

PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Hacer frente al cambio climático y a sus efectos constituye, a día de hoy, uno de los mayores retos ambientales. La estrategia se basa en dos pilares complementarios: por un lado, la adopción de medidas de mitigación, dirigidas a actuar contra las causas del fenómeno a través de la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera; por otro lado, las medidas de adaptación al cambio climático, que tienen como objetivo limitar los impactos del cambio climático. Mientras las medidas de mitigación requieren una respuesta conjunta y coordinada a nivel internacional, las acciones de adaptación deben ser definidas e implementadas a nivel nacional, regional y local.

A nivel internacional, cabe señalar que la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático establece la obligación de elaborar programas que contengan medidas de adaptación al cambio climático. Así, de acuerdo con su artículo 4.1 (b), las Partes deberán “formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, tomando en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático”.

España, por su situación geográfica y características socioeconómicas es especialmente vulnerable a los impactos del cambio climático, como vienen poniendo de manifiesto las más recientes investigaciones científicas. Así, en los últimos cien años España se ha calentado más que el promedio europeo (0,95 °C) de acuerdo con los datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente y las previsiones de futuro

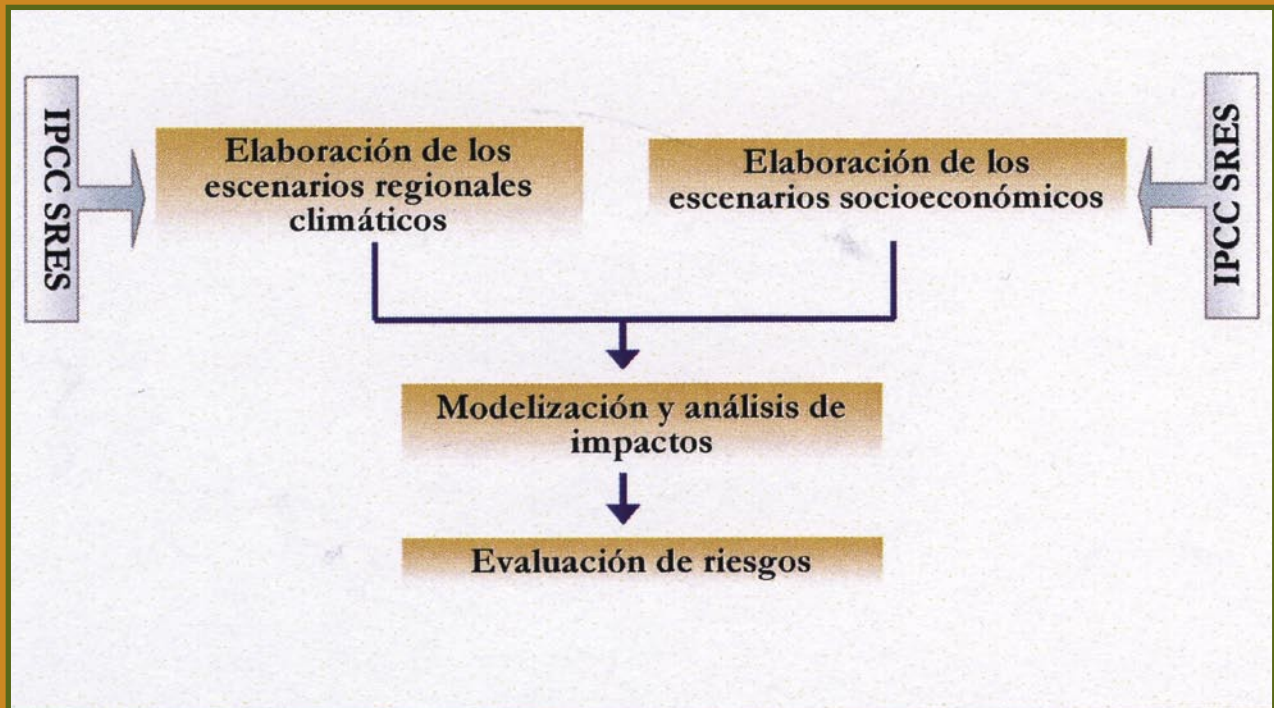
no son halagüeñas. Los estudios realizados indican una tendencia progresiva al aumento de temperatura, fundamentalmente en verano y con una mayor incidencia en las zonas del interior, una mayor frecuencia de días de temperaturas extremas, especialmente en verano y una disminución de las precipitaciones y de su regularidad.

Ante la evidente necesidad de llevar a cabo actuaciones dirigidas a favorecer la adaptación al cambio climático, que deben ser adoptadas a nivel nacional, regional y local, el diseño de un marco de actuación conjunto para las iniciativas desarrolladas se erige como requisito imprescindible para la eficacia y coordinación de las medidas adoptadas por todos los agentes implicados.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático constituye el marco general de referencia para la coordinación entre Administraciones Públicas en relación con las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, proporcionando la estructura global en la que encajar las evaluaciones y medidas previstas para los distintos sectores. La participación es un capítulo muy significativo dentro del Plan, ya que mediante la misma se cumple el objetivo de integrar la adaptación al cambio climático en las distintas políticas sectoriales.

Es importante que el propio proceso de identificación de los interesados sea participativo e interactivo y que se definan de forma clara y transparente los papeles y las responsabilidades de cada grupo.

Conforme el Plan se desarrolle, se irá creando una base de datos con actores interesados y con participación en los diferentes proyectos, lo que irá enriqueciendo las capacidades de los sectores en materia de recursos humanos con relación a la adaptación al cambio climático.



La información, comunicación formación y concienciación son instrumentos sociales que, junto a la participación, se consideran muy importantes para obtener unos resultados eficaces del Plan. Este, sólo será eficaz si su existencia, sus progresos y sus resultados, son difundidos y comunicados de forma efectiva a todos los interesados: Administraciones, Organizaciones y sociedad en general.

Otro aspecto importante son las actividades de formación con el objetivo de capacitar a los interesados en los distintos sectores y sistemas para interpretar y hacer uso de los resultados de las evaluaciones y proyectos que se desarrollen en este marco.

Puesto que la adaptación al cambio climático requiere una estrategia a medio y largo plazo, cuya ejecución sea sostenida en el tiempo, el Plan enfoca las políticas y medidas de adaptación con un amplio horizonte temporal, definiendo un proceso de carácter permanente, iterativo y continuo.

Los objetivos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático son los siguientes:

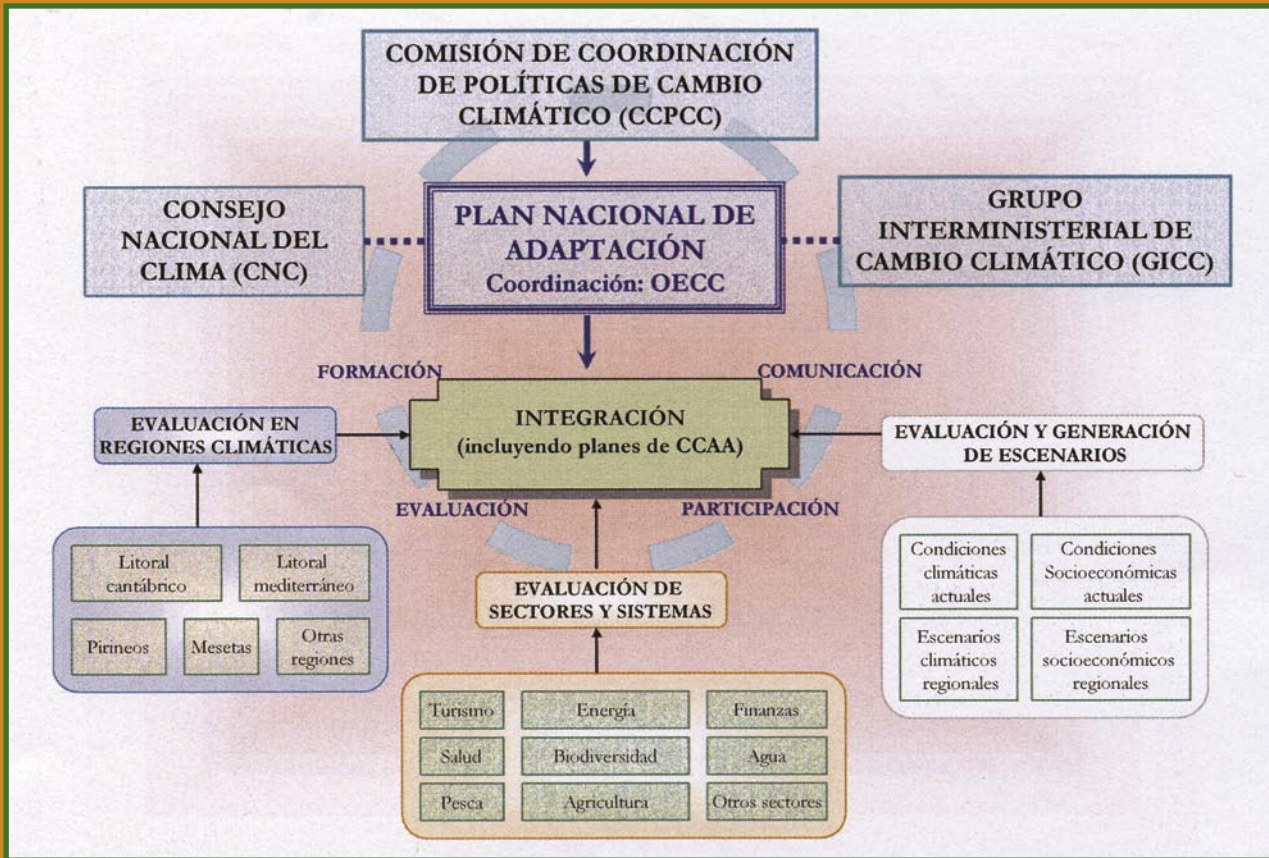
- ❖ Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos españoles.
- ❖ Establecer un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y fortalecimiento de capacidades para aplicarlos.
- ❖ Proporcionar asistencia a todas aquellas Administraciones y Organizaciones interesadas –públicas y privadas– para evaluar los impactos del cambio climático en su área de interés, facilitando conocimientos, herramientas y métodos.
- ❖ Promover procesos de participación que conduzcan a la definición de las mejores opciones de adaptación al cambio climático.
- ❖ Dar cumplimiento y desarrollar en nuestro país los compromi-

tos adquiridos en el contexto internacional.

El Plan contempla una serie de sectores –biodiversidad, recursos hídricos, bosques, sector agrario, costas, caza y pesca continental, zonas de montaña, suelo, pesca y ecosistemas marinos, transporte, salud humana, industria y energía, turismo, sector financiero y asegurador y, por último, urbanismo y construcción en relación con los cuales se identifican los impactos previstos y las medidas, actividades y líneas de trabajo que deben ponerse en práctica.

Fue presentado a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y al Consejo Nacional del Clima el 16 de febrero de 2006, como órganos sectoriales de participación. El 28 de febrero de 2006 fue presentado ante la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.

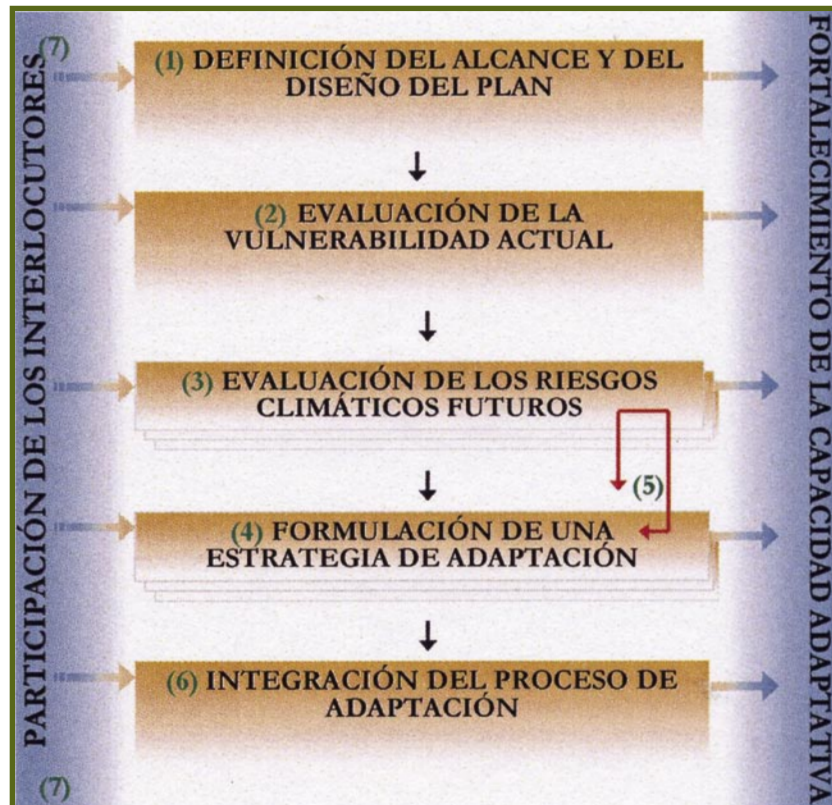
Después de un proceso de consulta pública desarrollado entre 23 de febrero y 23 de marzo de 2006, en el que se recibieron diversas



ARQUITECTURA INSTITUCIONAL DEL PLAN

aportaciones y comentarios, el Plan fue sometido el 19 de julio de 2006 a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y al Consejo Nacional del Clima para su aprobación por ambos órganos. Tras la toma de conocimiento del Plan por el Consejo de Ministros, se procederá a su publicación en la página web del Ministerio de Medio Ambiente para su difusión y general conocimiento.

En cuanto a su seguimiento y evaluación, el Plan prevé que la Oficina Española de Cambio Climático, sea la unidad responsable de la coordinación, gestión y seguimiento del Plan, y que informe regularmente al Consejo Nacional del Clima y a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático. Se elaborarán informes específicos al término de cada una de las actividades y proyectos desarrollados así como un informe anual general de las actividades y proyectos en curso. Cada cuatro años se redactará un informe de seguimiento y evaluación del Plan Nacional de Adaptación



(Fuente: adaptado de *A Preliminary Examination of Adaptation to Climate Change in Finland, 2003* y de *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change, UNDP 2004*)

Sector/Sistema	Horizonte de planificación para la adaptación (años)
Biodiversidad	10-100
Recursos hídricos	10-100
Bosques	10-100
Sector agrícola	1-20
Zonas costeras	10-100
Caza y pesca continental	5-25
Zonas de montaña	10-100
Suelo	5-100
Pesca y ecosistemas marinos	5-20
Transporte	5-20
Salud humana	1-20
Industria y Energía	10-50
Turismo	5-20
Finanzas – Seguros	1-10
Urbanismo	10-100
Construcción	5-50

al Cambio Climático, con el fin de orientar los desarrollos futuros.

DESARROLLO DEL PLAN

Se llevará a cabo mediante Programas de Trabajo a propuesta de la Oficina Española de Cambio Climático. Estos programas contendrán las actividades y proyectos a desarrollar y su calendario.

Los recursos financieros que se puedan requerir podrán ser aportados por aquellos organismos como instituciones y asociaciones con responsabilidad e intereses en los sectores evaluados.

Los Programas de Trabajo se revisarán anualmente y se informará de los mismos a los órganos principales de coordinación.

El Plan Nacional de Adaptación es una iniciativa que necesita generar una dinámica de trabajo entre los actores involucrados y las evaluaciones desarrolladas, de forma tal que los resultados y los productos elaborados por algunos son la fuente de datos y la información con la que trabajan otros. Por ello, es fundamental una coordinación eficaz y una visión de conjunto holística.

Muchos sectores y sistemas ecológicos, económicos y sociales en España son vulnerables en mayor o menor medida al cambio climático y la evaluación de esta vulnerabilidad es uno de los objetivos del Plan Nacional de Adaptación. Sin perjuicio de que en una fase posterior se incluyan más, o se subdividan en

varios, los sectores y sistemas que se integran en el Plan son:

- ❖ Biodiversidad
- ❖ Zonas de Montaña
- ❖ Industria y Energía
- ❖ Recursos Hídricos
- ❖ Suelo
- ❖ Turismo
- ❖ Bosques
- ❖ Pesca y ecosistemas marinos
- ❖ Finanzas y seguros
- ❖ Sector agrícola
- ❖ Transporte
- ❖ Urbanismo
- ❖ Zonas costeras
- ❖ Salud humana
- ❖ Construcción
- ❖ Caza y pesca continental


Los sectores y sistemas no son estancos, sino muy a menudo interdependientes y esto tendrá que ser tenido en cuenta en las evaluaciones de vulnerabilidad y las opciones de adaptación para cada uno de ellos; por ejemplo, la salud humana, la agricultura o el sector forestal son dependientes de la disponibilidad de recursos hídricos. Esto plantea un importante reto de integración y coordinación de disciplinas y grupos de expertos que trabajan en los distintos ámbitos sectoriales.

En las evaluaciones de impactos y vulnerabilidad al cambio climático en cada uno de los sectores, se deben contemplar aspectos tales como los efectos sobre la seguridad alimentaria, la pobreza, la desigualdad social, la seguridad humana, etc., y factores que pueden condicionar las opciones de adaptación frente a esos impactos (instituciones,

gobernanza, demografía, cultura y valores sociales...).

Por otra parte, las evaluaciones de los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático de los distintos sectores y sistemas deben integrarse, a medida que vayan desarrollándose, en distintos ámbitos geográficos regionales o subregionales españoles (por ejemplo, Pirineos, las Mesetas, el litoral cantábrico, el SE peninsular, las islas...), con objeto de proporcionar una información relevante para orientar las estrategias de uso, planificación y gestión del territorio.

También es muy importante tener en cuenta que los horizontes temporales para planificar la adaptación difieren significativamente entre los sectores y los sistemas, lo que va a condicionar las diferentes estrategias que se adopten en cada evaluación o proyecto. A modo de ejemplo, la siguiente tabla muestra una estimación subjetiva de estos plazos, referida a la adaptación, tanto autónoma como planificada.

El desarrollo de las líneas de trabajo dentro de cada uno de los sectores y sistemas vendrá marcado en los Programas de Trabajo, que son los instrumentos de priorización del Plan Nacional de Adaptación. No obstante, existe ya conocimiento suficiente en algunos sectores y sistemas para adelantar algunas opciones y medidas de adaptación que permitan progresar por aproximaciones sucesivas a medida que se profundiza en el conocimiento de los efectos del cambio climático. 

GENERACIÓN DE ESCENARIOS REGIONALES DE CAMBIO CLIMÁTICO

La generación de escenarios de cambio climático puede ser realizada con numerosas técnicas, cada una con su nivel de requerimientos en cuanto a capacidad científica, técnica y computacional.

La capacidad de desarrollar modelos climáticos globales está actualmente reservada a unos pocos Centros de excelencia en Investigación Climática. Por tanto, el esfuerzo en este componente del Programa de Adaptación, debe partir de estos modelos globales para desarrollar, mediante técnicas de downscaling los modelos regionales adaptados a las características particulares españolas

Se han desarrollado diversas herramientas de downscaling desde las de baja a altísima complejidad. Estas últimas sólo son abordables con equipos de supercomputación y personal altamente especializado.

En España, esta alta capacidad está reservada al Instituto Nacional de Meteorología, con su super ordenador y equipos expertos de modelización numérica, y a determinadas universidades y Centros de Computación que de forma, más o menos continua, desarrollan su labor de investigación y desarrollo en este campo. Por tanto resulta fundamental su participación activa en este componente del Plan de Adaptación.

Como ejemplo de esta capacidad el V Programa Marco de la UE financió el proyecto PRUDENCE (Prediction of Regional Scenarios and Uncertainties for Definig European Climate Change Risks and Effects), con participación de nueve países, entre ellos España. El proyecto ha producido una serie de escenarios climáticos regionales de alta resolución para Europa mediante modelos regionales. El modelo regional empleado por el grupo español es el llamado PROMES, que proporciona dos proyecciones climáticas para el horizonte 2071-2100, de acuerdo a dos de los escenarios de emisiones propuestos por el IPCC: SRES-A2 y SRES-B2.

Otro proyecto europeo integrado en el VI Programa Marco y con participación española es el llamado ENSEMBLES (Ensemble-based Predictions of climate change and their Impacts), donde mediante la ejecución de experimentos aplicando la técnica de predicción por conjuntos (ensemble) en una serie de modelos regionales se persigue generar escenarios regionales de cambio climático en Europa a una resolución espacial de 20 km., con una estimación probabilística asociada a cada resultado. Se espera disponer de este producto para el año 2007.

Al ser los escenarios climáticos regionales uno de los puntos de partida imprescindibles en los trabajos de impacto, adaptación y vulnerabilidad al cambio climático, es fundamental alcanzar una capacidad operativa suficiente y en constante progreso, que permita generar sucesivos escenarios de cambio climático a escala regional de forma continua.

OTROS PLANES Y PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

ÁMBITO NACIONAL

- Programa de trabajo quinquenal sobre los aspectos científicos, técnicos y socioeconómicos de los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático. Aprobado en la undécima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que tuvo lugar en Montreal, en diciembre de 2005.

- El Programa Europeo de Cambio Climático, por su parte, contempla la adaptación al cambio climático como asunto a integrar en las políticas europeas.

- El Programa Iberoamericano de Adaptación al Cambio Climático se está desarrollando en el marco de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC).

PROGRAMAS NACIONALES

1. Finlandia - Estrategia Nacional para Adaptación al Cambio Climático (completada en 2005). Aborda los impactos principales del cambio climático (temperatura y aumento de precipitaciones) y sectores clave.

2. Reino Unido - Marco de Políticas de Adaptación (en progreso) diseñado como un marco integrado para asegurar una aproximación coherente a la adaptación.

3. Dinamarca - Política Nacional de Adaptación (en progreso); catálogo de impactos y posibles medidas (completo).

4. Francia - Estrategia de Adaptación: Cuatro áreas prioritarias: agua, riesgos, salud humana y biodiversidad (en progreso).

5. Holanda - El último plan de Política Territorial reconoce la necesidad de la adaptación al cambio climático dentro de las políticas territoriales.