaptación; y el análisis del cumplimiento de las acciones previstas en el Plan y sus sucesivos Programas de Trabajo. - Reconocer los avances logrados, los retos pendientes y las lecciones aprendidas de cara a la actualización del Plan Nacional de Adaptación para el horizonte temporal 2021-2030.
Presentación	Los encargados de presentar la jornada fueron Valvanera Ulargui Aparicio, directora general de la OECC, y Francisco Heras, Consejero Técnico de la OECC.

Tabla 5. Desayunos informativos con periodistas realizados en el periodo 2018-2020

6.3. Formación

6.3.1. Formación en el marco del proyecto LIFE SHARA

Formación para docentes universitarios

El 6 de noviembre de 2018 tuvo lugar la formación "La Universidad ante el Cambio Climático. Retos docentes y posibilidades de acción" dirigida al profesorado universitario y a los representantes políticos y técnicos vinculados a la gestión en la universidad.

Los objetivos de la acción formativa fueron ofrecer el conocimiento más actualizado sobre el cambio climático desde un enfoque interdisciplinar, y proporcionar un conjunto de recursos útiles y prácticos para integrar el cambio climático en el currículo académico.

La formación, de 20 horas de duración, repartidas en 8 presenciales en una jornada celebrada en la Facultad de Educación de la UNED en Madrid y 12 horas a distancia, contó con la participación de docentes de 19 universidades. Además, la formación fue difundida en directo a través del Canal UNED y está disponible para su consulta⁴³.

El curso fue organizado en el marco del proyecto LIFE SHARA en colaboración con la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas CRUE-Sostenibilidad y la Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED.

Formación para técnicos MITECO (2018 y 2019)

En mayo de 2018 y octubre de 2019 se celebraron dos ediciones del curso de formación "Cambio Climático: Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación" dirigido a técnicos del entonces Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, y posteriormente del Ministerio para la Transición Ecológica.

Los objetivos del curso se centraron en proporcionar el conocimiento más actualizado sobre el fenómeno del cambio climático y sus impactos en el territorio español, analizando posibles estrategias de adaptación y facilitando herramientas para la integración de la variable climática en la gestión ambiental.

El contenido del curso abordó conceptos básicos sobre escenarios climáticos, impactos globales y principales respuestas para hacer frente al cambio climático. Asimismo, se expuso el marco de gobernanza en España en materia de adaptación, así como los principales impactos y estrategias adaptativas en ámbitos como recursos hídricos, costas, bosques y biodiversidad, sistemas agrarios, salud o medio urbano.

⁴³ Vídeos de las sesiones presenciales: <https://canal.uned.es/series/5bac93a3b1111fef1d8b4569>
Vídeos complementarios: <https://canal.uned.es/series/5bc9cdb1b1111f39178b4569>

El curso de formación contó además con talleres prácticos y una visita de campo a la Sierra de Guadarrama para tomar conciencia sobre las señales y evidencias del cambio climático en este entorno.



En cada una de las jornadas formativas, de 5 días de duración, participaron 20 técnicos de diferentes unidades del Ministerio (biodiversidad, evaluación ambiental, agua, costas, calidad del aire, medio rural, producción agrícola y ganadera, relaciones internacionales, oficina presupuestaria...), así como de sus organismos autónomos (demarcaciones de costas, confederaciones hidrográficas y parques nacionales).

Formación para técnicos municipales

Durante los días 9 y 10 de abril de 2019 tuvo lugar en Valsaín (Segovia), en las instalaciones del CENEAM, una acción formativa específica dirigida a técnicos municipales sobre **Adaptación al cambio climático en el ámbito local**.⁴⁴

La formación se desarrolló con el objetivo de facilitar la integración del cambio climático en la planificación municipal, promoviendo entre los entes locales el compromiso en materia de acción para la adaptación al cambio climático, y proporcionando conocimiento actualizado y un conjunto de recursos útiles y prácticos para el desarrollo de estrategias locales de adaptación.

El curso, organizado en el marco del proyecto LIFE SHARA en colaboración con la Red Española de Ciudades por el Clima, contó con la participación de 28 técnicos municipales, quedando representados 19 municipios y 4 diputaciones o gobiernos regionales de 8 comunidades autónomas.

Las jornadas combinaron la presentación de contenidos teóricos con talleres prácticos. Entre los temas abordados, se presentaron el visor de escenarios de cambio climático de AdapteCCa, y experiencias municipales concretas de adaptación. Además, en la línea de proporcionar recursos útiles, hubo sesiones centradas en la elaboración de planes locales de adaptación y medidas específicas en relación con las áreas temáticas de planeamiento urbano, tomando como referencia la “Guía para la elaboración de planes

⁴⁴ <https://lifeshara.com/es/content/formacion-adaptacion-cambio-climatico-local>

locales de adaptación al cambio climático” y la “Guía metodológica: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano”.

6.3.2. Otras acciones formativas

Uso de escenarios regionales de cambio climático para estudios de impacto y adaptación

Esta acción formativa, fue desarrollada en el marco del programa de cursos de verano de la Universidad de Cantabria con el objetivo de proporcionar una visión actualizada de los datos disponibles en Escenarios-PNACC, así como mostrar las buenas prácticas de uso y facilitar herramientas sencillas para trabajar con estos conjuntos de datos.

El curso fue dirigido por el investigador del Instituto de Física de Cantabria (IFCA), José Manuel Gutiérrez Llorente y el meteorólogo de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Ernesto Rodríguez Camino y contó con la participación de estudiantes, investigadores y profesionales de distintos sectores y de la administración, que utilizan datos de escenarios de cambio climático en su actividad para estudiar el impacto o la adaptación al cambio climático a nivel regional.

6.3.3. Conferencia Ibérica sobre adaptación al cambio climático

Del 18 al 20 de noviembre de 2020, tuvo lugar, en el marco del proyecto europeo LIFE SHARA, la I Conferencia Ibérica para la Adaptación al Cambio Climático -Adaptres⁴⁵. Representantes de España y Portugal trabajaron con el objetivo de coordinar información y conocimiento sobre riesgos y soluciones de adaptación, poniendo de manifiesto la necesidad de adoptar medidas urgentes para afrontar el reto del cambio climático de manera coordinada.

La Conferencia, organizada por la Fundación Biodiversidad, la Oficina Española de Cambio Climático, ambas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y la Agencia Portuguesa de Medio Ambiente, contó con la participación de 90 ponentes y más de 2.000 asistentes. También colaboraron en la organización otros socios del LIFE Shara: el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, a través del CENEAM, y la Agencia Estatal de Meteorología.

A lo largo de 3 días de debates, se desarrollaron 10 sesiones temáticas centradas en los ámbitos de ciudades, turismo, educación, salud, agua, agricultura, biodiversidad, costas, islas y reducción del riesgo de desastres, con una participación media de 200 personas en cada una de ellas.

⁴⁵ Toda la información de la Conferencia (informes, vídeos de las sesiones, conclusiones) puede consultarse en <https://conferencia.lifeshara.com/>

Este evento ha marcado un hito en el camino de la cooperación hispano-lusa para transferir y compartir conocimientos, experiencias y buenas prácticas para fortalecer la resiliencia climática en ambos países.

Conferencia online
conferencia.lifeshara.com

18-19-20
NOV 2020 #Adaptates

adaptates

I Conferência Ibérica sobre Adaptação às Alterações Climáticas | I Conferencia Ibérica para la Adaptación al Cambio Climático

<p>SESIÓN INAUGURAL</p> <p>Adaptación al cambio climático para la resiliencia ibérica</p> <p>18 NOV 15:00-16:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 01</p> <p>¿Se están adaptando las ciudades al cambio climático?</p> <p>18 NOV 17:00-18:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 02</p> <p>Desafíos y soluciones del sector agrario para adaptarse al cambio climático</p> <p>18 NOV 17:00-18:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 03</p> <p>Cambio climático y agua: retos y soluciones para la adaptación</p> <p>19 NOV 10:00-11:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 04</p> <p>Cambio climático y gestión de los espacios costeros</p> <p>19 NOV 10:00-11:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 05</p> <p>Salud y adaptación al cambio climático</p> <p>19 NOV 12:30-14:00 CET</p>
<p>SESIÓN TEMÁTICA 06</p> <p>Adaptación al cambio climático en las islas mediterráneas y macaronésicas</p> <p>19 NOV 12:30-14:00 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 07</p> <p>Información, educación y capacitación para la adaptación al cambio climático</p> <p>19 NOV 15:00-16:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 08</p> <p>Reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático</p> <p>19 NOV 15:00-16:30 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 09</p> <p>Turismo. Convertir los desafíos climáticos y ambientales en oportunidades</p> <p>20 NOV 09:30-11:00 CET</p>	<p>SESIÓN TEMÁTICA 10</p> <p>Biodiversidad protectora ante el cambio climático</p> <p>20 NOV 09:30-11:00 CET</p>	<p>REFLEXIONES Y CONCLUSIONES</p> <p>La adaptación como solución para el presente y el futuro</p> <p>20 NOV 12:00-13:40 CET</p>

adaptates I Conferência Ibérica sobre Adaptação às Alterações Climáticas | I Conferencia Ibérica para la Adaptación al Cambio Climático

Figura 7. I Conferencia Ibérica (Adaptates)

6.4. Participación ciudadana

Los procesos de adaptación deben contemplar fórmulas apropiadas que permitan la implicación de la sociedad en el diagnóstico, la definición de objetivos, la identificación o el diseño de medidas, su aplicación y la evaluación del proceso. En el periodo 2018-2020 hay que destacar el apoyo proporcionado al desarrollo de diversas iniciativas de ciencia ciudadana centradas en temas relativos al cambio climático:

- Creación de una red para el impulso de la ciencia ciudadana en materia de cambio climático (Red4C). Red actualmente formada por 31 organizaciones: <https://red4c.es/socios/>

- Elaboración de una guía de ciencia ciudadana para el seguimiento del cambio climático Guía para el seguimiento y evaluación del cambio climático en los ecosistemas (realizada en el marco de la Red4C).

6.5. Investigación social

En línea con lo planteado en el Tercer Programa de Trabajo del PNACC, en el periodo 2018-2020 se han realizado diversos estudios orientados a actualizar el conocimiento acerca de las percepciones sociales relativas al cambio climático.

Valdor, P.F. y otros (2019). Investigación social de la percepción del cambio climático en España. Red4C⁴⁶

Este trabajo, realizado por la Red 4C con apoyo de los fondos PIMA Adapta, ha indagado, a través de una demoscopia, sobre:

- Las fuentes de información de la población española sobre el cambio climático.
- Los conocimientos y creencias de la población española sobre el cambio climático
- Las actitudes y comportamientos de la población española frente al cambio climático.
- La relevancia otorgada al cambio climático y el potencial de amenaza percibido.
- La percepción de la población española acerca de las políticas y medidas de respuesta existentes en el campo de la adaptación al cambio climático.

CIS (2020). Barómetro de enero de 2020. Estudio nº 3271

El barómetro del Centro de Investigaciones Sociológicas correspondiente a enero de 2020 dedicó una parte de la encuesta a recoger las valoraciones de las personas entrevistadas sobre la reciente cumbre del clima celebrada en Madrid. Algunos de los ítems incluidos se centraron específicamente en conocer la valoración sobre la gravedad del fenómeno del cambio climático (ver figura).

⁴⁶ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/percepcioncc_red4c.pdf

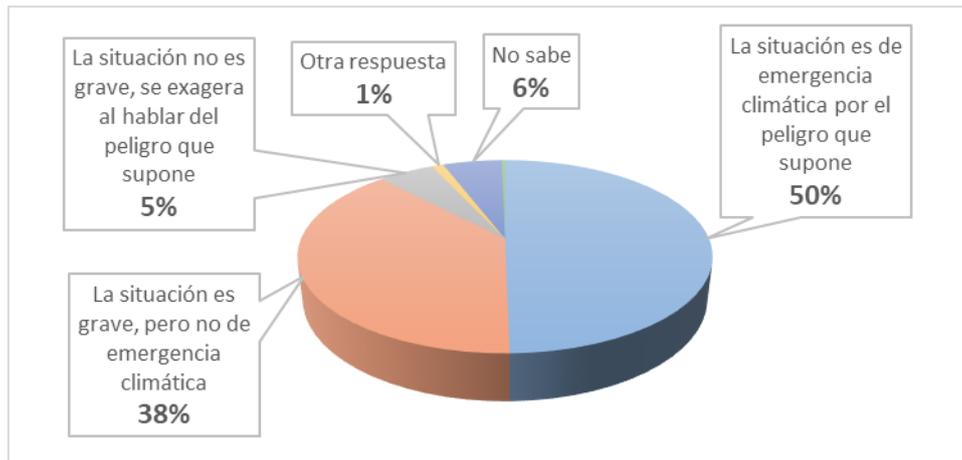


Figura 8. ¿Se puede decir que estamos en una situación de emergencia climática, en una situación grave pero no de emergencia, o cree Ud. que la situación no es grave y se exagera al hablar del peligro que supone? (Fuente: CIS, 2020)

7. COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y GOBERNANZA

7.1. Coordinación a nivel local

La **Red Española de Ciudades por el Clima** es la Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias formada por los gobiernos locales que están integrando en sus políticas la mitigación y adaptación al cambio climático. Actualmente, en las 355 Entidades Locales (EELL) integradas en la Red reside más del 60% de la población española.

Desde su constitución, en 2005, coordina e impulsa las políticas locales de lucha contra el cambio climático de las ciudades y pueblos españoles, funcionando como un instrumento de apoyo técnico que ofrece herramientas para que los gobiernos locales alcancen sus objetivos. Asimismo, es el principal medio para trasladar los objetivos de la política nacional de cambio climático y gestión de la energía a la escala local, manteniendo una colaboración estable con la OECC.

Las principales acciones y proyectos desarrollados desde la Red durante el periodo 2018-2020 fueron:

Actualización, cálculo y registro de huellas de carbono municipales		Formaciones relacionadas con la huella de carbono
2018	Cálculo de huella: 9 EELL Inscripción en Registro MITECO: 9 EELL Sello "Reduzco": 1 EELL	Formación para los Gobiernos Locales
2019	Cálculo de huella: 29 EELL Inscripción en Registro MITECO: 27 EELL Sello "Reduzco":	Sesión formativa para Gobiernos Locales
2020	Cálculo de huella: 27 EELL Inscripción en Registro MITECO: 24 EELL Sello "Reduzco": 3 EELL Proyectos de absorción: 4	

Campaña escolar		
Curso 2018-2019	Grandes Superhéroes: Campaña escolar de Cambio Climático 2018-2019	Vídeo: "Klimatea y el cambio climático" 2 vídeos sobre buenas prácticas 2 cómics
Curso 2019-2020	Campaña escolar de Cambio Climático 2019-2020: Misión Actúa por el Clima	Guía completa para docentes Agenda Escolar 2020-2021
Curso 2020-2021	Campaña escolar de Cambio Climático 2020-2021: Ecomuévete	Guía completa para docentes Agenda Escolar 2021-2022 Conquista la Ciudad: Yincana digital interactiva

Tabla 6. Principales acciones y proyectos desarrollados desde la Red Española de Ciudades por el Clima

Sexto Informe sobre Políticas Locales de Lucha contra el Cambio Climático (2019)

El Sexto Informe sobre Políticas Locales de lucha contra el Cambio Climático supone la continuación del trabajo que se lleva realizando desde el año 2007, fecha en la que se publicó el primer informe de estas características. Este Informe persigue conocer las actuaciones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático que han implantado los miembros de la Red Española de Ciudades por el Clima (RECC), analizar su evolución respecto de los informes anteriores y generar, a su vez, un instrumento útil de consulta y ayuda a los gobiernos locales sobre diferentes temáticas de su competencia para que continúen promoviendo el desarrollo de políticas eficaces contra el cambio climático.

El Informe⁴⁷ refleja un menor desarrollo de medidas de adaptación locales frente a las iniciativas de mitigación. Tan sólo un 28,9% de los encuestados cuenta con planes de adaptación, mientras que el 71,1% ya ha desarrollado planes de reducción de emisiones. Sin embargo, se observa un ligero aumento del 8,9% en la elaboración de estos planes respecto a 2016.

Por otra parte, el 100% de los municipios que desarrollan un plan de adaptación municipal es a través de la iniciativa de “Mayors Adapt” o el **Pacto de Alcaldes para el Clima y la Energía**.

Se observa además una brecha importante entre municipios, según población: el 44,4% de los municipios de más de 150.000 habitantes ya ha desarrollado un plan, mientras que solo el 19,5% de los de menor población cuentan con un plan de adaptación.

En relación con las amenazas señaladas por los municipios encuestados destacan, en primer lugar, las temperaturas extremas, seguidas de sequías, inundaciones y tormentas. Los sectores más vulnerables en el ámbito local señalados por los municipios encuestados son, por este orden, salud, gestión del agua, infraestructuras, biodiversidad y actividad económica.

Informe adicional sobre soluciones basadas en la Naturaleza. Infraestructuras verdes de especial interés para las entidades locales (2019)

Como parte del Sexto Informe sobre Políticas Locales de Lucha contra el Cambio Climático, la Red Española de Ciudades por el Clima ha realizado un estudio adicional centrado en el papel de las soluciones basadas en la naturaleza y la infraestructura verde. Según este trabajo⁴⁸, el 75% de los 45 municipios encuestados afirma que ha implementado algún tipo de intervención inspirada en Soluciones basadas en la Naturaleza, mientras que el 7,1% lo tiene previsto y un 17,9% no lo tiene programado. En la Figura 9 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se registran las principales medidas puestas en marcha.

⁴⁷ <https://sextoinforme.redciudadesclima.es/>

⁴⁸ https://sextoinforme.redciudadesclima.es/sites/default/files/2020-10/Informe_adicional-Soluciones_basadas_en_la_Naturaleza_e_Infraestructuras_Verdes_0.pdf

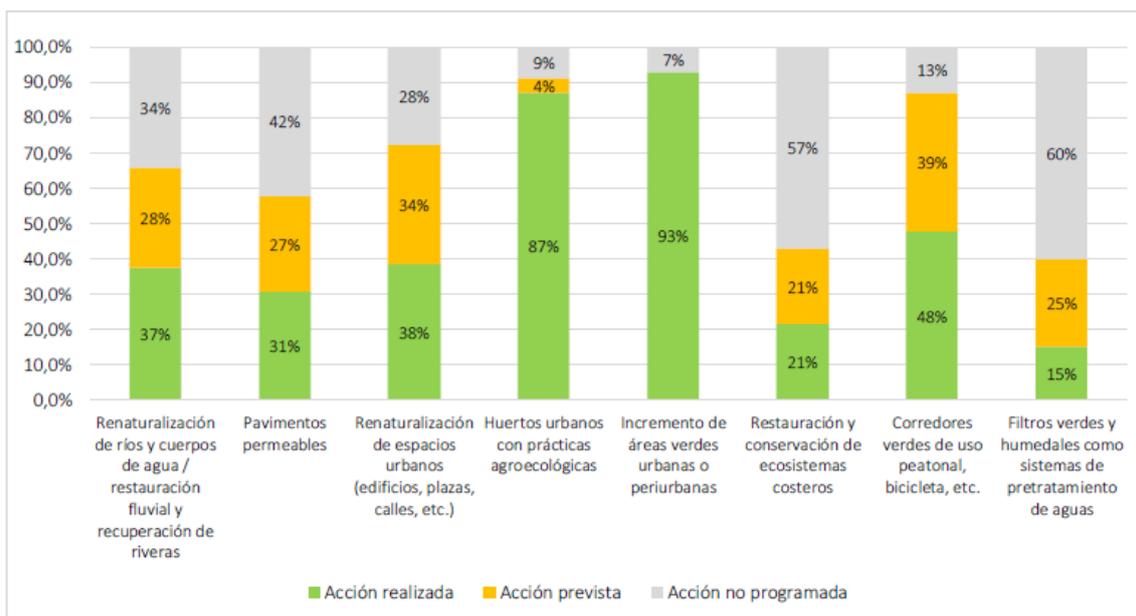


Figura 9. Implantación de diversas tipologías de soluciones basadas en la naturaleza en municipios encuestados en el Sexto Informe sobre Políticas locales de lucha contra el cambio climático

7.2. Coordinación nacional y autonómica

7.2.1. Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación (GTIA)

Este grupo de trabajo de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) reúne a técnicos de adaptación de la AGE y las comunidades autónomas. Sus funciones básicas son la coordinación y el intercambio de información y experiencias. En el periodo 2018-2020 se han celebrado 7 reuniones, tres de ellas de carácter monográfico:

N.º reunión	Fecha y modalidad	Contenido
GTIA - XVI	6-7/02/2018 presencial y online	LIFE SHARA, evaluación PNACC, iniciativas de las CCAA
GTIA - XVII	28/06/2018 presencial	Monográfico: Evaluación ambiental y cambio climático
GTIA - XVIII	28/11/2018 presencial	LIFE SHARA, PIMA Adapta, iniciativas de las CCAA
GTIA - XIX	02/10/2019 presencial	Monográfico: La gobernanza del PNACC-2
GTIA - XX	11/05/2020 online	Monográfico: el borrador del PNACC 2021-2030
GTIA - XXI	08/07/2020 online	Reunión conjunta con el GT de mitigación e inventarios
GTIA - XXII	15/12/2020 online	Estrategia Europea de Adaptación, Pima CC y Pima Ecosistemas, Conferencia Ibérica, nuevos estudios

Tabla 7. Reuniones del GTIA celebradas en el periodo 2018-2020

7.2.2. Grupo de Trabajo sobre riesgos y adaptación en costas (PIMA Adapta Costas)

Se trata de un grupo de carácter temático creado en el seno del GTIA, que reúne a técnicos de las comunidades autónomas costeras, del MITECO, OAPE y del CEDEX para avanzar en la evaluación de riesgos y el desarrollo de planes de adaptación para los terrenos de dominio público marítimo-terrestre adscritos a las CCAA. Sus funciones básicas son la coordinación metodológica y el intercambio de experiencias con vistas a la elaboración por parte de las CCAA de las actividades previstas en el PIMA ADAPTA COSTAS aprobado en 2017, a saber: bases de datos georreferenciadas, informes de riesgos del cambio climático en la costa, visores online y planes de adaptación ya citados.

Este grupo informal ha celebrado ocho reuniones en las siguientes fechas: 26/10/2017; 03/04/2019; 10/06/2019; 29/01/2020; 20/05/2020; 17/06/2020; 14/09/2020; 12/11/2020.

Subgrupo de Trabajo sobre riesgos y adaptación en Puertos

Se trata de un subgrupo de carácter informal, creado en el seno del anterior Grupo, que reúne a técnicos de las Comunidades Autónomas costeras, del MITECO, CEDEX y OAPE para avanzar en la evaluación de riesgos y el desarrollo de planes de adaptación para los Puertos autonómicos en el marco del PIMA ADAPTA COSTAS. Sus funciones básicas son la coordinación metodológica y el intercambio de experiencias.

En 2020 este subgrupo informal ha celebrado una reunión específica el 21/02/2020 y después ha tenido un apartado dedicado en las reuniones posteriores celebradas por el Grupo de Trabajo sobre riesgos y adaptación en costas en el marco del PIMA Adapta Costas en 2020.

7.3. Coordinación transfronteriza

Grupo hispano – portugués de adaptación

España y Portugal comparten un espacio geográfico muy concreto –la Península Ibérica– y poseen territorios en una región biogeográfica única y exclusiva de ambos países: la Macaronesia. Estas circunstancias hacen que la acción conjunta en adaptación al cambio climático tenga un potencial sinérgico muy alto de cara afrontar retos, riesgos y vulnerabilidades comunes.

Estas circunstancias han justificado el establecimiento de un marco de cooperación entre las Unidades de Adaptación al cambio climático de España y Portugal para la identificación de riesgos, vulnerabilidades, prioridades y acciones comunes.

En marco del LIFE SHARA, se ha establecido un grupo hispano-portugués de adaptación que se reúne anualmente con las siguientes finalidades:

- intercambios sistemáticos de información sobre estrategias y planes de adaptación, y sobre las actividades relevantes que se desarrollan bajo dichos marcos;
- identificación de áreas de proyectos o medidas de adaptación para desarrollo común o articulado;
- identificación de necesidades de coordinación entre autoridades y agentes ibéricos en temas de prioridad para ambos países.

Fecha	Reunión
19/12/2017	- 1º Encuentro Bilateral
07/11/2018	- 2º Encuentro Bilateral
11/11/2019	- 3º Encuentro Bilateral
18/11/2020	- Conferencia Ibérica Adaptes

Tabla 8. Grupo hispano-portugués de adaptación: eventos

7.4. Europa y Unión Europea

En el ámbito europeo se ha participado de forma activa en los principales grupos de coordinación e intercambio en materia de adaptación:

Fecha	Principales temas tratados
24/01/2018	- Propuestas para la mejora del funcionamiento del Grupo sobre Adaptación - Evaluación y nuevos pasos para la revisión de la Estrategia Europea de Adaptación - Integración de la adaptación en la Gobernanza europea sobre energía y clima
05/11/2018	- Evaluación y posible revisión futura de la Estrategia Europea de Adaptación - Papel del WG6 en el nuevo marco europeo de energía y clima - Promoción de la adaptación en la escala local
12/03/2019	- La adaptación en los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima - Obligaciones de información en materia de adaptación en el ámbito de la nueva Gobernanza de la Unión de la Energía
13/05/2019	- El futuro de la política europea de adaptación - Alianzas público-privadas entre el sector asegurador y las autoridades públicas
05/09/2019	- Necesidades de conocimiento para una nueva estrategia europea de adaptación - Reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático
03/06/2020	- La nueva Estrategia Europea de Adaptación - La gestión de los recursos hídricos en la nueva Estrategia Europea de Adaptación
23/10/2020	- Estrategia Europea de Adaptación: nuevos avances - La mejora de la coordinación con las autoridades regionales y locales

Tabla 9. Reuniones en el periodo 2018-2020 del Grupo de Trabajo sobre Adaptación (WG6)

Fecha	Principales temas tratados
6-7/06/2018	- Plataforma europea Climate-ADAPT: nuevos desarrollos - Seguimiento y evaluación de estrategias y planes de adaptación - Aspectos sociales y urbanos de la adaptación
12-13/06/2019	- Adaptación basada en los ecosistemas - Enfoques sectoriales en adaptación - Impactos y riesgos derivados del cambio climático
8-9/06/2020	- Observatorio europeo sobre cambio climático y salud - Explorador europeo de datos climáticos - Herramientas de reporte de la gobernanza europea en materia de energía y clima

Tabla 10. Reuniones en el periodo 2018-2020 del grupo sobre impactos y adaptación creado en el ámbito de EIONET

7.5. Otros grupos de trabajo de ámbito internacional

Grupo de Trabajo de la OCDE sobre adaptación al cambio climático

En el marco de los Grupos de Trabajo de la OCDE sobre Clima, Inversiones y Desarrollo y sobre Biodiversidad, Agua y Ecosistemas (ambos partes del Comité de Política Ambiental) en 2020 ha iniciado su andadura un nuevo grupo de trabajo dedicado específicamente a la adaptación al cambio climático.

Este grupo, en el que España participa desde su inicio, tiene como objetivo básico asistir al secretariado de la OCDE en el desarrollo de proyectos que contribuyan al avance de las agendas públicas orientadas al refuerzo de la resiliencia frente al cambio climático y la variabilidad climática.

Sus objetivos específicos son:

- Proporcionar un espacio de debate y asesoramiento asociado al programa de trabajo y presupuestario (PWB) sobre resiliencia y adaptación al cambio climático y la variabilidad climática.
- Proporcionar un espacio para el intercambio de conocimientos sobre la investigación y las prácticas nacionales más recientes sobre adaptación al cambio climático.
- Aportar asesoramiento experto sobre el desarrollo futuro de datos e indicadores que faciliten a los países la evaluación y seguimiento de sus políticas nacionales de adaptación.

8. FINANCIACIÓN DE ACCIONES: Los Fondos PIMA

Los fondos PIMA, procedentes de los ingresos por las subastas de derechos de emisiones, han financiado una diversa gama de iniciativas en materia de adaptación, 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) y fondos PIMA territorializados (gestionados a través de las comunidades autónomas previo acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente).

La Tabla 11 y la Tabla 12 resumen las temáticas principales de las diversas modalidades establecidas.

Denominación	Temáticas
PIMA Adapta Agua	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento y adaptación en Reservas Naturales Fluviales - Adaptación frente a eventos hidrometeorológicos extremos - Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos - Proyectos de adaptación en el dominio público hidráulico
PIMA Adapta Costas	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento de la evolución de la línea de costa - Recuperación de ecosistemas litorales - Jornadas y publicaciones de concienciación
PIMA Adapta Parques	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración de hábitats (refugios climáticos) - Gestión forestal adaptativa - Investigación y seguimiento del cambio global en Parques Nacionales - Educación ambiental en materia de cambio climático
PIMA Adapta FB	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo a acciones que contribuyan al desarrollo del PNACC a través de ayudas en régimen de concurrencia competitiva - Acceso a la información en materia de adaptación al cambio climático - Estudios técnicos sobre impactos y riesgos derivados del CC y adaptación

Tabla 11. Fondos PIMA Adapta gestionados por la AGE

Denominación	Temáticas
PIMA Costas	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de riesgos y elaboración de planes de adaptación en terrenos del Dominio Público marítimo terrestre adscritos a las CCAA
PIMA Ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación al cambio climático en el ámbito de los bosques, pastos y los sistemas agrarios
PIMA Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación de edificios públicos para prevenir el exceso de calor - Apertura de “refugios climáticos” urbanos de uso público - Aplicación de soluciones basadas en la naturaleza orientadas a prevenir riesgos derivados del cambio climático

Tabla 12. Fondos PIMA Territorializados en desarrollo en el periodo 2018-2020

Denominación	Unidad gestora
PIMA Adapta Agua	DG Agua
PIMA Adapta Costas	DG de la Costa y el Mar
PIMA Adapta Parques	Organismo Autónomo Parques Nacionales
PIMA Adapta FB	Fundación Biodiversidad

Tabla 13. Fondos PIMA Adapta gestionados por la AGE (2018-2020)

Ayudas en régimen de concurrencia competitiva para la realización de proyectos en materia de adaptación al cambio climático

La Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y la Fundación Biodiversidad (FB), a través convenios anuales, han realizado diversas convocatorias de ayudas para proyectos en materia de adaptación al cambio climático.

Convocatoria 2017

La dotación global de la convocatoria fue de 2.000.000€ y través de ella se financiaron un total de 51 proyectos. El plazo de ejecución abarcó el periodo 2018-2019.

La convocatoria realizada en 2017 se orientó a tres tipologías básicas de proyectos:

1. Generación y análisis de conocimiento en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación en los sectores, sistemas, recursos y territorios geográficos considerados en el PNACC
2. Desarrollo de proyectos demostrativos y de aprendizaje en materia de adaptación al cambio climático en los sectores, sistemas, recursos y territorios geográficos considerados en el PNACC
3. Movilización de actores: transferencia, participación, información, comunicación, concienciación y capacitación en materia de adaptación al cambio climático
4. Fomento del desarrollo e implementación de planes y estrategias locales y empresariales de adaptación o incorporación de estudios de riesgos climáticos a planes, programas y proyectos en el ámbito municipal, a través de análisis de escenarios, modelización de impactos o estudios coste-efectividad de medidas de adaptación.

Convocatoria 2018

La dotación global de la convocatoria fue de 2.000.000€ y través de ella se financiaron un total de 38 proyectos. Aunque el periodo inicial de ejecución de los proyectos era 2019-2020, debido a la pandemia de COVID-19, se han concedido prórrogas para el desarrollo y justificación de los proyectos de forma que una parte de ellos han finalizado en 2021.

La convocatoria realizada en 2018 se orientó a tres tipologías básicas de proyectos:

1. Generación y análisis de conocimiento en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación en los sectores, sistemas, recursos y territorios geográficos considerados en el PNACC.
2. Generación y análisis de conocimiento en materia de información, comunicación, educación, participación pública, gobernanza y percepción, actitudes y comportamientos sociales en materia de cambio climático.
3. Desarrollo de proyectos demostrativos y de aprendizaje en materia de adaptación al cambio climático en los sectores, sistemas, recursos y territorios geográficos considerados en el PNACC.

Convocatoria 2020

En el año 2020 se incorporaron líneas específicas para proyectos de adaptación a las líneas de ayudas para la conservación de la biodiversidad terrestre y la biodiversidad marina. La dotación global fue de 500.000 € y el número de proyectos beneficiarios 17. El plazo de ejecución de los proyectos comprende los años 2021-2022.

Convocatoria	Proyectos beneficiarios	Periodo de ejecución	Cuantía
2017	51	2018-2019	2.000.000 €
2018	39	2019-2021	2.000.000 €
2020	17	2021-2022	500.000 €

Tabla 14. Ayudas en régimen de concurrencia competitiva en materia de adaptación

PIMAS territorializados

Convocatoria	Beneficiarios	Periodo de ejecución	Cuantía
PIMA Costas	CCAA costeras	2017-2021	3.000.000 €
PIMA Ecosistemas	Todas las CCAA	2017-2020	2.500.000 €
PIMA cambio climático ⁴⁹	Todas las CCAA	2020-2024	9.000.000 €

Tabla 15. PIMA territorializados aprobados o en ejecución en el periodo 2018-2020

⁴⁹ Esta línea financia tanto actuaciones de adaptación como de mitigación, se dirige a actuaciones en los municipios y entidades locales, en zonas urbanas y periurbanas, y se enfoca a la realización de actuaciones piloto de carácter innovador y redacción de proyectos e informes técnicos.

9. EL CONTEXTO EUROPEO E INTERNACIONAL

En el trienio 2018-2020 la adaptación al cambio climático ha seguido reforzándose en las agendas internacionales, apreciándose una creciente preocupación por los impactos y riesgos derivados del cambio climático y un refuerzo progresivo de los instrumentos y los foros de trabajo para la adaptación. A continuación, se destacan algunos de los avances más relevantes.

Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

En el proceso de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) la adaptación es uno de los principales pilares de la negociación y constituye una prioridad para los países en desarrollo, dado que estos países se encuentran entre los más vulnerables al cambio climático. El Acuerdo de París (2015) incrementó la relevancia otorgada a los objetivos de adaptación, que han sido puestos en pie de igualdad con los relativos a la mitigación.

En 2018, en la COP 24 celebrada en Katowice, se acordó un “libro de reglas” para hacer operativo el Acuerdo de París, que incluye indicaciones relativas a las Comunicaciones de Adaptación, que permitirá mejorar la información relativa a impactos, riesgos y adaptación proporcionada por las partes en el marco de la convención y reconocer los avances globales en esta materia.

Preparación de una nueva Estrategia Europea de Adaptación

En el periodo 2018-2020 se ha desarrollado un proceso de evaluación y consultas que ha conducido a la preparación de una nueva Estrategia Europea de Adaptación, aprobada finalmente en el primer trimestre de 2021.⁵⁰

Esta nueva estrategia profundiza en la incorporación del componente adaptativo en las políticas europeas y pone un nuevo énfasis en temáticas especialmente relevantes para España, como la política agraria, la gestión del agua y la preparación ante los eventos extremos de carácter climático.

La Estrategia amplía el foco con el que se analizan los riesgos climáticos, prestando una especial atención a los efectos producidos más allá de las fronteras europeas, ya que, en un mundo interconectado, los impactos del cambio climático se transforman en riesgos para todos.

Por otra parte, refuerza mecanismos cuya necesidad, España ha venido defendiendo en los foros de trabajo de la Unión, como el seguimiento y la evaluación de los impactos y

⁵⁰ Forjar una Europa resiliente al cambio climático — La nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE {SEC(2021) 89 final} - {SWD(2021) 25 final} - {SWD(2021) 26 final}

Estados Miembros y el uso de indicadores compartidos para reconocer la evolución de los retos que el cambio climático nos plantea.

Integración de la adaptación en el Marco Europeo de Energía y Clima

El nuevo Marco Europeo en materia de energía y clima también ha reforzado los mecanismos de reporte de políticas y medidas de adaptación por parte de los Estados Miembros, ampliando los contenidos y la frecuencia de las comunicaciones.⁵¹

⁵¹ Commission Implementing Regulation (EU) 2020/1208 of 7 August 2020 on structure, format, submission processes and review of information reported by Member States pursuant to Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and repealing Commission Implementing Regulation (EU) No 749/2014

10. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PNACC

10.1. Seguimiento

La compilación y valoración de los resultados alcanzados en el PNACC se plasma en los informes de Seguimiento. En el periodo de ejecución del PNACC se han realizado cuatro Informes de Seguimiento previos al actual:

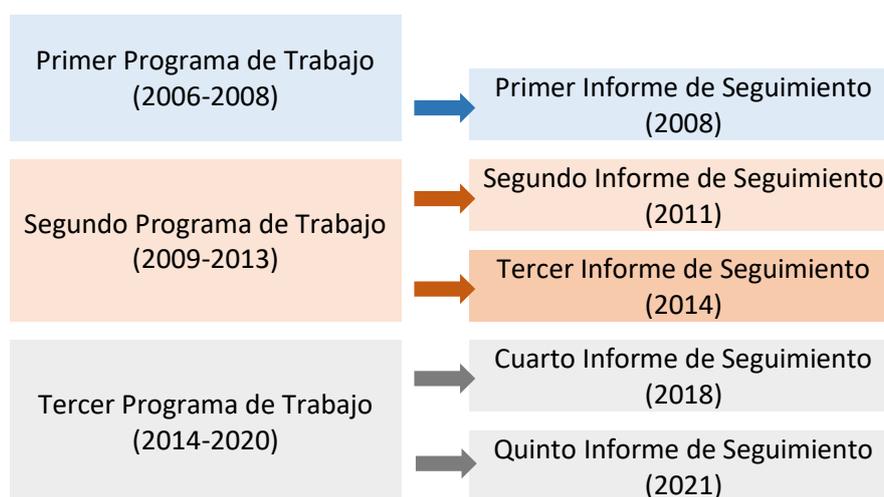


Figura 10. Programas de Trabajo e Informes de Seguimiento del primer PNACC

10.2. Evaluación

En los años 2018 y 2019 se desarrolló una evaluación del PNACC con vistas a la elaboración de un nuevo Plan para el periodo 2021-2030.

La evaluación utilizó varias fuentes complementarias:

- Análisis documental
- Estudio de opinión y entrevistas en profundidad a personas expertas
- Análisis de cumplimiento de las medidas incluidas en los tres programas de trabajo

a) Análisis documental

De cara a la evaluación, se analizaron diversos documentos que incluían compromisos y recomendaciones en materia de adaptación.

b) Estudio de opinión y entrevistas en profundidad a personas expertas⁵²

El estudio de opinión se orientó a personas que habían participado en actividades enmarcadas en el PNACC y usuarios registrados en la plataforma AdapteCCa. El número de encuestas remitidas por correo electrónico fue de 904; se recibieron 440 respuestas válidas, de ellas 305 encuestas completadas. El trabajo de campo se realizó desde el 20/11/18 hasta el 12/12/18.

Los temas explorados en este trabajo fueron:

- Las percepciones del riesgo
- La experiencia como usuarios de los recursos del PNACC
- El grado de satisfacción con las herramientas del PNACC
- La percepción sobre logros y retos pendientes
- Las propuestas de futuro

La mayoría de las respuestas obtenidas correspondían a personas con una larga experiencia en relación con el cambio climático (ver Figura 11).

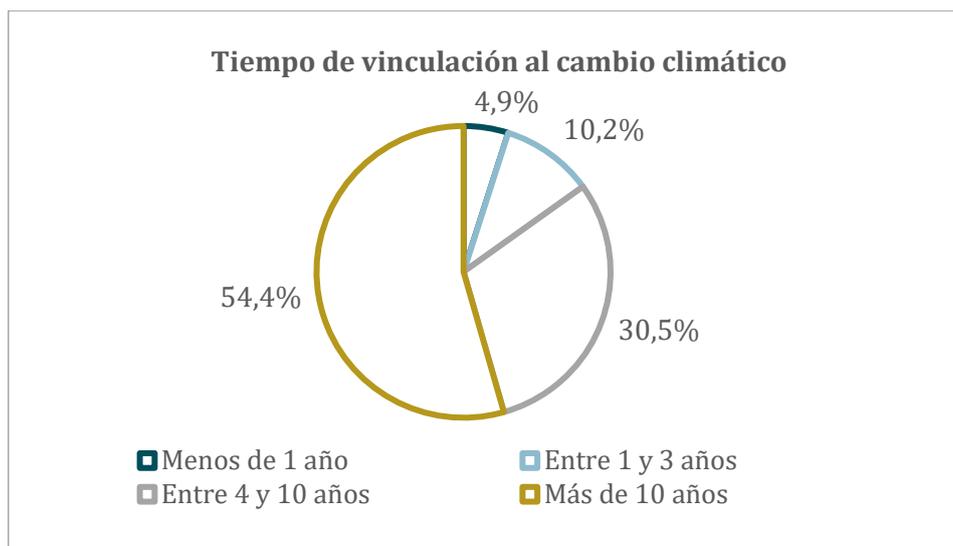


Figura 11. Tiempo de vinculación al cambio climático de las personas encuestadas

c) Análisis de cumplimiento de las medidas incluidas en los tres programas de trabajo

Se han analizado más de 400 acciones incluidas en la versión inicial del PNACC o en los sucesivos programas de trabajo. La estructura de la información recogida se muestra a continuación:

⁵² Los resultados detallados del estudio pueden consultarse en el siguiente documento: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc_informe_valoraciones_actores_tcm30-499004.pdf

Ámbito	Acción	Documentos en los que aparece								Ejecutada (SI/No/En curso/Parcialmente)	Verificación / Observaciones
		Planificación				Seguimiento					
		PNACC	PT1	PT2	PT3	IS1	IS2	IS3	IS4		
Agua y recursos hídricos	Desarrollo de modelos regionales acoplados clima-hidrología que permitan obtener escenarios fiables de todos los términos y procesos del ciclo hidrológico, incluidos eventos extremos.										
	☒ Elaboración de escenarios cuantitativos de los recursos hídricos en España, a partir de los escenarios climáticos regionales										
	☒ Efecto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural										☒ Efecto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural
	☒ Continuación y finalización del 'Estudio de los Impactos del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y las Masas de Aguas'										☒ Efecto del cambio climático sobre el estado ecológico de las masas de agua
	☒ Efecto del cambio climático en los recursos hídricos disponibles en los sistemas de explotación										☒ Efecto del cambio climático en los recursos hídricos disponibles en los sistemas de explotación
	☒ Evaluación del impacto del cambio climático sobre los sistemas de abastecimiento y saneamiento										
	☒ Evaluación del efecto del cambio climático sobre fenómenos hidrológicos extremos: cambios en la frecuencia e intensidad de sequías e inundaciones.										☒ Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España

Figura 12. Estructura de la información del análisis de cumplimiento

Los resultados agregados de la evaluación del PNACC pueden ser consultados en la web del MITECO.⁵³

⁵³ El informe de evaluación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático está disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/informeevaluacion_pnacc_tcm30-499212.pdf

11. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

11.1. Conclusiones

El último trienio de aplicación del PNACC se ha caracterizado por:

- El desarrollo de evaluaciones de impactos y riesgos en sectores que aún no habían sido abordados, como el sector de los seguros o las infraestructuras de transporte terrestre.
- La continuación del proceso de integración de la adaptación en la normativa sectorial, con avances en campos como la protección civil, la planificación hidrológica o la planificación energética.
- Un fuerte incremento de las actuaciones en el ámbito de la movilización de actores, que coincide con el desarrollo pleno del proyecto LIFE SHARA. Este incremento afecta tanto al acceso a la información (mejoras en la plataforma AdapteCCa y nuevo visor de escenarios de cambio climático), la divulgación (con el foco en la visibilización de casos ejemplares en materia de adaptación) la capacitación de actores clave (con acciones formativas para docentes universitarios, técnicos municipales y técnicos del MITECO).
- Un nuevo impulso a la elaboración de manuales y guías para facilitar las iniciativas sectoriales en adaptación, bajo la iniciativa de organizaciones sociales y academia y el apoyo financiero de los PIMA ADAPTA.
- El desarrollo de una evaluación en profundidad de la acción en materia de adaptación desde el inicio del PNACC, con participación destacada de la comunidad implicada en este campo.

11.2. Perspectivas

La etapa final de desarrollo del primer PNACC se ha superpuesto en el tiempo con la elaboración de un nuevo Plan, de aplicación para el periodo 2021-2030, adoptado por Consejo de ministros el 24 de septiembre de 2020.

El nuevo PNACC 2021-2030:

- Explicita un conjunto de **principios orientadores** que deberán guiar las políticas y medidas en materia de adaptación. Entre ellos la consideración de las dimensiones social y territorial, el fundamento en la mejor ciencia y conocimiento disponibles, la transversalidad y la integración en los diferentes campos de la gestión pública o la cooperación institucional. Además, se enfatiza la necesidad de considerar una serie de principios básicos de carácter universal como el respeto a los derechos humanos y la justicia intergeneracional.

- Identifica 4 **componentes estratégicos** que facilitan la definición y desarrollo de iniciativas eficaces en materia de adaptación: la generación de conocimiento; la integración de la adaptación en planes, programas y normativa sectorial; la movilización de actores y el seguimiento y la evaluación.
- Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, define 18 **ámbitos de trabajo**, concretando **objetivos** para cada uno de ellos.
- Para cada uno de los ámbitos de trabajo citados, el Plan define **líneas de acción** que concretan el trabajo a desarrollar para alcanzar los objetivos.
- Como complemento a la acción de carácter sectorial, el PNACC define 7 **aspectos transversales**, que deberán ser impulsados en los diferentes ámbitos de trabajo: la profundización en los componentes geográfico y social de la vulnerabilidad frente al cambio climático; el análisis de los efectos transfronterizos; la perspectiva de género; la prevención de la maladaptación y los incentivos perversos; el análisis de los costes y beneficios de la acción y la inacción y la orientación a la acción.
- Refuerza de forma notable los instrumentos de **información y seguimiento** de las políticas públicas de adaptación y del propio plan, incluyendo como novedades la realización de Informes globales sobre riesgos climáticos e Informes sectoriales de adaptación.

El nuevo PNACC 2021-2030 se ha elaborado sobre la experiencia adquirida en el desarrollo del PNACC-1 y una evaluación de sus resultados ampliamente participada.

Este nuevo plan define una hoja de ruta coherente para orientar los esfuerzos en materia de adaptación en el periodo 2021-2030, aprovechando todos los avances logrados hasta la fecha.

Los retos sobre los que será necesario trabajar en los próximos años son numerosos, pero podríamos destacar de forma especial:

- **Capacitación:** es necesario ampliar y diversificar la oferta formativa orientada al desempeño técnico y profesional con criterios adaptativos.
- **Integración sectorial:** nuevos ámbitos de la gestión pública deberán integrar en su normativa de referencia los riesgos y la adaptación al cambio climático.
- **Actualización y mejora de las evaluaciones de riesgos:** diversos sectores y subsectores deberán desarrollar o actualizar sus evaluaciones de riesgo y sus políticas de adaptación.
- **Seguimiento:** el nuevo PNACC 2021-2030 deberá incorporar un mecanismo de seguimiento sistemático que permita reconocer los avances en el desarrollo de las líneas de acción y las medidas definidas, así como reconocer su efectividad a través las tendencias en materia de impactos.