

PNACC

PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN
AL CAMBIO CLIMÁTICO
III PROGRAMA DE TRABAJO - 2014/2020



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización

Autores:

Subdirección General de Coordinación de Acciones frente al Cambio Climático. Dirección General de la Oficina Española de Cambio Climático Ambiental- Organismo Autónomo Parques Nacionales (CENEAM MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:
Paseo de la Infanta Isabel,
128014 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Impresión y encuadernación:

Taller del Centro de Publicaciones del MAGRAMA

Diseño y maquetación:

Imaginarte con Arte S.L.

NIPO (Papel): 280-15-109-0
NIPO (Línea): 280-15-110-3
Depósito Legal: M-19244-2015

Tienda virtual:
www.magrama.es
centropublicaciones@magr
ama.es

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Datos técnicos:

Formato: 29,7 x 21 cm. Caja de texto: : 18,5 x 21,5 cm. Composición: dos columnas. Tipografía: Corbel a cuerpo 12.
Encuadernación: Grapado. Papel: Igloo 90gr. Cubierta: Conche 250gr.

En esta publicación se ha utilizado papel libre de cloro de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública.

CONTENIDO

0. PRESENTACIÓN Y RESUMEN EJECUTIVO	5
1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA ADAPTACIÓN	7
1.1 Contexto Internacional.....	8
1.2 Contexto europeo.....	8
1.2.1 Estrategia Europea de Adaptación	8
1.2.2 Marco Financiero Plurianual 2014-2020	9
1.3 Contexto nacional: el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	9
1.4 Contexto autonómico	11
2. LA GOBERNANZA DEL TERCER PROGRAMA DE TRABAJO DEL PNACC .	13
3. ADAPTECCA, PLATAFORMA DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN SOBRE IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN	14
4. ALCANCE Y ESTRUCTURA DEL TERCER PROGRAMA DEL PNACC: HORIZONTE, EJES Y PILARES.....	15
5. PRIMER EJE: GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE CONOCIMIENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN....	16
5.1 Escenarios climáticos regionalizados.....	18
5.2 Sectores, sistemas y recursos	18
5.2.1 Biodiversidad	19
5.2.2 Bosques.....	20
5.2.3 Aguas	21
5.2.4 Suelos / desertificación	22
5.2.5 Agricultura, pesca y acuicultura.....	23
5.2.6 Turismo	25
5.2.7 Salud	26
5.2.8 Finanzas / Seguros	27
5.2.9 Energía.....	28
5.2.10 Transporte.....	29

5.2.11	Urbanismo y construcción	30
5.2.12	Industria	31
5.2.13	Caza y pesca continental.....	31
5.2.14	Territorios geográficos	32
5.2.15	Ámbito insular	32
5.2.16	Medio rural	33
5.2.17	Medio urbano	34
5.2.18	Medio marino	35
5.2.19	Zonas costeras	36
5.2.20	Zonas de montaña.....	37
5.3	Territorios geográficos	38
5.4	Adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres asociados a extremos climáticos	38
6.	SEGUNDO EJE: INTEGRACIÓN EN NORMATIVA	39
7.	TERCER EJE: MOVILIZACIÓN DE ACTORES.....	40
7.1	Participación.....	41
7.2	Información, comunicación y concienciación.....	41
7.3	Formación.....	42
7.4	Investigación social.....	42
8.	CUARTO EJE: SEÑALES, EVIDENCIAS E INDICADORES DE IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	43
9.	PILAR DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA	43
10.	PILAR DE REFUERZO DE LA I+D+I	44
11.	CALENDARIO GENERAL DE DESARROLLO DEL TERCER PROGRAMA DE TRABAJO DEL PNACC	45

O. PRESENTACIÓN Y RESUMEN EJECUTIVO

Desde la aprobación, en el año 2006, del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la evaluación de los impactos y la vulnerabilidad, así como la adaptación al cambio climático, se han convertido en objetivos prioritarios. Paralelamente, se han ido produciendo avances significativos en esta materia, tanto a nivel comunitario como internacional.

En el ámbito de la Unión Europea, en abril de 2013 se adoptó la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático, que sienta las bases y los principios de la política comunitaria en materia de adaptación y cuyos objetivos principales son tres: (i) promover acciones de adaptación al cambio climático en los Estados Miembros; (ii) facilitar la toma de decisiones a todos los agentes implicados a través del incremento de programas de investigación y la recopilación e intercambio de información en materia de adaptación al cambio climático; y (iii) promover la adaptación en sectores vulnerables al cambio climático a través del apoyo a la construcción de infraestructuras resistentes y la promoción de productos financieros y seguros contra desastres naturales y humanos.

Este marco europeo afecta a las medidas que los Estados Miembros establezcan en sus planes y programas de adaptación al cambio climático; de hecho, el horizonte temporal de este Tercer Programa de Trabajo del PNACC, coincide con el que se establece en la Estrategia Europea (2014-2020).

La adaptación al cambio climático en nuestro país es un ámbito de trabajo muy complejo, en el que confluyen la dimensión pública y privada,

donde hay competencias, responsabilidades y necesidad de coordinación en todos los niveles administrativos –local, regional, nacional y europeo- y donde interactúan multitud de sectores y agentes. En este contexto, el Tercer Programa de Trabajo plantea como elemento central una buena gobernanza de todas sus actuaciones, para avanzar hacia el objetivo último del PNACC: la integración de la adaptación en todos aquellos sectores, sistemas, recursos y territorios vulnerables al cambio climático.

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC mantiene la estructura establecida en el Segundo Programa, con sus cuatro ejes y dos pilares:

- *Eje de generación de conocimientos en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.*
- *Eje de integración de la adaptación al cambio climático en la normativa.*
- *Eje de movilización de actores clave.*
- *Eje de establecimiento de un sistema de señales, evidencias e indicadores de los impactos y la adaptación al cambio climático en España.*
- *Pilar de potenciación de la I+D+i.*
- *Pilar de refuerzo de la coordinación entre Administraciones.*

Las prioridades establecidas hasta ahora en los anteriores Programas de Trabajo del PNACC, centradas en la generación de escenarios de cambio climático regionalizados, en la evaluación de costes y beneficios de los impactos y la adaptación y en los sectores, sistemas y ámbitos de los recursos hídricos, biodiversidad, zonas costeras, bosques, salud, turismo y agricultura,

se siguen manteniendo en este Tercer Programa, reconociendo su carácter de recursos estratégicos, ámbitos sensibles y vulnerables, importancia territorial y peso socio-económico.

Junto a estas prioridades, el Tercer Programa de Trabajo del PNACC va a desarrollar actividad en una serie de sectores y ámbitos adicionales, donde existe una demanda creciente para facilitar la acción en el campo de la adaptación al cambio climático y donde existe también la

potencialidad de aplicar fondos e instrumentos europeos. Como novedad, este Tercer Programa considera una serie de ámbitos no explícitamente contemplados hasta el momento, tales como el ámbito insular, el medio rural o el ámbito urbano; Las ciudades afrontan impactos por efecto del cambio climático que afectan a múltiples áreas, servicios y sectores donde la planificación y gestión a escala local juegan un papel relevante para minimizar su vulnerabilidad.

Instalación solar en el P. N. Islas Atlánticas de Galicia / Foto: J. M. Reyero - Fototeca CENEAM



1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA ADAPTACIÓN

Como consecuencia de nuestra elevada vulnerabilidad, la evaluación de impactos y la adopción de medidas de adaptación al cambio climático es un objetivo prioritario en España. Nuestro país ha sido uno de los primeros en Europa en desarrollar una política de adaptación, materializada en el año 2006 con la aprobación

del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). El desarrollo del PNACC a través de sus Programas de Trabajo ha estado estrechamente alineado con los principales instrumentos y elementos adoptados en el contexto europeo, como refleja la figura 1.

HITOS DE LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA UE Y EN ESPAÑA 2005-13

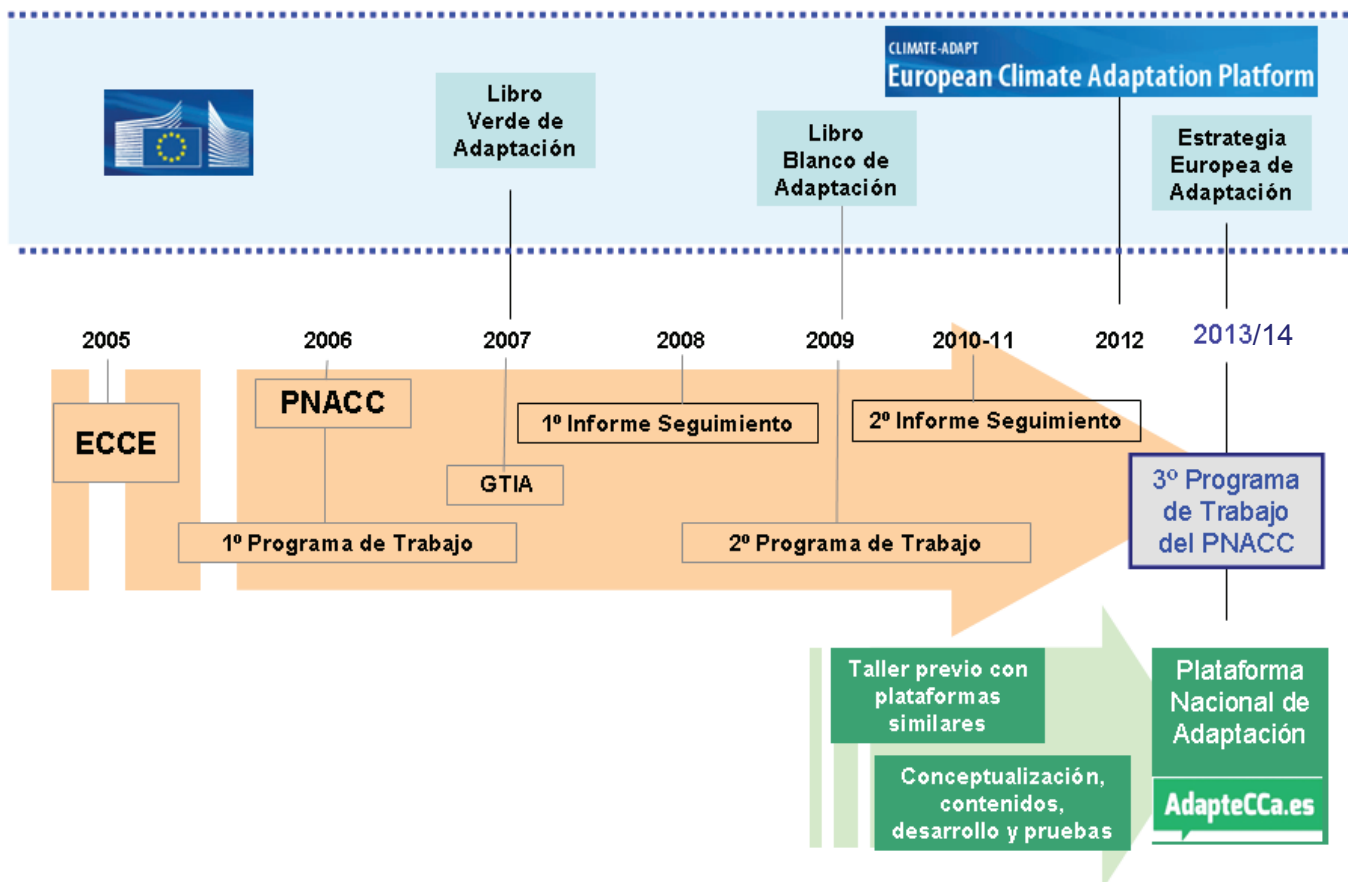


Figura 1.- Principales hitos en materia de adaptación al cambio climático en el contexto europeo y nacional.

ECCE: Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático
 PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
 GTIA: Grupo de Trabajo sobre Impactos y Adaptación

1.1 Contexto Internacional

La contribución del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) para el Quinto Informe de Evaluación (AR5)¹, relativa a las bases físicas del cambio climático (Grupo de Trabajo I), confirma que el calentamiento global es inequívoco, que se debe, esencialmente, a la acción humana y que el fenómeno persistirá incluso si las emisiones de gases de efecto invernadero fuesen hoy paralizadas. Estas conclusiones refuerzan la idea de que la adaptación al cambio climático es imprescindible.

Por otra parte, en el proceso de negociación de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) la adaptación es uno de los principales pilares del futuro acuerdo y constituye una prioridad para los países en

desarrollo, dado que estos países se encuentran entre los más vulnerables y son los que sufrirán los mayores impactos por causa del cambio climático.

1.2 Contexto europeo

1.2.1 Estrategia Europea de Adaptación

El principal objetivo de la Estrategia Europea de Adaptación, aprobada en abril de 2013, es construir una Europa más resiliente frente a los impactos y mejor adaptada al cambio climático. La Estrategia se compone de tres objetivos y 8 acciones, que se muestran en la figura 2:

¹ <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1>

ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2013-20

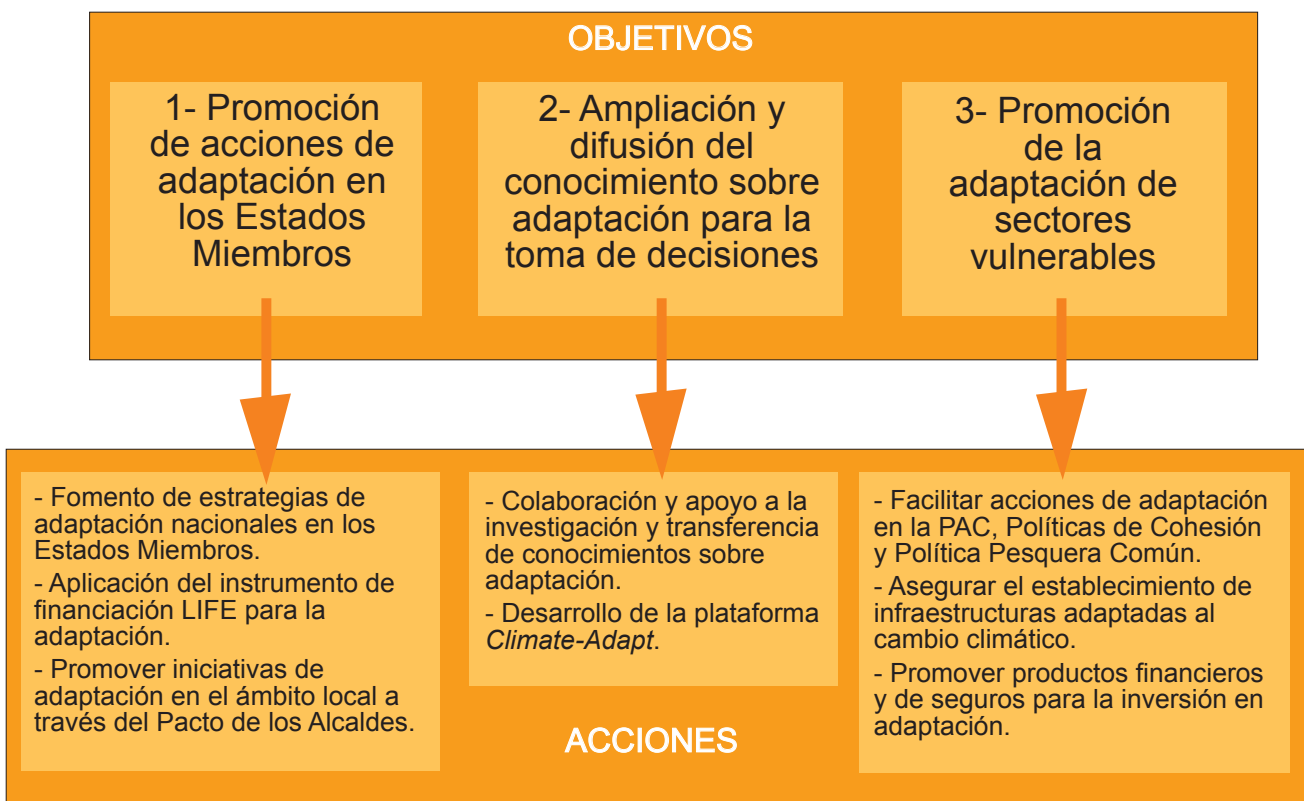


Figura 2.- Estructura de objetivos y acciones de la Estrategia Europea de Adaptación

1.2.2 Marco Financiero Plurianual 2014-2020

El Marco Financiero Plurianual (MFP) 2014-20 constituye el plan de gasto general de la Unión Europea para el periodo señalado, estableciendo que el gasto en la UE relacionado con el clima alcance un 20% del total. Aquí se incluyen las acciones en el ámbito de la adaptación, para las que se cuenta con toda la batería de fondos e instrumentos comunitarios.

1.3 Contexto nacional: el PNACC

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se aprobó tras un proceso de información, consulta pública y participación que implicó a los principales órganos de coordinación en materia de cambio climático: la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) y el Consejo Nacional del Clima (CNC), culminando con la toma de conocimiento del Plan por el Consejo de Ministros el 6 de octubre de 2006.

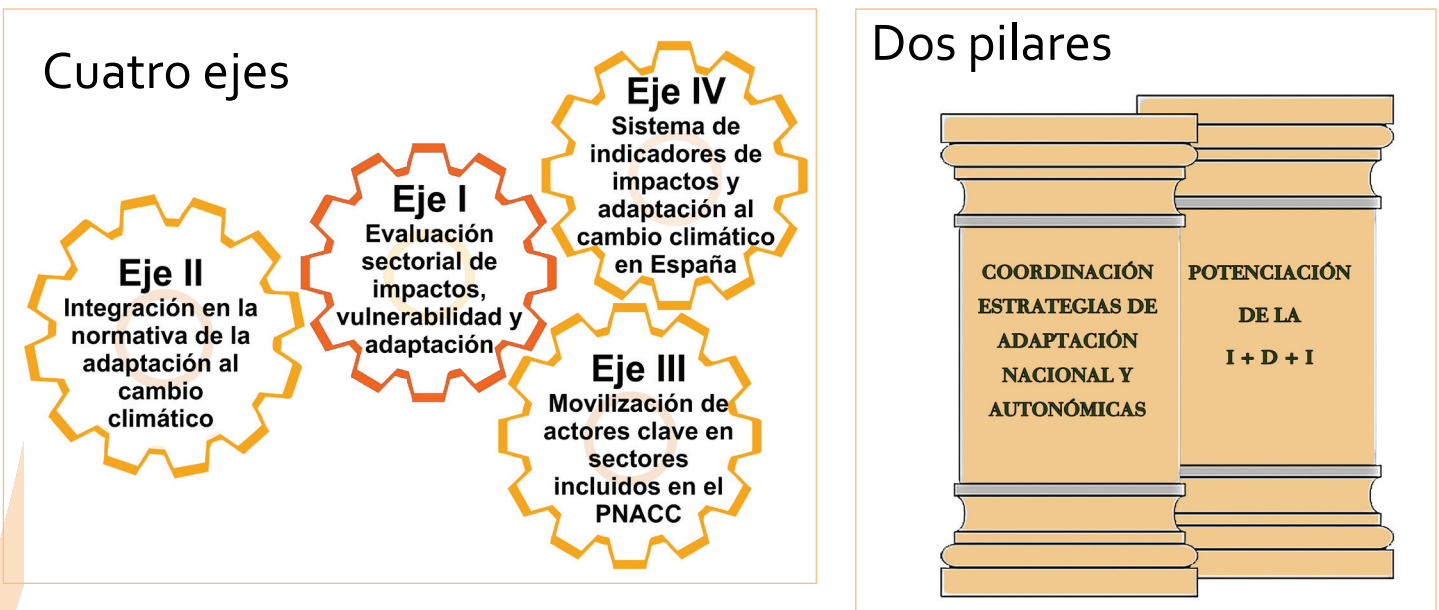


Figura 3. Estructura del Tercer Programa de Trabajo del PNACC, con sus 4 ejes y dos pilares

Se puede entender que el “ciclo de la adaptación” comienza con la generación y análisis de datos, información y conocimiento –eje número 1- en materia de escenarios climáticos, evaluación sectorial de impactos y vulnerabilidad, identificación de opciones de adaptación, evaluación de costes y beneficios y otras áreas. Este conocimiento, que puede llegar a producir herramientas y sistemas expertos de información, se transfiere mediante procesos de participación y movilización de actores – eje número 3 - a los responsables de la planificación y gestión de cada sector correspondiente.

El “ciclo de la adaptación” continúa cuando las necesidades de adaptación al cambio climático son explícitamente integradas en las normas e instrumentos que regulan cada sector o en otros instrumentos de planificación transversal entre sectores –eje número 2 -. La integración en la normativa y la transferencia de información y conocimiento también contempla la elaboración de directrices técnicas, orientaciones, manuales de buenas prácticas, etc. para los sectores, como herramienta de apoyo para una aplicación efectiva de la adaptación al cambio climático.

El cuarto eje – el sistema de indicadores de impactos, vulnerabilidad y adaptación- aporta una estructura para el seguimiento, además de proporcionar una valiosa información para la divulgación y la sensibilización.

Cada eje puede catalizar el desarrollo de acciones en los otros ejes, de forma que el motor que mueve el “ciclo de la adaptación” es múltiple, distribuido e impulsado por diversos factores. De nuevo aquí la buena gobernanza en el desarrollo del PNACC se revela como imprescindible para armonizar el “ciclo de la adaptación”. Los Informes de seguimiento periódicos del PNACC, de los que se han elaborado hasta el momento tres -mencionados en el apartado 1.3-, proporcionan el elemento de revisión y evaluación de resultados del “ciclo de adaptación”.

Los resultados alcanzados en el desarrollo del PNACC se recogen en sus Informes de Seguimiento que están publicados en la web del MAGRAMA, el Primero en 2008², el Segundo en 2011³ y el Tercero en 2013⁴.

Estos informes son los documentos que contribuyen al seguimiento y evaluación del PNACC.

- 2 http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/inf_prog_pnacc_tcm7-12444.pdf
- 3 http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2_informe_seguimiento_pnacc_tcm7-197096.pdf
- 4 http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/3_informe_seguimiento_pnacc_tcm7-312797.pdf

La percepción de los españoles en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

(Fuente: Meira, P.; Arto, M.; Heras, F.; Iglesias, L.; Lorenzo, J.J. y Montero, P. (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático*. 2013. Fundación Mapfre, Madrid.)

La percepción de los españoles en materia de impactos y vulnerabilidad ante el cambio climático, así como su actitud ante la adaptación de carácter preventivo, han sido objeto de un seguimiento periódico a través del proyecto “La Sociedad ante el cambio climático”, desarrollado por la Universidad de Santiago de Compostela con el patrocinio de la Fundación MAPFRE y el apoyo del MAGRAMA. El último de los estudios demoscópicos realizado hasta la fecha (año 2012), basado en 1.300 entrevistas personales, abarcando las 17 comunidades autónomas y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, ha proporcionado, entre otros, los siguientes resultados:

- Nueve de cada diez personas encuestadas cree que “el cambio climático está ocurriendo”.
- La mayoría de las personas encuestadas (entre siete y ocho de cada diez) cree “bastante” o “muy probable” que en los próximos 20 años se produzcan en España una serie de impactos como resultado del cambio climático, tales como aumentos significativos de las temperaturas, periodos de sequía más frecuentes, aumento de los incendios forestales, incremento de las inundaciones o pérdida de zonas costeras por el ascenso del nivel del mar. De igual manera, la mayoría cree bastante o muy probables una serie de impactos derivados, de carácter socioeconómico, tales como disminución de la producción agraria o aumento del precio del agua potable y de los alimentos (figura 4).
- Los encuestados son ampliamente favorables a la idea de que “debemos anticiparnos a las posibles consecuencias del cambio climático” (figura 5). Este amplio acuerdo se da para todos los rangos de edad, posiciones políticas y creencias religiosas.
- No obstante, los españoles se consideran, también mayoritariamente, “poco” o “nada informados” en materia de cambio climático, especialmente sobre aspectos como las medidas de lucha contra el cambio climático o el impacto de éste en la salud (figura 6).

Los datos presentados indican que la sociedad española reconoce de forma bastante general una serie de tendencias clave en materia de impactos y vulnerabilidad identificadas por la comunidad científica, aunque la ciudadanía todavía considera que su nivel de información no es suficiente.

El amplio acuerdo sobre la necesidad de “anticiparnos a las posibles consecuencias del cambio climático”, unido al reconocimiento general de algunos de los impactos previstos más relevantes, señala la existencia de una atmósfera social positiva hacia las iniciativas de adaptación que el Tercer Programa de Trabajo del PNACC plantea promover.

¿Hasta qué punto cree probable que se cumplan en España las siguientes afirmaciones en los próximos 20 años?

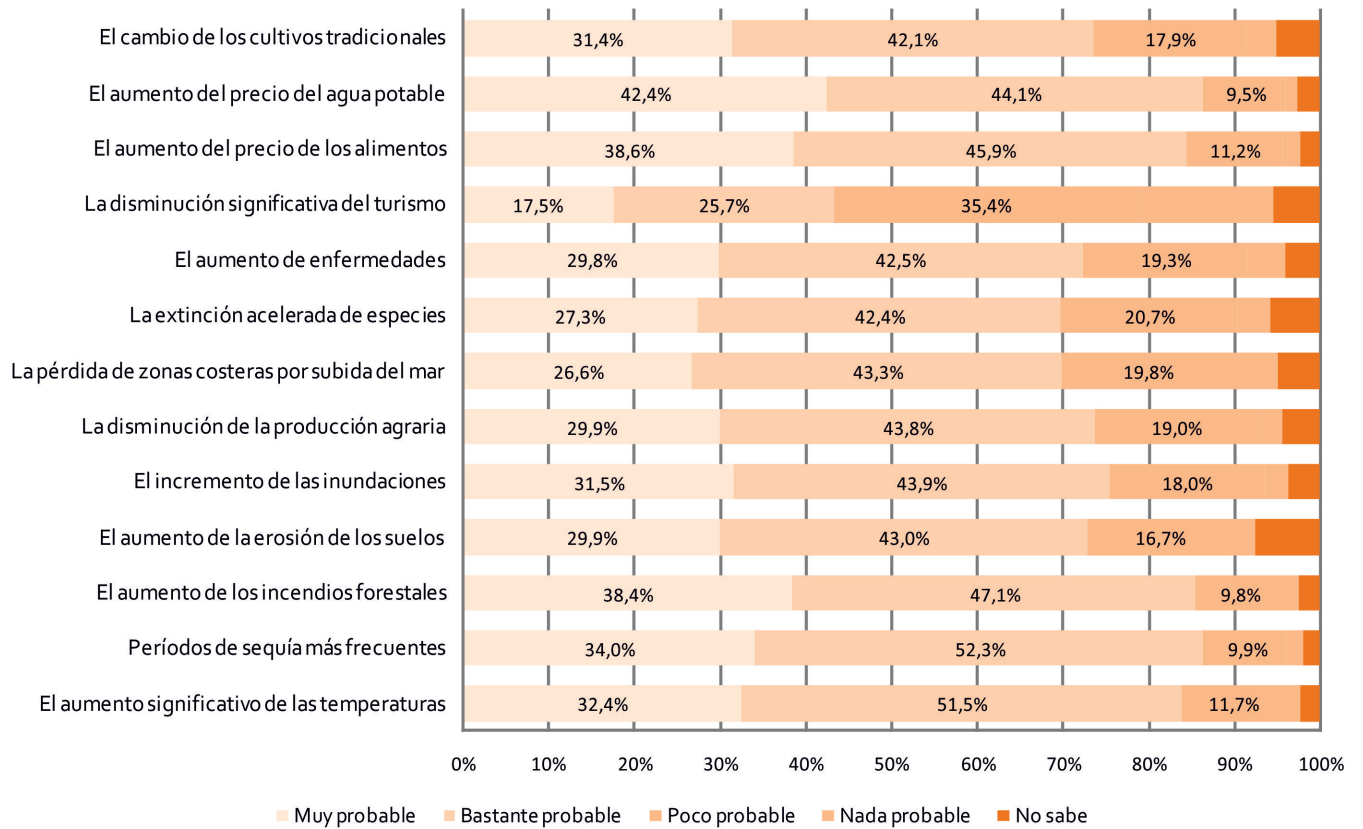


Figura 4

"Los españoles deberíamos anticiparnos a las posibles consecuencias del cambio climático"

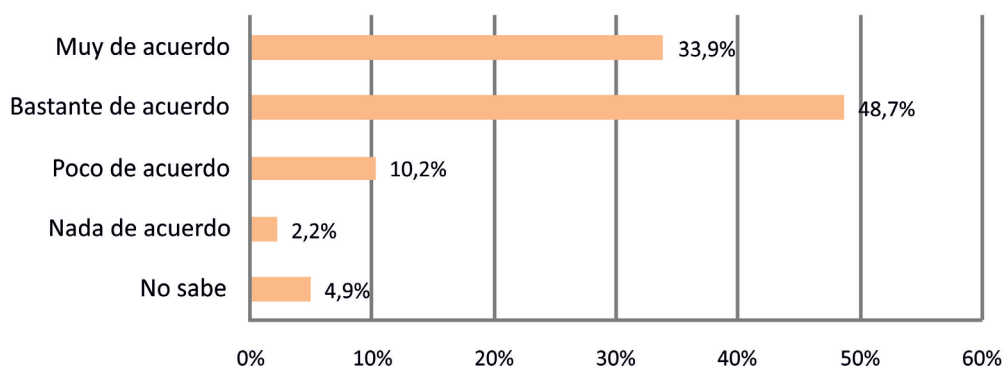


Figura 5

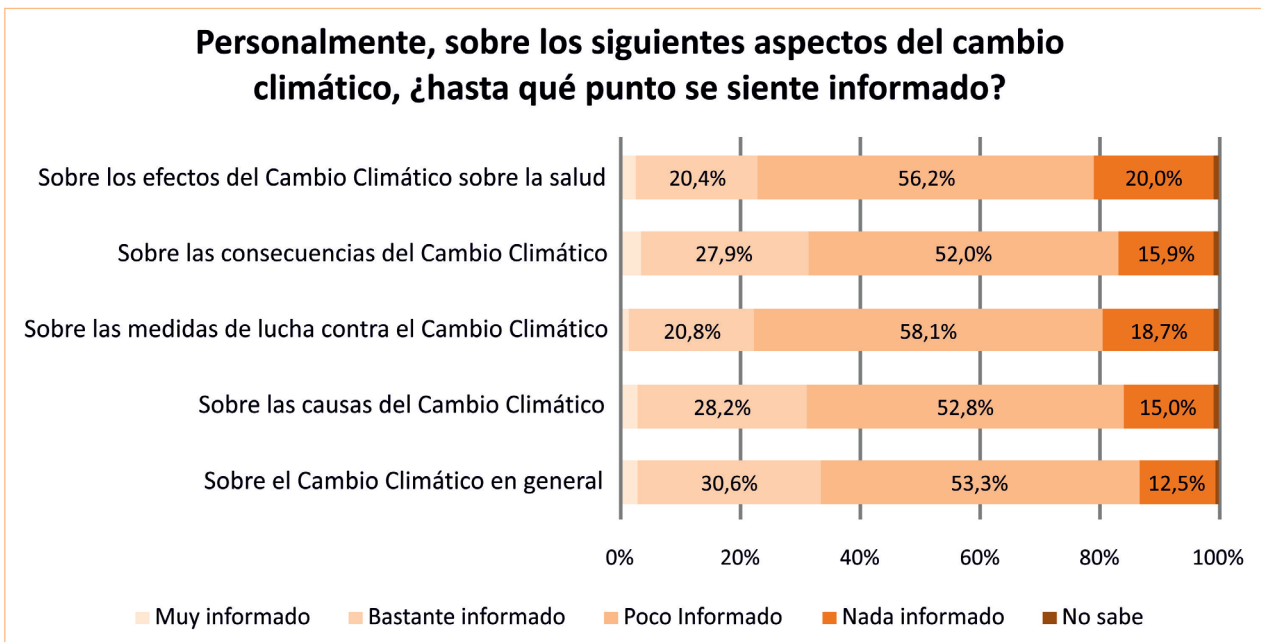


Figura 6

1.4 Contexto autonómico

La plataforma de intercambio AdapteCCa compila una información sintética sobre todo ello y proporciona la puerta de entrada para

acceder y conocer en profundidad los marcos y las acciones que a nivel autonómico se desarrollan en nuestro país.

2. LA GOBERNANZA DEL TERCER PROGRAMA DE TRABAJO DEL PNACC

La adaptación al cambio climático en nuestro país es un ámbito de trabajo muy complejo, en el que confluyen la dimensión pública y privada, donde hay competencias, responsabilidades y necesidad de coordinación en todos los niveles administrativos –local, regional, nacional y europeo- y donde interactúan multitud de sectores y agentes. En este contexto, es imprescindible una buena gobernanza en el desarrollo del Tercer Programa de Trabajo, para avanzar hacia el objetivo último del PNACC: la integración de la adaptación en todos aquellos sectores, sistemas, recursos y territorios vulnerables al cambio climático.

La buena gobernanza en el desarrollo del Tercer Programa de Trabajo requiere un abanico de acciones e iniciativas para aumentar nuestras capacidades colectivas de adaptación al cambio climático, entre las que se incluyen:

- coordinación inter e intra administraciones
- establecimiento de vías para la participación de los agentes más relevantes
- promoción de asociaciones y partenariados
- interacción ciencia-planificación-gestión
- información, comunicación y formación
- concienciación y sensibilización

Desde la aprobación del PNACC se han establecido distintas estructuras o instrumentos que contribuyen a fortalecer las acciones de gobernanza en el ámbito de la adaptación al cambio climático en nuestro país. Entre ellos hay que subrayar por su relevancia dos de ellos:

- **El Grupo de Trabajo sobre Impactos y Adaptación (GTIA)**, creado en el marco de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, que reúne a las unidades técnicas de la AGE y las CCAA con el objetivo general de coordinar e integrar las diferentes estrategias, planes e iniciativas de adaptación al cambio climático que a nivel nacional y regional se desarrollan en España.
- **La Plataforma de adaptación al cambio climático, AdapteCCa**, que tiene como objetivo facilitar el intercambio y la consulta de información y promover la comunicación y el trabajo conjunto entre los principales agentes –públicos y privados- que desarrollan actividad en este ámbito.

Ambas estructuras van a jugar un importante papel en la gobernanza del Tercer Programa de Trabajo, la primera como órgano de coordinación administrativa y la segunda como instrumento de apoyo a esta coordinación, herramienta de difusión y comunicación de los resultados del PNACC y elemento de dinamización de agentes para catalizar la acción de adaptación.

LA GOBERNANZA EN LA ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN

La Estrategia Europea de Adaptación aboga –dentro de su objetivo de promover acciones de adaptación al cambio climático en los Estados Miembros- por apoyar el desarrollo e implementación de las estrategias nacionales de adaptación, mediante la aplicación del instrumento de financiación LIFE. La gobernanza del Tercer Programa de Trabajo del PNACC en su conjunto, entendida como una labor compleja, con fuertes implicaciones transectoriales y transregionales, coordinada a través de los distintos niveles administrativos de nuestro país y con participación de múltiples agentes públicos y privados, es un ámbito de trabajo plenamente ajustado a esta segunda acción de la Estrategia Europea.

3. ADAPTECCA, PLATAFORMA DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN SOBRE IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN

Adaptecca es la Plataforma nacional de intercambio de información en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático⁵. Desarrollada en el marco del Segundo Programa de Trabajo del PNACC y operativa desde junio de 2013, AdapteCCA es una iniciativa de la Oficina Española de Cambio Climático, la Fundación Biodiversidad y las unidades responsables en materia de adaptación al cambio climático de las Comunidades Autónomas, que identificaron de forma conjunta la necesidad de contar con un instrumento de intercambio de información y comunicación entre todos los expertos, organizaciones, instituciones y agentes activos en este campo. En el diseño de AdapteCCA se ha buscado la máxima complementariedad y sinergias con la Plataforma Europea de Adaptación, Climate-ADAPT (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/>).

El Tercer Programa del PNACC apuesta por que la Plataforma AdapteCCA tenga un papel central en el desarrollo y la **gobernanza** del mismo. Para ello, se trabajará en todos los aspectos de gestión y desarrollo de la Plataforma relativos a contenidos, estructura y funcionalidades, que incluirán los siguientes elementos:

- Refuerzo de la coordinación con la Plataforma Europea de Adaptación, Climate-Adapt.
- Traducción al inglés de los contenidos básicos.
- Atención diferenciada a distintos perfiles de usuarios y agentes, según intereses, naturaleza, niveles, etc.
- Alimentación continua y actualizada de los contenidos técnicos de la plataforma.
- Depuración de contenidos, control de calidad.

- Mejora de las funcionalidades, incorporación de otras nuevas.
- Evaluación periódica y seguimiento de flujos de visitas e información que transita por la plataforma.
- Dinamización de usuarios: Potenciación de Grupos de Trabajo que emplean la plataforma para la coordinación y desarrollo de sus proyectos.
- Difusión y divulgación de la plataforma.

Portada de la web de AdapteCCA

⁵ www.adaptecca.es

4. ALCANCE Y ESTRUCTURA DEL TERCER PROGRAMA DEL PNACC: HORIZONTE, EJES Y PILARES

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC se centra en el nivel nacional y en el horizonte del año 2020, coincidiendo con la vigencia de la Estrategia Europea de Adaptación y con el Marco Financiero Plurianual de la UE. Las acciones a promover en el marco de este Tercer Programa son, pues, de escala nacional, pero también incluirán acciones a desarrollar conjuntamente con otras administraciones, buscando sinergias, resultados replicables y complementariedad con otras iniciativas y marcos que se desarrollan en otros niveles administrativos, europeos, autonómicos y locales.

Las **prioridades** establecidas en los anteriores Programas de Trabajo del PNACC, centradas en la generación de escenarios de cambio climático regionalizados, en la evaluación de costes y beneficios de los impactos y la adaptación, y en los sectores, sistemas y ámbitos de los recursos hídricos, biodiversidad, zonas costeras, bosques, salud, turismo y agricultura, se mantienen como tales prioridades en el Tercer Programa, reconociendo su carácter de recursos estratégicos, ámbitos sensibles y vulnerables, importancia territorial y peso socio-económico. Además, el Tercer Programa de Trabajo va a desarrollar actividad en sectores y ámbitos adicionales, donde existe una demanda creciente para facilitar la acción en el campo de la adaptación al cambio climático y donde existe también la potencialidad de aplicar fondos e instrumentos europeos.

El Tercer Programa de Trabajo mantiene la estructura establecida en el Segundo Programa, con sus cuatro ejes y dos pilares (figura 3), y asume los trabajos previamente desarrollados y en curso, proporcionando la necesaria continuidad

al PNACC. Esta estructura da soporte al llamado “ciclo de la adaptación”, proceso continuo, múltiple e interactivo donde sus distintos elementos –ejes y pilares- trabajan y producen resultados que se combinan para modelar el proceso de la adaptación en su conjunto.

Los dos pilares de (i) coordinación entre administraciones y (ii) potenciación de la I+D+i reconocen, por un lado, la complejidad de la arquitectura institucional en España y el reparto de competencias en los sectores más vulnerables al cambio climático y, por otro lado, el papel principal no solo de la investigación, sino también de la innovación, el desarrollo e implantación de tecnologías de adaptación.

Es importante subrayar dos puntos adicionales que el Tercer Programa de Trabajo del PNACC quiere atender de forma específica, y que hasta ahora se han tratado insuficientemente:

- La vertiente privada y empresarial de la adaptación al cambio climático. En efecto, son numerosas las empresas que están iniciando actividad en este ámbito –algunas de ellas pioneras en integrar la adaptación en sus estrategias empresariales- y existe una demanda creciente por parte del sector privado para acceder a datos, información, metodologías, herramientas, ejemplos de buenas prácticas, etc.
- El nivel local y el ámbito urbano de la adaptación. Las ciudades afrontan impactos del cambio climático que afectan a múltiples áreas, servicios y sectores donde la planificación y gestión a nivel local juegan un papel relevante para minimizar la vulnerabilidad frente al cambio climático.

5. PRIMER EJE: GENERACIÓN Y ANÁLISIS DE CONOCIMIENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN

Este eje constituye el núcleo del Tercer Programa de Trabajo y proporciona continuidad a las iniciativas y proyectos desarrollados en este campo en los programas anteriores. Mediante las acciones y proyectos que se desarrollen bajo este eje se generarán los datos, la información, el conocimiento y las prácticas necesarios para mantener en movimiento el “ciclo de la adaptación”.

Los ámbitos de trabajo en los que se estructura este eje incluyen la generación de escenarios de cambio climático regionalizados, la evaluación de costes y beneficios de la adaptación, la contribución de la adaptación al cambio climático a la reducción del riesgo de desastres asociado a extremos climáticos y la evaluación de los impactos, vulnerabilidad y adaptación en todos los sistemas, sectores, recursos y en una serie de ámbitos geográficos –algunos no explícitamente contemplados hasta ahora-, que quedan reflejados en la tabla 1.

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 de trabajo del eje de generación y análisis de conocimiento en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación en el Tercer Programa del PNACC

Lógicamente, los elementos de esta estructura no son estancos y existen evidentes conexiones y vínculos entre ellos que harán que un determinado proyecto o actividad sea asociado a varios de ellos. Por ejemplo, el medio rural (entendido como el espacio físico y las circunstancias culturales y socioeconómicas de su población) integra – entre otros- los sectores, sistemas y recursos de agricultura, bosques, suelos, caza y pesca, cultivos continentales, aguas, biodiversidad, etc. o el ámbito insular integra todos aquellos sistemas, sectores y recursos que existen o se desarrollan en su territorio.

La **priorización** de áreas de trabajo y ámbitos en el desarrollo del Tercer Programa del PNACC se orienta a dar continuidad a aquellos donde ya se está desarrollando actividad que necesita de refuerzo o ampliación (escenarios de cambio climático regionalizados, recursos hídricos, zonas costeras, biodiversidad, bosques, agricultura, pesca, acuicultura, suelos/desertificación, salud, transporte), a impulsar otros sectores y ámbitos que no han sido suficientemente trabajados hasta ahora y aquellos otros donde la iniciativa del propio sector lo demande, el contexto europeo lo exija o la oportunidad lo aconseje.

Los trabajos a desarrollarse en este eje de generación y análisis de datos, información y conocimiento incorporarán los siguientes aspectos:

- Continuidad en la generación de escenarios de cambio climático regionalizados y desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de los impactos y las medidas de adaptación al cambio climático, como elementos básicos y transversales para evaluar adecuadamente los impactos en los distintos sectores, sistemas, recursos

y territorios. Adicionalmente se promoverá el desarrollo de conocimiento en el campo de la integración de la adaptación y la reducción del riesgo de desastres asociados a extremos climáticos, incorporando un enfoque de gestión de riesgos múltiples.

- Estudios y análisis detallados de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en cada sector, sistema, recurso o ámbito territorial, a nivel nacional, que aportarán resultados científicos y técnicos sobre la materia. El Tercer Programa de Trabajo promoverá la participación activa de los sectores en las evaluaciones a todos los niveles, desde la fase inicial de planificación hasta su desarrollo técnico, incluido el aspecto financiero. En este sentido, un instrumento de gran importancia para apoyar estos proyectos es la *Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020* y su *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016* (que se tratan con más detalle en el apartado 10), que explícitamente recogen la priorización de actividades de I+D+i orientadas a dar respuesta a las cuestiones planteadas en el PNACC. Los fondos e instrumentos europeos son también muy relevantes para el desarrollo de este eje del PNACC.

Los resultados que se alcancen en este primer eje alimentarán los trabajos del segundo y tercer eje, relativos a la integración en normativa y a la movilización de actores clave de los distintos sectores, para el desarrollo de procesos de transferencia, comunicación, participación y divulgación del conocimiento generado.

5.1 Escenarios climáticos regionalizados

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) es la institución responsable de la coordinación y el desarrollo de este componente del Plan Nacional de Adaptación.

El objetivo último es ofrecer, de forma periódica y regular, un conjunto de escenarios de cambio climático para España, ajustado a los últimos desarrollos científicos y técnicos en la materia, convenientemente ordenado, documentado y adaptado a las demandas de diversos perfiles de usuario.

Líneas de actividad

- Coordinación y desarrollo de nuevos escenarios de cambio climático regionalizados derivados de modelos globales del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (AR5).
- Definición conjunta, entre los desarrolladores y representantes de diversos sectores vulnerables al cambio climático, de las necesidades de los usuarios relativas a escenarios de cambio climático regionalizados.
- Desarrollo y actualización permanente -en cuanto a contenidos y funcionalidades- de la interfaz donde se ofrecen a los usuarios los datos y productos de escenarios de cambio climático regionalizados, especialmente a través del servidor de servicios climáticos de la AEMET.
- Elaboración de materiales informativos y de divulgación sobre los escenarios de cambio climático regionalizados para España.

5.2 Sectores, sistemas y recursos

A continuación se señalan, para cada uno de los sistemas, sectores y recursos considerados, los ámbitos de trabajo y las líneas generales de actividad a desarrollar en este Tercer Programa de Trabajo.

Seguimiento de glaciares pirenaicos/ Foto: MAGRAMA



5.2.1 Biodiversidad

Las acciones del Tercer Programa de Trabajo del PNACC se integran de manera destacada en el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017. Estas son las principales iniciativas previstas en este ámbito:

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Revisión, síntesis y evaluación del conocimiento existente sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la biodiversidad en España, materializado en un informe de evaluación sectorial.
- Evaluación de la vulnerabilidad de la biodiversidad autóctona frente a especies invasoras.
- Desarrollo del enfoque de la adaptación basada en ecosistemas y el impacto del cambio climático sobre los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y las especies.
- Desarrollo de directrices para la integración de la adaptación en las iniciativas de restauración ecológica y conectividad de ecosistemas. Conservación de áreas de montaña.
- Desarrollo de directrices para integrar la adaptación en los instrumentos de ordenación de los recursos naturales y planificación y gestión de Espacios Protegidos. Aplicación piloto en Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG).
- Evaluación de la vulnerabilidad de la Red Natura 2000 frente a los impactos del cambio climático.
- Consolidación y ampliación de la Red de Seguimiento del Cambio Global en Parques Nacionales.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito de la biodiversidad.
- Establecimiento de indicadores de cambio climático en el sector.
- Evaluación de los impactos del cambio climático para la conservación de la biodiversidad en los sectores agrícola, ganadero y pesquero.
- Evaluación de la importancia de las razas ganaderas autóctonas y la ganadería extensiva como elemento de conservación de la biodiversidad frente a los impactos del cambio climático.

Salamandra común / Foto: J. M. Reyero - Fototeca CENEAM



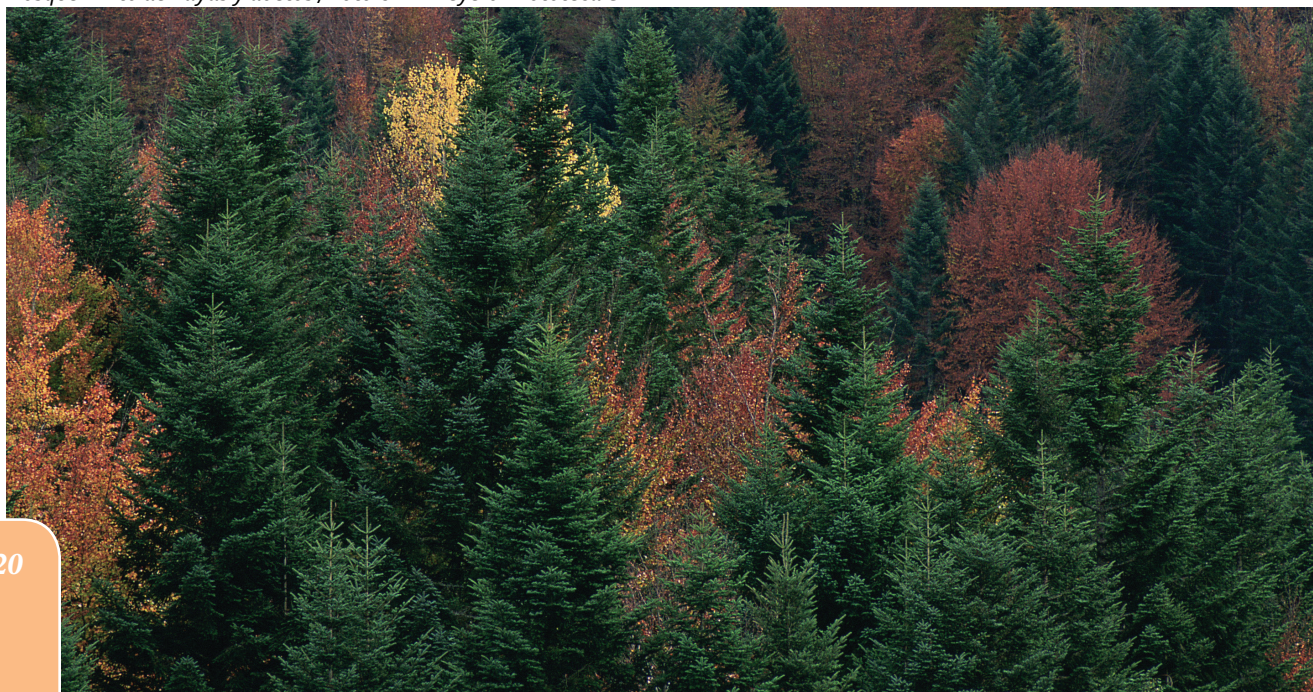
5.2.2 Bosques

A nivel nacional, el marco general que regula la planificación forestal es el Plan Forestal Español, que contempla como uno de sus objetivos la mejora de la capacidad de adaptación de las masas forestales españolas a las nuevas condiciones climáticas. En este sentido, la propia Ley básica de Montes (Ley 43/2003, de 21 de noviembre, modificada a través de la 10/2006, de 28 de abril) reconoce como principio inspirador de la política forestal española la necesaria adaptación de los montes al cambio climático, fomentando una gestión encaminada a la resiliencia y resistencia de los montes al mismo.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Revisión, síntesis y evaluación del conocimiento existente sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector forestal en España, materializado en un informe de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación en bosques.
- Establecimiento y desarrollo de marcos de colaboración con organismos competentes en el ámbito de la investigación y gestión forestal en España.
- Análisis del impacto del cambio climático en los diferentes productos forestales y servicios ambientales, así como de sus implicaciones económicas y sociales.
- Desarrollo de conocimiento y herramientas para la selección de semillas forestales (regiones de procedencia, rodales selectos) como base para la selección de ecotipos en acciones de restauración que integren proyecciones de cambio climático, y para contribuir al desarrollo de la Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Genéticos Forestales.
- Evaluación de los impactos del cambio climático sobre los incendios forestales.
- Evaluación de los impactos del cambio climático sobre plagas y enfermedades forestales
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la gestión forestal adaptativa al cambio climático.
- Definición de indicadores de efectos del cambio climático en las formaciones forestales.

Bosque mixto de hayas y abetos / Foto: J. M. Reyero - Fototeca CENEAM



5.2.3 Aguas

El agua sigue centrando el interés del PNACC como factor clave para el desarrollo de muchos sectores socioeconómicos y como elemento que condiciona el buen estado de muchos sistemas ecológicos.

El “*Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*”⁶, desarrollado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y finalizado en 2012, ofrece una buena base sobre la que desarrollar las acciones del Tercer Programa del PNACC.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- 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 sobre los recursos hidrogeológicos en España.

- Evaluación del impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos procedentes de la innivación en España.
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre los sistemas de abastecimiento y saneamiento.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación: análisis de los impactos económicos del cambio climático sobre los usos productivos del agua y sobre los bienes y servicios ambientales asociados.
- Establecimiento y desarrollo de marcos de colaboración con organismos competentes en el ámbito de la investigación, planificación y gestión de los recursos hídricos.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

⁶ http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/EGest_CC_RH.aspx

Embalse de Peñarroya - Ciudad Real - / Foto: TRIFOLIUM - Fototeca CENEAM



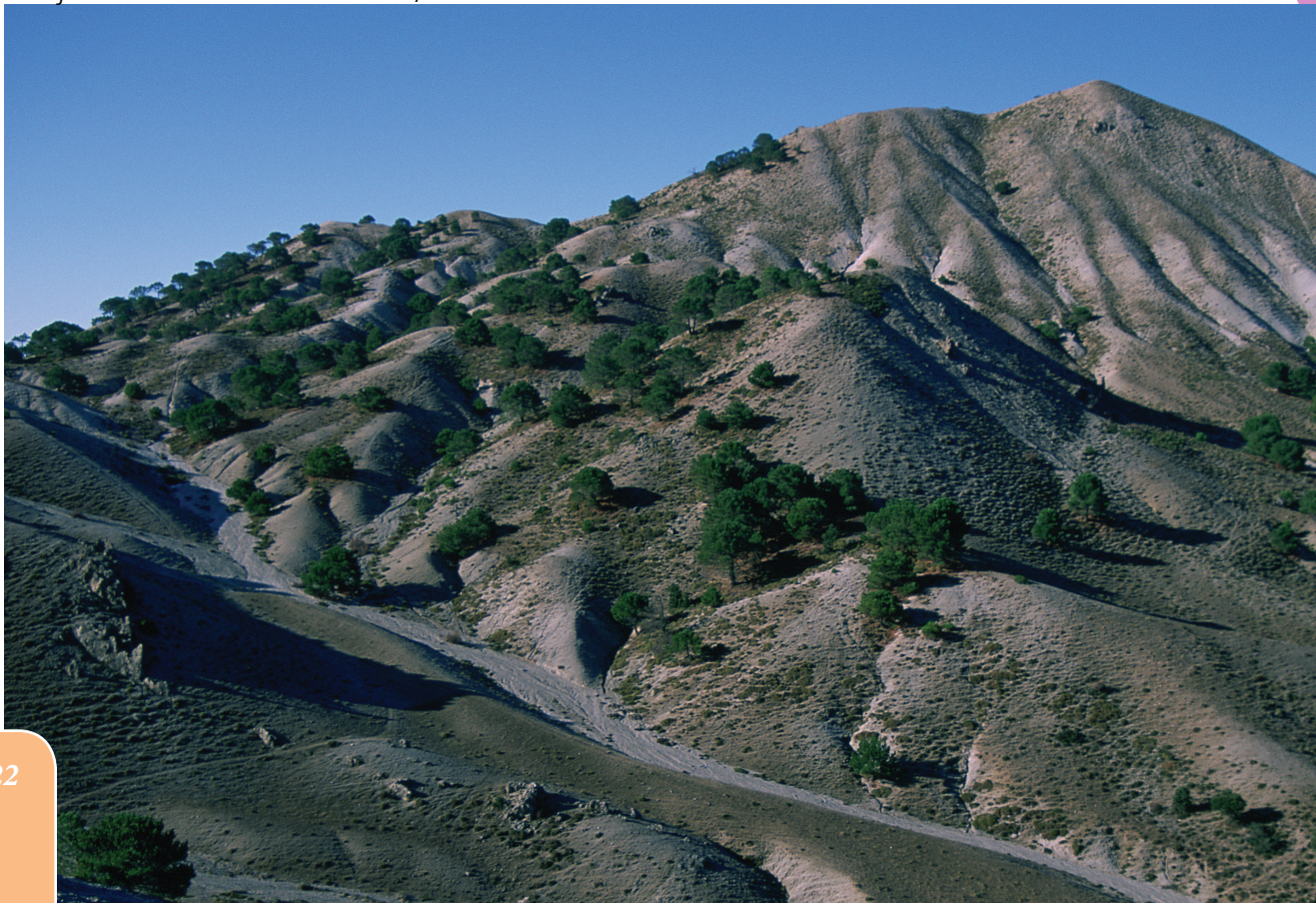
5.2.4 Suelos / desertificación

El principal marco donde integrar las acciones del Tercer Programa de Trabajo del PNACC es el Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND).

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Establecimiento y desarrollo de marcos de colaboración con organismos competentes en el ámbito de la lucha contra la desertificación.
- Análisis de los procesos de desertificación en España en función de los distintos escenarios de cambio climático.
- Desarrollo de directrices para la integración de la adaptación al cambio climático en las iniciativas relativas a restauración de zonas afectadas por la desertificación: ordenación y restauración hidrológico-forestal de cuencas en zonas áridas y semiáridas degradadas (repoblaciones forestales, tratamientos selvícolas de defensa y mejora de la cubierta vegetal e hidrotecnias de corrección torrencial).
- Evaluación de la repercusión de la desertificación sobre el desarrollo sostenible de las zonas rurales.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito de la desertificación.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

Paisaje erosivo en el P.N. de Sierra Nevada / Foto: C. Valdecantos - Fototeca CENEAM



5.2.5 Agricultura, pesca y acuicultura

El conocimiento sobre impactos y vulnerabilidad al cambio climático del sector agrícola en España es abundante, pero disperso y será necesario ampliar los esfuerzos para lograr una integración efectiva de la adaptación en la planificación y gestión del sector.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Revisión, síntesis y evaluación del conocimiento existente sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la agricultura y ganadería en España, materializado en un informe de evaluación sectorial.
- Establecimiento y desarrollo de marcos de colaboración con organismos competentes en el ámbito de la agricultura y el seguro agrario.
- Impactos y adaptación al cambio climático en las principales zonas y cultivos agrícolas en España, incluyendo la agricultura de regadío y sus demandas de agua.
- Impactos y adaptación al cambio climático en zonas y cabañas ganaderas españolas, incluyendo los pastos y la ganadería extensiva, la producción de materias primas para alimentación animal, la sanidad animal y la apicultura, en su doble dimensión de actividad ganadera y factor fundamental para mantener la biodiversidad y los rendimientos de los cultivos.
- Impactos y adaptación al cambio climático en la acuicultura en España.
- Impactos y adaptación al cambio climático en la industria agroalimentaria española.
- Impactos y adaptación al cambio climático en el seguro agrario en España.
- Impactos y adaptación al cambio climático en la actividad pesquera.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación y aplicación en áreas o ámbitos piloto del sector.
- Desarrollo de una guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial del sector agro-alimentario. Aplicación en empresas piloto.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

Puerto de Bermeo (Vizcaya) / Foto: J. Maguregui - Fototeca CENEAM



SEGUROS AGRARIOS

En octubre de 2011 se firmó un Acuerdo Marco de Colaboración entre la OECC, la entonces Secretaría General de Medio Rural -actual Secretaría General de Agricultura y Alimentación- y la Universidad Politécnica de Madrid -por medio del Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM)-, para la promoción de actividades de investigación, desarrollo e innovación en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la agricultura. Dicho acuerdo marco de colaboración es una herramienta clave para el desarrollo del Tercer Programa de Trabajo del PNACC en este sector.

ENESA, Entidad Estatal de Seguros Agrarios del MAGRAMA, forma parte de dicho Acuerdo como miembro de la Comisión de Seguimiento establecida. En concreto, para el sector de los seguros agrarios, el Acuerdo contempla las siguientes líneas de trabajo generales:

- Cartografía y evaluación del riesgo asociado al cambio climático para ramos del seguro: agricultura, ganadería, acuicultura, silvicultura.
- Estimación de costes adicionales en España asociados a incremento del riesgo y la vulnerabilidad bajo distintos escenarios de cambio climático.
- Futuro y oportunidades del seguro agrario frente a un incremento de eventos climáticos extremos o de cambios en los valores de temperatura y precipitación. Posibilidades de extender el sistema a otros sectores. Parámetros y oportunidades del reaseguro.
- Análisis de viabilidad del seguro como instrumento de prevención de los impactos del cambio climático.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

Paisaje agrario del norte de España / Foto: J. Maguregui - Fototeca CENEAM



5.2.6 Turismo

El Turismo es un sector crítico para la economía española, particularmente sensible a los impactos del cambio climático. El presente Programa de Trabajo plantea la necesidad de identificar y abordar los principales retos y oportunidades en el campo de la adaptación, tanto para el sector público como para el privado.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Desarrollo de una guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial española del sector turístico. Aplicación en empresas y áreas piloto.
- Establecimiento y desarrollo de marcos de colaboración con organismos competentes en el ámbito del turismo.
- Revisión, síntesis y evaluación del conocimiento existente sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en los distintos segmentos del turismo en España, materializado en un informe de evaluación sectorial.
- Evaluación de la repercusión de la pérdida de biodiversidad por efecto del cambio climático en el turismo ecológico.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación, y aplicación en áreas o ámbitos piloto del sector.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

Actividades de ocio en la naturaleza / Foto: J. M. Pérez de Ayala - Fototeca CENEAM



5.2.7 Salud

El principal instrumento para desarrollar las acciones del Tercer Programa de Trabajo en el sector de la salud es el Observatorio de Salud y Cambio Climático (OSCC), creado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 24 de abril de 2009, como el instrumento de análisis, diagnóstico, evaluación y seguimiento de los impactos del cambio climático en la salud pública y en el Sistema Nacional de Salud. Su actividad es coordinada conjuntamente por la Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y por la OECC.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Revisión, síntesis y evaluación del conocimiento existente sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la salud en España, materializado en un informe de evaluación sectorial que se estructurará en los ámbitos de trabajo del OSCC: temperaturas extremas, enfermedades transmisibles, calidad del aire y calidad del agua.
- Mantenimiento y gestión de la base de datos y de la plataforma web del OSCC, que sirve de soporte a sus funciones de formación, difusión de información, intercambio de datos, conocimientos, herramientas y métodos.
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre la calidad y disponibilidad del agua potable en zonas rurales.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito de la salud pública.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

Foto: Luana Fischer Ferreira / Banco de imágenes y sonidos INTEF



5.2.8 Finanzas / Seguros

El cambio climático tendrá una serie de repercusiones sobre el sector de las finanzas y los seguros, especialmente debidas al aumento y la intensidad de episodios meteorológicos extremos que en este tercer Programa de trabajo se pretenden evaluar y caracterizar:

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Análisis de los escenarios de cambio climático regionalizados para España a lo largo del siglo XXI en lo que a fenómenos extremos se refiere y su repercusión económica en el sector del seguro.
 - Evaluación del impacto del cambio climático en los distintos ramos del seguro, costes y beneficios.
- Evaluación del impacto del cambio climático en la cobertura de riesgos extraordinarios del Consorcio de Compensación de Seguros, significativamente los riesgos de inundación, embate de mar y tempestad ciclónica atípica.
 - Indicadores de cambio climático en el sector.
 - Revisión, síntesis y evaluación del conocimiento existente sobre los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector de los seguros en España, materializado en un informe de evaluación sectorial.

Riada en la isla de La Palma / Foto: J. M. Castro - Fototeca CENEAM



5.2.9 Energía

El cambio climático afectará a los patrones de demanda energética en España y también condicionará la producción de energía. Estos son algunos de los aspectos que desarrollarán en este 3er Programa:

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Evaluación del efecto del cambio climático sobre la demanda de energía en España, a nivel regional y por sectores económicos.
 - Evaluación de las potencialidades climáticas (positivas y negativas) de las regiones de España para la producción de energías renovables bajo distintos escenarios de cambio climático.
 - Evaluación de los efectos de los escenarios hidrológicos proyectados para el siglo XXI
- sobre los sistemas de producción energética dependientes de recursos hídricos.
 - Evaluación del impacto del cambio climático sobre los sistemas de refrigeración en los sistemas de producción energética.
 - Desarrollo y aplicación de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito del sector energético español.
 - Desarrollo de una guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial española del sector de la energía. Aplicación en empresas piloto.
 - Indicadores de cambio climático en el sector.

Parque eólico / Banco de imágenes y sonidos INTEF



5.2.10 Transporte

En el sector del transporte ya se han desarrollado una serie de proyectos y estudios entre los que destacan: (i) *La consideración del cambio climático en la evaluación ambiental de planes y programas – aplicación al caso de planes y programas de infraestructuras de transporte, CEDEX, 2012*⁷ y (ii) *Las necesidades de adaptación al cambio climático de la red troncal de infraestructuras de transporte en España, CEDEX, 2013*⁸. Ambos trabajos ofrecen una buena base para las acciones del Tercer Programa del PNACC.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Desarrollo y potenciación de los sistemas de información sobre fenómenos adversos asociados al cambio climático que afectan a cada modo de transporte, incluyendo la revisión de los sistemas de alerta temprana de fenómenos que van a aumentar en intensidad y frecuencia por efecto del cambio climático.
- Revisión de los planes de contingencia y procedimientos de emergencia para integrar la dimensión del cambio climático.
- Desarrollo de proyectos de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en aquellas infraestructuras que previsiblemente se verán más afectadas por el cambio climático, que incluya la componente de análisis de costes y beneficios de los impactos y la adaptación.
- Desarrollo de una guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial española del sector transporte. Aplicación en empresas piloto.
- Revisión de las normas técnicas de recomendaciones de diseño, estándares, protocolos de prevención, mantenimiento y vigilancia, etc., para cada modo de transporte
- Desarrollo de líneas de investigación en el campo de nuevos materiales de construcción y componentes de las infraestructuras de transporte que minimicen los impactos del cambio climático.
- Revisión de las recomendaciones y prácticas relativas a restauración paisajística y restauración vegetal en proyectos de infraestructuras de transporte, con objeto de integrar en estas actuaciones los impactos del cambio climático y considerar la selección de especies y variedades más adaptadas.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

7 http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentos-de-interes/Inf_EAE%26CC%26IT2012_tcm7-233472.pdf

8 http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentos-de-interes/ACC%26IT_tcm7-308026.pdf

Estación de Atocha (Madrid) / Foto: Germán Poó-Camaño - Wikicommons



5.2.11 Urbanismo y construcción

El Tercer Programa del PNACC plantea acciones de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la construcción y urbanismo, en estrecha cooperación con el sector privado y las administraciones locales.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Desarrollo de una guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial española del sector de la construcción. Aplicación en empresas piloto.
- Desarrollo de una guía metodológica para la aplicación de herramientas para la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano.
- Desarrollo y aplicación de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito del sector de la construcción y del urbanismo.
- Indicadores de cambio climático en los sectores de construcción y urbanismo .

EL ENFOQUE DE LA ESTRATEGIA EUROPEA DE ADAPTACIÓN EN LAS INFRAESTRUCTURAS (TRANSPORTE, ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN)

Una de las líneas de acción definidas en la Estrategia Europea de Adaptación es el establecimiento de infraestructuras resilientes y adaptadas al cambio climático.

Cabe destacar que –en el proceso de desarrollo de la Estrategia Europea de Adaptación– la Comisión ha lanzado un mandato para que tres organizaciones de estandarización europeas (CEN, CENELEC y ETSI) analicen los estándares europeos en transporte, energía y construcción, priorizándolos según su influencia en la resiliencia de las infraestructuras. De esta forma se pretende mejorar la adaptación al cambio climático identificando y modificando los estándares más relevantes y desarrollando otros nuevos que mejoren la resiliencia de las infraestructuras y sean de aplicación de forma unificada en todos los países miembros.

CEN: European Committee for Standardization

CENELEC: European Committee for Electrotechnical Standardization

ETSI: European Telecommunications Standards Institute

Viviendas bioclimáticas en el barrio de San Fermín (Madrid) / Foto: Alberto Vigil



5.2.12 Industria

El sector industrial afronta impactos por efecto del cambio climático muy variados en función de su segmento de actividad. Las acciones planteadas en este ámbito son las siguientes:

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Desarrollo de una guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial española del sector de la industria. Aplicación en empresas piloto.
- Desarrollo y aplicación de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito del sector industrial español.
- Indicadores de cambio climático en el sector.

Cazador con perros / Foto: F. Cámara Orgaz - Fototeca CENEAM



Fábrica metalúrgica / Foto: A. Fernández-Cid - Fototeca CENEAM



5.2.13 Caza y pesca continental

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC plantea desarrollar evaluaciones de los impactos del cambio climático sobre la actividad cinegética y piscícola, como aportación básica para asegurar su gestión sostenible.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Evaluación de los impactos del cambio climático sobre las especies y poblaciones cinegéticas y objeto de pesca deportiva en España.
- Evaluación de potenciales medidas de adaptación al cambio climático en la gestión cinegética y piscícola, analizando sus efectos no deseables sobre la flora y fauna protegida.
- Evaluación de la respuesta de especies foráneas de peces objeto de pesca deportiva bajo los distintos escenarios de cambio climático, e interacciones con los peces españoles endémicos.
- Desarrollo y aplicación de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito del sector de la caza y pesca.
- Indicadores de cambio climático en el sector de la caza y pesca.

5.3 Territorios geográficos

A continuación se señalan para cada territorio geográfico considerado, los ámbitos de trabajo y las líneas generales de actividad para este Tercer Programa de Trabajo.

5.3.1 Ámbito insular

Las especificidades biogeográficas y socioeconómicas propias de los dos archipiélagos españoles demandan un tratamiento específico que el Tercer Programa de Trabajo del PNACC plantea abordar a través de la evaluación de los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático en los sistemas, sectores, recursos y ámbitos contemplados en el PNACC, integrando dichas evaluaciones en los territorios insulares españoles.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Desarrollo de escenarios climáticos regionalizados específicos para las islas, considerando las características insulares y los fenómenos propios de su situación geográfica, como las tormentas tropicales o los episodios de calimas por intrusión de polvo sahariano.
- Evaluación de impactos, vulnerabilidades y posibles medidas de adaptación en el sector turismo, así como en los sistemas y recursos vinculados al mismo.
- Evaluación de impactos, vulnerabilidades y posibles medidas de adaptación en materia de salud pública, así como en los sistemas y recursos vinculados al mismo, con especial atención a las enfermedades tropicales.
- Evaluación de impactos, vulnerabilidades y posibles medidas de adaptación en los sectores primarios propios de los territorios insulares, en especial la agricultura y la pesca, así como en los sistemas y recursos vinculados, con el fin de promover la sostenibilidad de los mismos.
- Evaluación de impactos, vulnerabilidades y posibles medidas de adaptación en los recursos hídricos, biodiversidad, bosques y suelos, propios de territorios insulares, así como en los sistemas y recursos vinculados a los mismos.
- Evaluación de impactos, vulnerabilidades y posibles medidas de adaptación frente a fenómenos de riesgo, en particular las tormentas tropicales, inundaciones e incendios forestales, así como en los sistemas y recursos vinculados a los mismos.

Costa volcánica en Lanzarote (Islas Canarias) / Foto: C. Reyes Betancort - Fototeca CENEAM



5.3.2 Medio rural

El medio rural español ocupa la gran mayoría del territorio nacional –hasta el 84%– pero solo acoge un 20 % de la población del país, con un proceso de despoblación muy acusado en los últimos años.

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC plantea integrar las acciones de adaptación al cambio climático en el medio rural en el marco de la normativa española y de la comunitaria, principalmente a través del segundo pilar de la Política Agrícola Común de la Unión Europea, el desarrollo rural.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Elaboración de estudios prospectivos sobre los efectos previsibles del cambio climático sobre el medio rural español, con evaluación de sus vulnerabilidades

y previsibles impactos, con atención preferente en los sectores y sistemas de biodiversidad autóctona, bosques, caza y pesca continental, recursos hídricos, agricultura, ganadería, acuicultura continental, industrias, suelo y turismo.

- Desarrollo de una base documental de buenas prácticas y estudios de caso en materia de adaptación al cambio climático en el medio rural.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito del medio rural.
- Indicadores de cambio climático en el medio rural.

Apicultor manejando colmenas / Foto: V. García Canseco - Fototeca CENEAM



5.3.3 Medio urbano

La Red Española de Ciudades por el Clima (RECC), de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), aglutina a las ciudades y pueblos comprometidos con el desarrollo sostenible y la protección del clima. La Red ha desarrollado, en el marco del PNACC, diversos proyectos de adaptación al cambio climático a nivel local que tendrán su continuidad en el Tercer Programa de Trabajo.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Impactos del cambio climático en los principales servicios municipales: alumbrado público, aguas-abastecimiento, alcantarillado-, pavimentación, residuos –recogida y tratamiento-, limpieza viaria, parques, mercados mayoristas...
- Desarrollo de una guía metodológica para la aplicación en el Planeamiento urbano de herramientas para la adaptación al cambio climático.
- Desarrollo de una base documental de buenas prácticas y estudios de caso en materia de adaptación al cambio climático en el medio urbano, incluyendo planes de adaptación de ciudades españolas.
- Desarrollo de un módulo de formación para técnicos y expertos municipales para mejorar las capacidades de integración de la adaptación al cambio climático en el ámbito local.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de la adaptación en el ámbito del medio urbano.
- Indicadores de cambio climático en el medio urbano.

Recreación de paisaje urbano / Foto e infografía: GEA 21



5.3.4 Medio marino

La Ley 41/2010 de Protección del Medio Marino, transposición de la Directiva 2008/56/CE, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina), constituye el marco normativo en el que se integrarán las acciones del Tercer Programa de Trabajo del PNACC. El principal objetivo de esta norma es lograr o mantener un buen estado ambiental del medio marino a más tardar en el año 2020. Para lograrlo se crean "Estrategias Marinas" en cada una de las cinco demarcaciones establecidas por la ley: Noratlántica, Sudatlántica, Estrecho-Alborán, Levantino-Balear y Canaria.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático del ecosistema marino español.

- Evaluación de las redes de áreas marinas protegidas bajo distintos escenarios de cambio climático.
- Evaluación de los balances de carbono y del pH en las aguas costeras y marinas españolas
- Integración de los impactos del cambio climático en los programas de seguimiento de las Estrategias Marinas de las cinco demarcaciones españolas, identificando indicadores de cambio climático.
- Desarrollo de metodologías de análisis de costes y beneficios de los impactos y las medidas de adaptación en el medio marino.
- Establecimiento y desarrollo de marcos de colaboración con organismos competentes en el ámbito del medio marino.

P. N. Islas Atlánticas de Galicia / Foto: J.L. González- Fototeca CENEAM



5.3.5 Zonas costeras

El proyecto Cambio Climático en la Costa de España (C3E), desarrollado a lo largo del Segundo Programa de Trabajo del PNACC por la Universidad de Cantabria, ha generado un conjunto de resultados y productos muy sólidos sobre los que basar el Tercer Programa de Trabajo del PNACC en este ámbito.

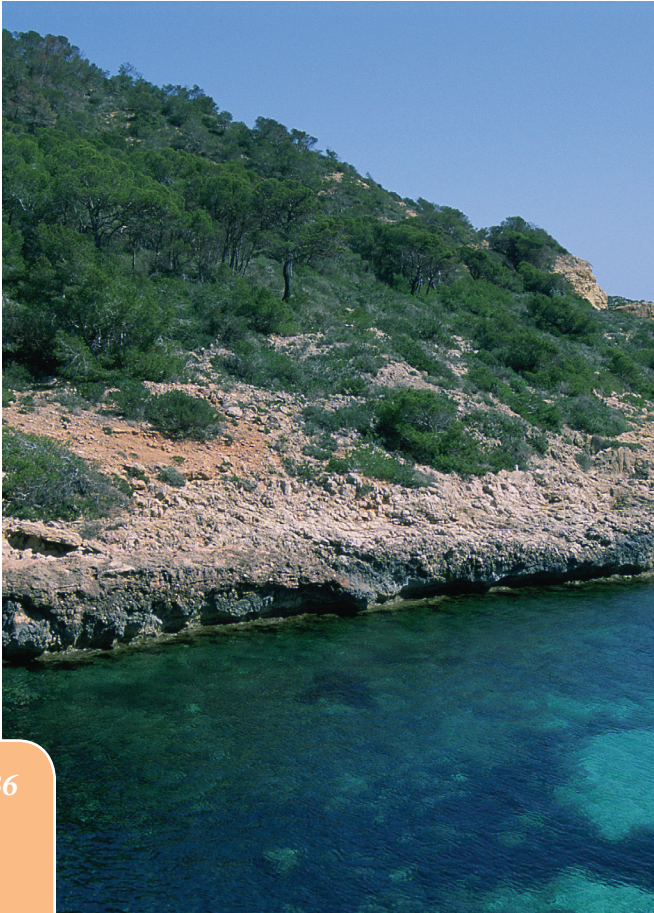
Por otra parte, la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas (BOE 30 de mayo de 2013) incorpora a la Ley de Costas una serie de regulaciones específicas para afrontar la lucha contra los efectos del cambio climático en el litoral, y establece que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) procederá a elaborar una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, que se someterá

a Evaluación Ambiental Estratégica. Igualmente establece que las Comunidades Autónomas a las que se hayan adscrito terrenos de dominio público marítimo-terrestre, presentarán al MAGRAMA un plan de adaptación de dichos terrenos y de las estructuras construidas sobre ellos para hacer frente a los posibles efectos del cambio climático.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Los trabajos del Tercer Programa del PNACC en el ámbito de las zonas costeras se centrarán en el desarrollo de la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático. En esta estrategia se definirán los objetivos y medidas que serán objeto de desarrollo e implementación, que constituirán una parte integral del PNACC.

Paisaje costero en Cabrera / Foto: C. Valdecantos - Fototeca CENEAM



Dunas en la costa de Huelva / Foto: J. M. Pérez de Ayala - Fototeca CENEAM



5.3.6 Zonas de montaña

Las zonas de montaña concentran áreas de alta biodiversidad y endemismo, formas de gestión tradicional de los bosques, pastos, agricultura, ganadería, aguas, etc., que modelan el paisaje y cuya vulnerabilidad frente al cambio climático exige actuaciones de adaptación.

El Tercer Programa del PNACC considera a las zonas de montaña como fuente de bienes y servicios ambientales que se exportan a otros territorios y al conjunto de la sociedad y, por tanto, los impactos del cambio climático sobre estas áreas lo serán también sobre el resto de territorio.

Ámbitos de trabajo y líneas de actividad

- Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático en la agricultura y ganadería de montaña.

- Evaluación de los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático en el turismo de montaña.
- Evaluación de los impactos al cambio climático en los principales bienes y servicios ambientales que proporcionan los sistemas montañosos españoles.
- Desarrollo de una red de seguimiento del cambio climático en la alta montaña española
- Seguimiento y caracterización del impacto del cambio climático sobre la cubierta nival, los glaciares y sus efectos en la dinámica hidrológica y biocenosis asociadas.
- Indicadores de cambio climático en las zonas de montaña.

Estación de seguimiento del cambio global en el P. N. de Picos de Europa / Foto: OAPN



5.4 Evaluación de costes y beneficios

El estudio de los costes y los beneficios económicos de la adaptación es un componente importante para la valoración y la selección de las medidas adecuadas en cada sector, proporcionando una información útil para la toma de decisiones.

Por ello, la componente económica está integrada en todos los sectores, sistemas, recursos y territorios geográficos. Junto al desarrollo general de metodologías de análisis de costes y beneficios, el Tercer Programa del PNACC promueve aplicaciones piloto en cada uno de estos ámbitos particulares.

5.5 Adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de desastres asociados a extremos climáticos

En el marco del PNACC se consideran, por un lado, los impactos graduales del cambio climático –tales como el calentamiento gradual, la expansión de zonas afectadas por desertificación, la subida del nivel del mar o la pérdida progresiva de productividad agroforestal- y, por otro lado, se consideran los impactos asociados a los eventos extremos -tales como precipitaciones torrenciales, grandes inundaciones o sequías prolongadas- que se concretan en espacios más cortos de tiempo.

En el Tercer Programa de Trabajo del PNACC los impactos asociados a los eventos extremos se consideran en todos los sectores, sistemas, recursos y territorios. Adicionalmente, se plantea trabajar en estrecha coordinación con la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, responsable de la planificación del Sistema Nacional de Protección Civil. Entre las acciones a desarrollar se plantean las siguientes:

- Promover un proceso de evaluación de lecciones aprendidas desde un punto de vista de la adaptación y reducción del riesgo de desastres, para aplicar de forma sistemática después de eventos extremos de gran magnitud.
- Integrar los riesgos del CC en la planificación y gestión de instalaciones estratégicas (nucleares, residuos, energéticas...).

Madrid iluminado al atardecer / Foto: A. Hurtado - Fototeca CENEAM

6. SEGUNDO EJE: INTEGRACIÓN EN NORMATIVA

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC da continuidad a este eje estratégico de actuación, teniendo muy en cuenta la complementariedad y la conexión entre los distintos niveles administrativos. La Estrategia Europea de Adaptación, que contempla la revisión de los marcos normativos comunitarios de sectores vulnerables al cambio climático, repercute en cascada en los niveles normativos nacional, regional y local.

El PNACC se centra en el ámbito estatal de la normativa básica, pero también promueve que las CCAA hagan lo propio en el ámbito de sus normativas autonómicas. De igual manera, también a nivel local existen áreas de competencias donde puede integrarse normativamente la adaptación al cambio climático. A través del Grupo de Trabajo sobre Impactos y Adaptación se mantendrá una estrecha coordinación con las CCAA para un intercambio continuo de información en este ámbito.

También se realizará un seguimiento de las revisiones normativas a nivel UE que incorporen la adaptación al cambio climático, en el marco de la Estrategia Europea de Adaptación, para favorecer una aplicación efectiva en nuestro país. Se atenderá, asimismo, a las nuevas normas y revisiones estatales que se llevan a cabo en todos los sectores que contempla el PNACC, para promover la integración de la adaptación al cambio climático en las mismas, de manera participativa con los agentes interesados y con las administraciones competentes.

Numerosas normativas sectoriales de la Administración General del Estado (planificación de recursos hídricos, ordenación de zonas costeras, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, desarrollo rural, evaluación ambiental, salud...) han incorporado en los últimos años la adaptación al cambio climático, en estos casos, el Tercer Programa del PNACC mantendrá el trabajo de coordinación y refuerzo de vínculos con el desarrollo de los planes y estrategias sectoriales ya adoptados.

Centro de Documentación ambiental / Foto: A. Moreno - Fototeca CENEAM



7. TERCER EJE: MOVILIZACIÓN DE ACTORES

El objetivo general del eje de movilización de actores es dar cumplimiento a los apartados del PNACC relativos a participación, comunicación y concienciación, y formación, elementos clave para la gobernanza del Tercer Programa de Trabajo. Complementariamente, se incorporan acciones de investigación social para hacer un seguimiento de las percepciones de la sociedad española frente a los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático.

Se prestará especial atención a la integración de la adaptación en el sector privado, facilitando su participación en procesos de análisis de riesgos y vulnerabilidad a los efectos del cambio climático en las estrategias empresariales y promoviendo acciones de transferencia e intercambio de información que fortalezcan las capacidades de las empresas para mejorar su resiliencia.

Instrumentos financieros europeos potencialmente aplicables al eje de movilización de sectores

LIFE¹: Para el nuevo periodo 2014-20 surge el subprograma de la acción por el clima, que abarcará como prioridad la gobernanza, y que abre un abanico de posibilidades de financiación de la participación, la comunicación, y la investigación social, aplicables a ese eje.

FONDO SOCIAL EUROPEO²: Las prioridades de inversión de este fondo son cuatro:

1. Fomento del empleo y de la movilidad laboral;
2. Inversión en educación, competencias profesionales y aprendizaje permanente;
3. Fomento de la inclusión social y lucha contra la pobreza;
4. Mejora de la capacidad institucional y de la eficacia de la administración pública.

Así mismo hay objetivos transversales tales como el apoyo a la transición a una economía baja en carbono, adaptada al cambio climático, un mejor uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, o la potenciación de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Estos objetivos abren la puerta a los proyectos en el ámbito de la educación, con el fin mejorar las capacidades, las cualificaciones necesarias y las competencias profesionales en materia de adaptación al cambio climático.

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0185:0208:ES:PDF>

² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:347:0470:0486:ES:PDF>

7.1 Participación

Desde 2010 la OECC, en colaboración con el CENEAM, organiza seminarios sectoriales del PNACC con el objeto de:

- Facilitar información a un conjunto de actores clave sobre los impactos previstos del cambio climático en su sector de actividad.
- Presentar ideas y experiencias en materia de adaptación al cambio climático en el sector.
- Abrir un proceso de reflexión y debate orientado al análisis y adopción de iniciativas en materia de adaptación.

Junto con estos Seminarios de carácter formal se continuará promoviendo la celebración de jornadas y talleres técnicos dirigidos a colectivos específicos y objetivos concretos.

7.2 Información, comunicación y concienciación

En el curso de este Tercer Programa de Trabajo se prevé el desarrollo de una serie de iniciativas en materia de información, comunicación y concienciación que se definirán en función de las necesidades de cada sector, de acuerdo con un proceso que considerará:

- Los resultados y conclusiones de las evaluaciones.
- Las vías de comunicación más pertinentes para cada sector.

Este proceso deberá desarrollarse en paralelo con las actividades de evaluación sectorial comprendidas en el primer eje y permitirá la identificación de las necesidades específicas y la consiguiente elaboración de iniciativas de comunicación a medida.

Por otra parte, hay una serie de actividades de comunicación y concienciación de naturaleza general, que tendrán continuidad en este Tercer Programa, entre ellas:

- Realización de informes de seguimiento del PNACC y sus Programas de Trabajo.
- Elaboración de materiales divulgativos
- Elaboración de boletines periódicos, en papel o electrónicos, sobre ciertas actividades del PNACC.
- Difusión en eventos, foros, encuentros, seminarios o publicaciones nacionales o internacionales.
- Atención a consultas y peticiones de información.

Adicionalmente a estas acciones, se promoverá la difusión del PNACC a través del seminario permanente "Respuestas desde la comunicación y la educación frente al cambio climático"⁹. Esta iniciativa es una red consolidada y estable de aprendizaje y cooperación, impulsada conjuntamente por el CENEAM y la OECC, que reúne a cerca de un centenar de profesionales de la educación y la comunicación que desarrollan actividades en los campos de la información, la comunicación y la educación en materia de cambio climático.

⁹ <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/respuestas-desde-la-educacion-y-la-comunicacion-al-cambio-climatico/default.aspx>

Reunión del Seminario de Adaptación al Cambio Climático / Foto: J. Rodríguez - CENEAM



7.3 Formación

En materia de formación, la OECC continuará participando en foros de formación y capacitación en materia de adaptación, en los ámbitos universitario y profesional.

Paralelamente, se promoverá la recopilación y análisis de información sobre la oferta curricular en el campo de la adaptación al cambio climático en el sistema educativo formal, así como la identificación de necesidades existentes, con objeto de detectar carencias y promover acciones encaminadas a cubrirlas adecuadamente.

De forma complementaria, este Tercer Programa de Trabajo del PNACC fomentará la difusión de información sobre la citada oferta formativa. Para ello se utilizará, entre otros recursos, la plataforma AdapteCCa y el buscador de cursos y postgrados de temática ambiental del CENEAM.

7.4 Investigación social

Las percepciones sociales en materia de cambio climático condicionan de forma muy destacada el desarrollo de iniciativas de adaptación al cambio climático. En este sentido, este Tercer Programa de Trabajo del PNACC continuará apoyando la investigación en este campo, con un interés especial en:

- Los conocimientos y creencias de los españoles en materia de impactos del cambio climático.
- La relevancia otorgada y el potencial de amenaza percibido por la población
- Las fuentes de información sobre el cambio climático.
- Las actitudes y comportamientos en relación con el tema.
- La percepción sobre las políticas y medidas de respuesta en el campo de la adaptación al cambio climático.

Actividades formativas en el medio natural / Foto: A. Moreno - Fototeca CENEAM



8. CUARTO EJE: SEÑALES, EVIDENCIAS E INDICADORES DE IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La creación de un sistema de indicadores que considere las señales, evidencias y descriptores de los impactos y la adaptación al cambio climático, facilita el seguimiento y evaluación del PNACC y permite orientar sus sucesivos desarrollos. Adicionalmente, el sistema de indicadores es un potente instrumento de divulgación y comunicación para incrementar la sensibilidad de la sociedad y aumentar su concienciación sobre la necesidad de la adaptación al cambio climático.

Se ha trabajado de forma inicial en la conceptualización del sistema y la recopilación de numerosas experiencias e iniciativas de países de la UE y otros en este campo.

En este Tercer Programa del PNACC se plantea continuar con los trabajos previos, materializando el sistema de indicadores estructurado sectorialmente.

9. PILAR DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

La buena **gobernanza** de la adaptación al cambio climático en España exige una coordinación efectiva entre las administraciones, para garantizar la complementariedad, asegurar un uso eficiente de los recursos públicos y evitar duplicidades entre el Plan Nacional de Adaptación y las estrategias, los planes, y los programas de adaptación desarrollados por otras entidades.

Para ello, el Tercer Programa de Trabajo del PNACC necesita mantener una estrecha coordinación con todas las administraciones, desde la europea hasta las autonómicas y las locales.

Los órganos de coordinación establecidos para ello son la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y su Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación.

Por otra parte, la plataforma AdapteCCa es una herramienta de intercambio de comunicación y de coordinación que proporciona un espacio propio de trabajo para el Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación, potenciando así la acción coordinada entre las administraciones.

10. PILAR DE REFUERZO DE LA I+D+i

El Tercer Programa de Trabajo del PNACC mantiene como pilar básico 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.

Los instrumentos normativos y de financiación -a nivel europeo y nacional- con potencial de aplicación al desarrollo de este pilar del PNACC son el Programa Europeo H2020, la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2013-2020 y su Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

Son características comunes del marco normativo europeo y del español el facilitar la cofinanciación de los proyectos y programas por distintas fuentes nacionales e internacionales, así como buscar el valor añadido que supone la cooperación entre instituciones públicas y privadas y entre distintos países.

Complementariamente, otros instrumentos proporcionan recursos para el desarrollo de proyectos que contribuyen de forma significativa al logro de objetivos del PNACC, entre los que cabe destacar la convocatoria anual de la Fundación Biodiversidad para el desarrollo de acciones y proyectos en materia de adaptación al cambio climático.

Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020¹⁰

Su objetivo es guiar las actividades de I+D+i, incluyendo la investigación fundamental científica y técnica, el desarrollo tecnológico y la innovación hacia ocho grandes retos. Entre ellos, el reto nº 2 corresponde a la "Seguridad y calidad alimentaria; actividad agraria productiva y

¹⁰ http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Políticas_I+D+i/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_innovacion.pdf

sostenible; sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima" y el reto nº 5 corresponde a la "Acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas". Ambos contemplan explícitamente la adaptación al cambio climático como campo para desarrollar actividades de I+D+i.

Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-16¹¹

El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-16 es el instrumento de la AGE en el que se recogen las actuaciones de fomento e impulso en materia de I+D+i y contribuye, mediante la financiación de dichas actuaciones, a la consecución de los objetivos y prioridades incluidos en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.

En el Plan queda expresamente recogida la orientación de las actividades de I+D+i hacia las necesidades del PNACC en los campos de la observación climática, de la generación de escenarios de cambio climático regionalizados y de la evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación en los sectores contemplados en el PNACC.

¹¹ http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Políticas_I+D+i/Plan_Estatal_Inves_cientifica_tecnica_innovacion.pdf

Un investigador estudia el impacto del cambio climático en las poblaciones de aves / Foto: A. Moreno - Fototeca CENEAM



11. CALENDARIO GENERAL DE DESARROLLO DEL TERCER PROGRAMA DE TRABAJO DEL PNACC

El alcance del Tercer Programa de Trabajo del PNACC llega hasta el año 2020, alineado – como ya se ha mencionado- con la Estrategia Europea de Adaptación y con el Marco Financiero Plurianual 2014-20 de la UE.

Las acciones y líneas de trabajo del Tercer Programa del PNACC se llevarán a cabo de forma continua y siguiendo la secuencia lógica del “ciclo

de la adaptación” referido en el apartado 3, todo ello condicionado a los recursos –públicos y privados, europeos y nacionales- que se canalicen para su desarrollo.

A lo largo de la vigencia del Tercer Programa de Trabajo del PNACC se elaborarán dos informes de seguimiento, que verán la luz en 2017 y 2020.

Para el año 2014 la Comisión plantea desarrollar, en el marco de la Estrategia Europea de Adaptación, un marcador (scoreboard) que proporcione una indicación del grado de preparación para la adaptación de los Estados Miembros, y que permita evaluar en el conjunto de la UE, las estrategias y la acción en materia de adaptación al cambio climático. Todos los elementos que estructuran el Tercer Programa de Trabajo del PNACC, junto con los que se desarrollan en las CCAA y en otras administraciones, serán elementos principales para este marcador, cuyo resultado servirá como contribución para el seguimiento del PNACC.

Foto: J. M. Pérez de Ayala - Fototeca CENEAM



SIGLAS Y ABREVIATURAS

AEMA: Agencia Europea de Medio Ambiente

AEMET: Agencia Estatal de Meteorología

AGE: Administración General del Estado

AR5: Quinto Informe de Evaluación del IPCC

BEI: Banco Europeo de Inversiones

BOE: Boletín Oficial del Estado

C3E: Cambio Climático en la Costa de España

CCAA: Comunidades Autónomas

CCPCC: Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático

CE: Comisión Europea

CEDEX: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas

CENEAM: Centro Nacional de Educación Ambiental

CMNUCC: Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CNC: Consejo Nacional del Clima

ECCE: Evaluación del Cambio Climático en España

FC: Fondo de Cohesión

FEADER: Fondo Europeo de Desarrollo Rural

FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional

FEMP: Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca

FEMP: Federación Española de Municipios y Provincias

FSE: Fondo Social Europeo

GTIA: Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación

H2020: Horizonte 2020

IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (siglas en inglés)

MAGRAMA: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

MFP: Marco Financiero Plurianual

MMSC: Marco Mundial para los Servicios Climáticos

OECC: Oficina Española de Cambio Climático

OSCC: Observatorio de Salud y Cambio Climático

PAND: Programa de Acción Nacional contra la Desertificación

PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

PORN: Planes de Ordenación de Recursos Naturales

PRUG: Planes Rectores de Uso y Gestión

RECC: Red Española de Ciudades por el Clima

UE: Unión Europea

3PT-PNACC: Tercer Programa de Trabajo del Plan Nacional de Adaptación

Fotografías:

* *Fototeca CENEAM: F. Cámara Orgaz, J. M. Castro Martín, V. García Canseco, A. Fernández-Cid, J.L. González, A. Hurtado, J. Maguregui, A. Moreno, J. L. Perea, J. M. Pérez de Ayala, J. M. Rejero, C. Reyes Betancort, TRIFOLIUM, J. L. Rodríguez, C. Valdecantos.*

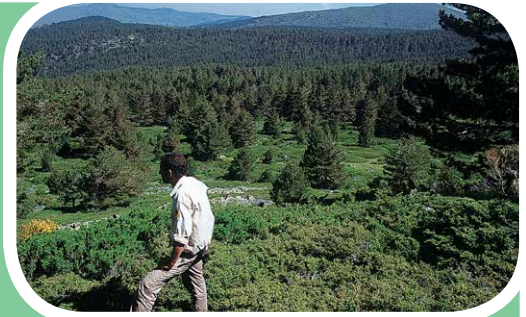
* *J. Rodríguez, MAGRAMA, OAPN, A. Vigil, GEA 21, Banco de imágenes y sonidos INTEF.*



oecc
Oficina Española de Cambio Climático



CENEAM
centro nacional de
educación ambiental



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE