

II. ACTIVIDADES DEL MINISTERIO DURANTE 2011

A) CAMBIO CLIMÁTICO

1. IMPACTOS, VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN

1.1. El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

La evaluación de impactos, la disminución de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático son objetivos prioritarios para España. Nuestro país ha sido uno de los primeros países europeos en desarrollar una política de adaptación, materializada en el año 2006 con la aprobación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

El PNACC, concebido como un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y de creación y fortalecimiento de capacidades para aplicarlos, es el marco de referencia para coordinar, entre las Administraciones Públicas, las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España de los distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos, y es la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) la unidad responsable de la coordinación, gestión y seguimiento de su implementación.

El desarrollo del PNACC se lleva a cabo mediante Programas de Trabajo, que priorizan las actividades y proyectos a desarrollar, a propuesta de la Oficina Española de Cambio Climático y previa aprobación de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC).

Al mismo tiempo, este Plan Nacional de Adaptación asume el objetivo fundamental de dar cumplimiento y desarrollar, a nivel del Estado español, los compromisos adquiridos en el contexto internacional de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y de la Unión Europea.

1.2. Primer Programa de trabajo del PNACC

El Primer Programa de Trabajo del PNACC, que comienza su implementación en 2006, se ha centrado en 4 líneas prioritarias:

- Generación de escenarios regionales de cambio climático en España.
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos.

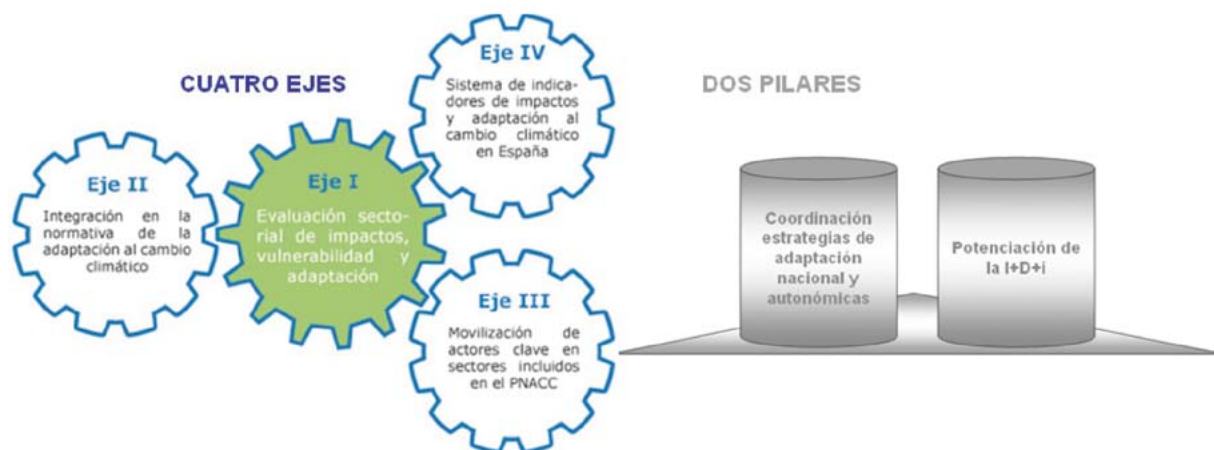
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre las zonas costeras.
- Evaluación del impacto del cambio climático sobre la biodiversidad.

Cuatro Direcciones Generales (Cambio Climático, Agua, Sostenibilidad de la Costa y del Mar y Medio Natural y Política Forestal) y la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), trabajaron en estrecha cooperación desarrollando este Primer Programa de Trabajo. Sus cuatro líneas de trabajo tienen continuidad en el Segundo Programa, que utiliza la metodología desarrollada y los resultados alcanzados, de forma que puede considerarse que el Segundo Programa asimila el Primero haciendo suyas todas las actividades en curso y dotando de continuidad y coherencia al conjunto del PNACC.

1.3. Segundo Programa de trabajo del PNACC

El Segundo Programa de Trabajo del PNACC, adoptado en julio de 2009, se implanta para un marco temporal de 4 años. Este Segundo Programa plantea unos objetivos ambiciosos que suponen un salto cualitativo para abordar de manera sistemática la adaptación al cambio climático en España. La estructura de este Segundo Programa gira en torno a los siguientes cuatro ejes:

- **Eje 1.** Evaluación sectorial de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Este eje es el núcleo del Segundo Programa de Trabajo, que da continuidad al enfoque del Primer Programa. De éste se mantienen las líneas de trabajo sobre la generación de escenarios climáticos regionalizados y las evaluaciones en los sectores de recursos hídricos, zonas costeras y biodiversidad, y junto a ellos se consideran otros sectores relevantes para la economía y la población española, tales como: el turismo, la agricultura, la salud, los bosques y los suelos/desertificación.
- **Eje 2.** Integración de la adaptación al cambio climático en la normativa sectorial, mediante el cual se llevará a cabo, de forma sistemática, la identificación de los instrumentos normativos donde hacer efectiva dicha integración.
- **Eje 3.** Movilización de actores clave, tanto públicos y sociales como privados, en los sectores incluidos en el PNACC, que deben tomar parte activa en la identificación e implementación de medidas de adaptación al cambio climático.
- **Eje 4.** Establecimiento de un sistema de indicadores de los impactos y la adaptación al cambio climático en España en todos los sectores, con objeto de contar con un instrumento de seguimiento y evaluación que permita orientar los sucesivos desarrollos del PNACC.



Fuente: D.G. de la Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

Como complemento de los cuatro ejes anteriores, el Segundo Programa de Trabajo del PNACC se apoya en dos pilares básicos:

- **Pilar I.** 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.
- **Pilar II.** El refuerzo de la coordinación en las relaciones entre la Administración General del Estado y las Administraciones Autonómicas, para garantizar la complementariedad y evitar duplicidades entre el Plan Nacional de Adaptación y las estrategias, los planes, y los programas de adaptación de las Comunidades Autónomas, a través de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y de su Grupo de Trabajo de Impactos y Adaptación.

A continuación se señalan los trabajos y resultados más relevantes que se han desarrollado en el año 2011, siguiendo la estructura indicada del Segundo Programa de Trabajo del PNACC.

1.3.1. Eje 1: Evaluación sectorial de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático

Escenarios climáticos regionales

La generación de proyecciones climáticas se considera crucial para la puesta en funcionamiento del PNACC. Los modelos generales *Atmosphere-Ocean General Circulation Model* (AOGCM) empleados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) proporcionan las características generales de las proyecciones climáticas, pero debido a su escasa resolución que condiciona su utilidad para la evaluación de impactos a la escala requerida es necesario aumentar su resolución espacial aplicando técnicas de regionalización a las proyecciones de los AOGCM.

La Agencia Estatal de Meteorología coordina esta línea de trabajo, destinada a componer la nueva colección de escenarios de cambio climático regionalizados para España, algunos de cuyos productos ya están disponibles en el Portal de Servicios Climáticos de AEMET. Se ha llevado a cabo un proceso de identificación de necesidades de usuarios para orientar la elaboración de los productos de esta nueva colección de escenarios, que integra los trabajos en curso de los proyectos ESCENA y ESTCENA, financiados por el Plan Nacional de I+D+i 2008-11, además de los de la propia AEMET.

Recursos Hídricos

El impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos en España se está evaluando en profundidad a través de una encomienda de gestión de la Dirección General del Agua (DGA) al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), con participación de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC).

La encomienda de gestión aborda de un modo integral cuatro líneas de trabajo, que evalúan respectivamente los efectos del cambio climático sobre:

- Los recursos hídricos en régimen natural
- Las demandas de agua (urbanas y de regadío)
- Los sistemas de explotación de los recursos hídricos
- El estado ecológico de las masas de agua

La primera línea de trabajo finalizó en diciembre de 2010, y sus resultados se presentaron en 2011. Se han obtenido resultados agregados y distribuidos de los principales componentes del ciclo hidrológico, generando una importante información, que contribuirá a profundizar en la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica en España. Los resultados de esta primera línea de trabajo han contribuido al desarrollo de las otras tres líneas de trabajo.

Biodiversidad

El principal proyecto que se ha llevado a cabo en este sector es la «Evaluación de los Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad en España» (CCBIO). El proyecto se inició en 2008 con el objetivo de realizar una primera evaluación de los efectos potenciales y la vulnerabilidad al cambio climático de la biodiversidad de la España peninsular a lo largo del siglo XXI, empleando técnicas de modelización espacial sobre la mejor información disponible de cambio climático y distribución de las especies objetivo.

CCBIO es, en realidad, un dúo de proyectos en el que han trabajado conjuntamente la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (DGMNYPF), y la OECC, que han coordinado el trabajo de dos grupos de investigación con amplia experiencia en el desarrollo de modelos y técnicas de análisis espacial y predicción aplicados a los componentes de la biodiversidad: uno de la Universidad de Extremadura, que abordó la parte del proyecto correspondiente a flora, vegetación y tipos de hábitat, y otro del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que se encargó del proyecto de fauna.

A lo largo de 2011 se ha trabajado en la interpretación de los amplios resultados proporcionados, que se han recogido en las publicaciones:

- Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 1: Flora y vegetación
- Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española. 2: Fauna de vertebrados

Ambos trabajos se presentaron públicamente en marzo de 2011, en Madrid, en el Museo Nacional de Ciencias Naturales y están disponibles en la Web del Ministerio.

El Programa de Seguimiento del Cambio Global en los Parques Nacionales de España

A lo largo de 2011 se ha continuado con el seguimiento del cambio global en la Red Parques Nacionales de España, que se desarrolla a través del convenio entre la OECC, la Fundación Biodiversidad, la AEMET y el Organismo Autónomo Parques Nacionales. El objetivo de esta iniciativa es hacer un seguimiento a largo plazo de cómo evolucionan determinados indicadores de cambio global, incluido el cambio climático, en el entorno de las áreas mejor conservadas en España, creando una infraestructura de toma, almacenamiento y procesamiento de datos, junto con la promoción de actividades de I+D+i que hagan uso de estos datos.

En el año 2011 se elaboró un nuevo número del boletín electrónico de la red de Seguimiento del Cambio Global que describe las principales novedades del Programa.

Zonas Costeras

El objetivo general de esta línea de trabajo es profundizar en la identificación de las áreas y elementos de la costa española más vulnerables debido a los efectos del cambio climático e integrar la adaptación al cambio climático en la planificación del sector.

Durante el año 2011 se ha continuado desarrollando el proyecto «Cambio Climático en la Costa de España» (C3E), a cargo de la Universidad de Cantabria, en el marco de la Acción Estratégica Energía y Cambio Climático del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011.

Este proyecto da continuidad a los trabajos previos de evaluación de los impactos en la costa por efecto del cambio climático promovidos por la OECC y tiene por objetivo recoger datos y elaborar metodologías y herramientas para la evaluación detallada de los impactos y la identificación de medidas de

adaptación a la variabilidad del clima y el cambio climático presente y futuro. Dentro de los posibles efectos del cambio climático, el proyecto se centra, de forma particular, en los riesgos de inundación y erosión y en la incidencia del cambio climático sobre las infraestructuras, en el ámbito de las grandes ciudades costeras y del sector turístico.

Salud

De acuerdo con los estudios disponibles, el cambio climático influye sobre la salud y resulta necesario frenar el avance de los impactos negativos que pudieran producirse. Ante los riesgos que se plantean, el Segundo Programa de Trabajo del PNACC aborda este sector en un trabajo conjunto con el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (MSPSI), siendo la actividad más relevante la puesta en marcha y el desarrollo del Observatorio de Salud y Cambio Climático (OSCC), con el objetivo de ser el instrumento de análisis, diagnóstico, evaluación y seguimiento de los impactos del cambio climático en la salud, dará además apoyo a las políticas de mitigación del cambio climático en el sector.

Durante 2011 se han desarrollado algunos de los componentes básicos del OSCC:

- Constitución y organización de los grupos de trabajo del OSCC y elaboración de su programa de trabajo.
- Puesta marcha de la Web del OSCC y dotación de contenido. Además de la elaboración de bases de datos sobre el cambio climático y la salud para la difusión de información científico-técnica, noticias, enlaces de interés y material docente divulgativo.
- Se aborda, en el marco del OSCC, la evaluación de la normativa sectorial, con el fin de facilitar la integración de la adaptación al cambio climático en las políticas de salud en España.

Turismo

Este Ministerio y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC) trabajan coordinadamente para incorporar en términos de sostenibilidad, las políticas de cambio climático en los planes nacionales sobre turismo.

En julio de 2009 se firmó un Acuerdo de Consejo de Ministros entre ambos ministerios, para, entre otros objetivos, el desarrollo coordinado y puesta a disposición del sector de herramientas para reducir la vulnerabilidad del sector turístico frente a los impactos del cambio climático, anticiparse a sus efectos y facilitar su adaptación y el aprovechamiento de las nuevas oportunidades que puedan surgir.

En este contexto de integración con el sector turístico, la OECC inició en 2010 una línea de colaboración con la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (SEGITTUR), entidad que agrupa tanto a las administraciones como a los actores clave del sector turismo, para avanzar en la sensibilización y la integración de la adaptación al cambio climático ante los retos que se plantean al turismo a lo largo del siglo XXI. Esta línea de colaboración ha continuado en 2011.

Agricultura

Los sectores agrícola y ganadero se incluyen, por primera vez, en el Segundo Programa de Trabajo del PNACC. La OECC firmó, el 6 de octubre de 2011, un Acuerdo Marco de Colaboración con el Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM), de la Universidad Politécnica de Madrid, con objeto de promover el conocimiento sobre los impactos, la vulnerabilidad y las opciones de adaptación en la agricultura, la ganadería y otros sectores relacionados.

Bosques

En el año 2011 el Ministerio ha publicado el libro «Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el sector forestal. Notas sobre gestión adaptativa de las masas forestales ante el cambio climático», resultado del proyecto denominado *Evaluación y revisión de las prácticas de ordenación forestal para una gestión adaptativa de los bosques españoles ante el cambio climático*, para cuyo desarrollo la OECC contó con el Grupo de Investigación sobre *Ecología y Gestión Forestal Sostenible* (ECOGESFOR) de la Universidad Politécnica de Madrid.

Suelos /desertificación

El sector suelos y la desertificación se abordan, por primera vez, en el Segundo Programa de Trabajo del PNACC. La necesaria coordinación, entre las políticas de adaptación al cambio climático y de lucha contra la desertificación, se consigue mediante la integración de los objetivos del PNACC en el Programa de Acción Nacional de la Lucha contra la Desertificación (PAND). La coordinación técnica, entre las unidades administrativas del Ministerio responsables del desarrollo de ambos instrumentos, se ha traducido en el planteamiento de las bases para la elaboración de un análisis de los impactos del cambio climático sobre los fenómenos de erosión, pérdida de materia orgánica de los suelos y desertificación.

Metodologías de evaluación sectorial de costes y beneficios de los impactos y la adaptación al cambio climático

El Segundo Programa de Trabajo del PNACC incorpora la dimensión económica de la adaptación al cambio climático. Concretamente, el primer eje de actuación de evaluaciones de impactos sectoriales prevé, para determinados sectores, el desarrollo y aplicación de metodologías de análisis de costes y beneficios de los impactos, de las medidas de adaptación al cambio climático y, alternativamente, de la inacción.

El estudio de los costes y beneficios de la adaptación al cambio climático es un campo emergente. Entre las actividades previas desarrolladas en el marco del PNACC cabe señalar que en el año 2010 se organizó, de forma conjunta con el Secretariado de la CMNUCC, un taller técnico sobre los costes y beneficios de las opciones de adaptación, donde se revisaron y debatieron las metodologías existentes para evaluar los costes y beneficios de las opciones de adaptación. En la Web de la CMNUCC se encuentra disponible un informe de este taller¹.

Asimismo, a lo largo de 2011 se ha trabajado en el marco de proyectos sectoriales de evaluación en los que se agrega de forma experimental un componente de evaluación económica.

1.3.2. Eje 2: Integración de la adaptación al cambio climático en la normativa sectorial

Este segundo eje del Segundo Programa de Trabajo del PNACC tiene como objetivo general la inclusión explícita de la adaptación al cambio climático en la normativa sectorial. De manera inicial, las actividades que se han llevado a cabo, en el ámbito estatal, abordan la integración en sectores en los que el Ministerio tiene competencias y, por otra parte, se considera la aproximación de oportunidad, basada en buscar la integración de la adaptación en aquellas revisiones normativas en curso cuyas circunstancias lo posibiliten.

La OECC ha promovido la elaboración de un trabajo sobre evaluación y análisis de las opciones de integración de la adaptación al cambio climático en la normativa de las políticas del Ministerio. Este estu-

¹ <http://unfccc.int/resource/docs/2010/sbsta/spa/09s.pdf>

dio, que se ha encargado a la firma Garrigues Abogados Medio Ambiente, abordó la identificación y análisis de las normas e instrumentos de planificación de los sectores donde este Ministerio tiene competencias, con el fin de identificar las referencias existentes a la adaptación y los instrumentos normativos o de planificación en los que se podría llevar a cabo dicha integración. Los sectores analizados son: costas, aguas, agricultura, biodiversidad, pesca y medio marino, parques nacionales, desarrollo rural, bosques, suelos/desertificación y evaluación ambiental.

Cabe destacar que la integración de la adaptación al cambio climático en la legislación española ha progresado en los últimos años, y en particular, desde la aprobación del PNACC. Algunos ejemplos de integración normativa, durante el año 2011, que recogen referencias a la adaptación y al PNACC, son los siguientes:

- Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017

Un segundo nivel de actuación en materia de integración normativa consiste en incorporar en los procesos de evaluación ambiental (evaluación de impacto ambiental y evaluación ambiental estratégica) de determinados planes, programas y, eventualmente, proyectos, la consideración de los posibles efectos del cambio climático a corto, medio y largo plazo, de manera que se integren en su diseño y desarrollo las medidas pertinentes de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación. Se garantiza así que, en tanto no exista una integración en el ámbito normativo, se incorpore la consideración del cambio climático en los procesos de planificación con dimensión territorial y un horizonte temporal suficiente, desde sus fases tempranas.

En este sentido, en el marco de los procesos de evaluación ambiental estratégica de determinados planes, programas, y otra normativa estatal se han realizado propuestas de integración de la adaptación y de los efectos del cambio climático entre los que cabe destacar:

- Conservación de la Biodiversidad: Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011-2017)
- Infraestructuras, transporte y Energía: Plan de Energías Renovables 2011-2020 y Plan Sectorial de Transporte Marítimo y Puertos

Asimismo la integración de la adaptación al cambio climático se ha producido en las evaluaciones ambientales de otros planes y programas de menor ámbito territorial, en sectores tales como : Infraestructuras y Transportes (Planes Directores Aeroportuarios, Planes de Puertos), Ordenación del territorio (Planes Forestales, Planes de Ordenación de Espacios Protegidos, Planes Generales de Ordenación Urbana), o Recursos Hídricos (Planes Hidrológicos de las distintas Demarcaciones Españolas, Planes Especiales de Sequía).

1.3.3. Eje 3: Movilización de actores clave

Este eje persigue la movilización de actores clave en los sectores incluidos en el PNACC, que deben tomar parte activa en la identificación de medidas de adaptación al cambio climático. El PNACC señala la importancia central de la participación, la información, la comunicación, la concienciación y la formación como instrumentos sociales para obtener resultados eficaces.

Participación – Seminarios sectoriales

La integración de la adaptación al cambio climático en los distintos sectores se consigue mediante la participación de los actores sectoriales, públicos y privados, en la exploración e identificación de las opciones de adaptación, en sus ámbitos de competencia, actividad e interés, haciendo uso de los re-

sultados de las actividades de evaluación de impacto y vulnerabilidad, o contribuyendo a diseñar estos proyectos de evaluación de forma acorde con sus necesidades y requerimientos técnicos.

En el ámbito de la participación, el PNACC ha diseñado una aproximación sistemática basada en el establecimiento de un *Programa de Seminarios Sectoriales sobre Adaptación al Cambio Climático*, que son organizados conjuntamente entre la DGOECC y el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).

En abril de 2011 se celebró el segundo seminario de este programa en las instalaciones del CENEAM en Valsain, (Segovia) con el título de **«Taller técnico sobre escenarios de cambio climático y regionalización»**. Este seminario da cumplimiento a algunos objetivos fundamentales del PNACC, como son el fomento de la comunicación y coordinación entre administraciones, y de la comunicación y participación de los actores sectoriales. Además el grupo de trabajo sobre impactos y adaptación, que reúne a la Administración General del Estado con las Comunidades Autónomas bajo el mandato de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC), en su IX reunión acordó la realización de un seminario específico centrado en las necesidades de los usuarios relativas a escenarios climáticos regionalizados y la generación de productos que satisfagan esta demanda.

El tercer seminario del programa, sobre adaptación al cambio climático en bosques, se celebró en noviembre de 2011, también en las instalaciones del CENEAM. Se presentaron numerosos proyectos, ya realizados o en marcha, sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación de los bosques españoles al cambio climático, con la intención de generar un debate, entre técnicos de las administraciones públicas, científicos y otros actores interesados, sobre la aproximación metodológica, los resultados, y la potencial aplicación de este tipo de estudios en la planificación y gestión del sector forestal, así como avanzar en la identificación de nuevas líneas de trabajo o posibles sinergias con las actividades que, en esta materia, desarrolla cada centro, institución u organismo en su ámbito.

Toda la información sobre los seminarios sectoriales del PNACC se encuentra disponible en la web del MAGRAMA.

Información, comunicación y concienciación

La adaptación a los efectos del cambio climático requiere de la implicación y el apoyo de toda la sociedad, y por tanto exige un esfuerzo en materia de comunicación e información que debe formar parte de la propia estrategia de adaptación.

En este contexto, el PNACC y sus programas de trabajo se han presentado durante el año 2011 en numerosos foros y reuniones, encuentros técnico-científicos y foros sociales, en todos los niveles donde se trata el problema de la adaptación al cambio climático. Asimismo, se han elaborado una serie de materiales y productos divulgativos para promover la sensibilización y se han realizado colaboraciones con publicaciones, entre ellos cabe destacar, la publicación del artículo titulado «La Adaptación del Cambio Climático en España» en el monográfico de cambio climático de la revista «Información Comercial Española».

Formación

Las actividades de formación tienen el objetivo de capacitar a los responsables e interesados en los distintos sectores para promover el conocimiento sobre el cambio climático y sus efectos, garantizar la interpretación adecuada y el uso eficaz de los resultados de las evaluaciones y proyectos que se desarrollen en el marco del PNACC, y promover la creación de una masa crítica de personal informado y formado de manera que permita catalizar la acción en materia de adaptación a todos los niveles de las administraciones y organizaciones.

El PNACC y los proyectos que se desarrollan en sus programas de trabajo forman parte de la programación de numerosas actividades de formación, desde cursos reglados de enseñanza oficial hasta cursos específicos para determinados colectivos profesionales, cursos master, cursos de verano, etc.

De forma específica, en octubre de 2011 tuvo lugar la primera edición del curso *Integración de la adaptación al cambio climático en las políticas del MAGRAMA* en el marco del plan de formación del Ministerio, impartido por la Subdirección General de Impactos y Adaptación. El objetivo del curso es promover la integración de la adaptación en las distintas áreas de actividad del Ministerio, facilitando los datos, la información y los conocimientos que se generan en el marco del PNACC. Se prevé que dicho curso tenga una periodicidad anual.

1.3.4. Pilar I: La potenciación de la I+D+i

Las necesidades de investigación del PNACC se desarrollan a través del *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011*, que es el instrumento marco de programación con que cuenta el sistema español de ciencia y tecnología. El plan incluye, entre las acciones estratégicas que lo vertebran, la referida a energía y cambio climático, donde específicamente se prioriza la financiación de proyectos relativos a la observación sistemática del clima, la elaboración de escenarios climáticos y la adaptación a los impactos del cambio climático para dar respuesta a la investigación requerida por el PNACC.

Además del plan nacional de I+D+i, existen otros instrumentos a nivel estatal relevantes para las necesidades de investigación que demanda el PNACC. Entre ellos, cabe señalar, las ayudas para la investigación en materias relacionadas con la red de parques nacionales, gestionadas por el Organismo Autónomo Parques Nacionales, o las ayudas para el desarrollo de proyectos y estudios relacionados con temáticas ambientales de la Fundación Biodiversidad.

El apartado 2.1.6 sobre la línea estratégica de innovación contiene información sobre Instituto de Investigación sobre Cambio Climático (I2C2), centro de excelencia destinado a cubrir buena parte de las necesidades de investigación y desarrollo del PNACC.

1.3.5. Pilar II: El refuerzo de la coordinación entre las Administraciones

La adaptación al cambio climático es un área de actividad con un marcado carácter transversal, que implica a múltiples sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos, y a múltiples niveles administrativos. La compleja arquitectura institucional y distribución competencial en los niveles europeo, nacional y autonómico obliga a realizar un elevado esfuerzo de coordinación entre todos los actores para que las acciones de adaptación sean coherentes y eficaces.

Coordinación AGE y CCAA

La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) es el principal órgano de coordinación de la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas, incluyendo también el ámbito local. En el año 2007 la CCPCC acordó la creación del Grupo de Trabajo sobre Impactos y Adaptación (GTIA), con representantes de la AGE y de las CCAA y con el objetivo general de coordinar e integrar las diferentes estrategias y planes de adaptación al cambio climático que a nivel nacional y regional se desarrollen en España.

La labor desarrollada desde entonces por este grupo de trabajo ha sido clave en el desarrollo del PNACC. Su papel más importante ha sido debatir y orientar los principales instrumentos estratégicos y actividades que desarrolla el PNACC, que han sido elevados a la CCPCC para su aprobación. De igual

manera, el GTIA da seguimiento e informa de los avances y resultados de los proyectos e iniciativas que se desarrollan en el PNACC, y de los marcos de planificación y actividades en materia de adaptación que desarrolla cada comunidad autónoma, con objeto de reforzar la coordinación.

La novena reunión del GTIA tuvo lugar en Doñana (Huelva) en febrero de 2011, entre las principales conclusiones que se acordaron destacan la realización de un seminario específico centrado en las necesidades de los usuarios relativas a escenarios climáticos regionalizados y la generación de productos que satisfagan esta demanda y la aprobación del documento sobre *Bases preliminares para el desarrollo de la plataforma de intercambio de información en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático*.

Coordinación con la Unión Europea

La Comisión Europea presentó, en abril de 2009, el *Libro Blanco sobre adaptación al cambio climático: Hacia un marco europeo de actuación*, cuyo objetivo es aumentar la resiliencia de la UE frente al impacto del cambio climático, abordando medidas de adaptación complementarias a las medidas nacionales, regionales y/o locales en los casos donde se prevén efectos transfronterizos, en los sectores para los que se desarrollan políticas integradas a escala europea y en asuntos en los que la acción coordinada y solidaria pueda ser eficaz.

En el marco del PNACC y sus objetivos, la coordinación con el desarrollo de la estrategia europea es crucial, debido a que muchos de los sectores considerados en el PNACC están integrados en mayor o menor medida en las políticas comunes europeas (agricultura, medio marino, impacto ambiental, aguas, biodiversidad...) y, por tanto, su desarrollo estará necesariamente vinculado a las decisiones y medidas que se adopten en el ámbito europeo.

Para establecer esta coordinación, la OECC viene participando desde el inicio en el desarrollo de las actividades de la UE en materia de adaptación, desde la elaboración de los libros verde y blanco hasta el desarrollo actual de las actividades previstas, a través de los órganos de participación de los Estados Miembros previstos en el libro blanco: el comité de seguimiento y los grupos de trabajo. Todo ello con el objetivo de poder establecer una Estrategia Europea de Adaptación, que entre en vigor en 2013. En este marco, la OECC ha participado en las reuniones de coordinación y en el envío de información necesaria para el lanzamiento del Plataforma Europea de Adaptación al Cambio Climático.

La OECC ha participado también en las reuniones en materia de adaptación de la Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET) de la Agencia Europea de Medio Ambiente. EIONET es un red de organismos que, en el ámbito europeo, colaboran en el suministro de la información que precisan los estados miembros y la comisión para adoptar las medidas necesarias de protección del medio ambiente.

2. MITIGACIÓN Y ANÁLISIS DE POLÍTICAS SECTORIALES

2.1. Análisis y Políticas Sectoriales

La Oficina Española de Cambio Climático participa en todos los grupos de las líneas estratégicas en calidad de unidad de apoyo y asegura la coherencia técnica de sus trabajos, así como, la cuantificación de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se pueden derivar de las actuaciones recogidas en estas líneas. Dentro de la OECC, la Subdirección General de Mitigación y Tecnologías realiza, a su vez, las labores de secretaría de los grupos de trabajo y seguimiento de los avances de las líneas estratégicas.

Durante el año 2011 se han mantenido reuniones de seguimiento e impulso de todas las líneas estratégicas. A continuación se describe cada una de ellas y los principales avances realizados durante el último año.

2.1.1. Residuos y Gestión de Estiércoles

Los objetivos de las actuaciones previstas en el marco de esta línea son promover la reducción de los residuos generados en España y mejorar su gestión; identificar los elementos y objetivos comunes de una política nacional de residuos y favorecer una reducción sustantiva de las emisiones de gases de efecto invernadero, tanto en el ámbito de los residuos como en el de la gestión de estiércoles.

Hasta ahora, las actuaciones enmarcadas en esta línea estratégica se definían principalmente a través del Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015, la captación de gas de los vertederos y el fomento de la biodigestión de purines. A esto, y desde julio de 2011, hay que añadir la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, que traspone la Directiva 2009/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y que pasa a orientar la política de residuos conforme el principio de jerarquía en la producción y gestión de los mismos, maximizando el aprovechamiento de los recursos y minimizando los impactos de la producción y gestión de estos.

Como indica el inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), dentro de la categoría residuos, el subsector vertederos es el principal responsable de las emisiones, con un 76%. En este sentido, la normativa existente en el ámbito de los residuos contribuye a reducir dichas emisiones tanto desde la prevención como desde la gestión. La nueva ley de residuos y suelos contaminados incorpora:

- La elaboración de programas de prevención de residuos, donde las administraciones competentes establecerán objetivos de prevención y de reducción de la cantidad de residuos generados. Estas medidas deben sumar una reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010.
- La elaboración del plan estatal marco de gestión de residuos. El establecimiento de objetivos que determine dicho plan será coherente con la estrategia de reducción de GEI y con los compromisos internacionales asumidos en materia de cambio climático.
- La comendación de emisiones de GEI en el sector residuos.
- Medidas que promoverán el desvío de biorresiduos a vertedero, con la consecuente disminución de emisiones.
- Y el objetivo conjunto del 50% en peso para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico y biorresiduos destinados a la reutilización y reciclado.

También, la Ley 2/2011 de 4 de marzo, incluye medidas orientadas a la reducción de residuos generados y al tratamiento eficaz de los mismos. Las líneas de trabajo que se han desarrollado para la implantación esta línea estratégica son:

- Mejora de la información y la estadística de la generación y gestión de residuos.
- Aprobación y puesta en marcha de la estrategia de reducción de vertido de residuos biodegradables.
- Consolidación de la medida de captación de biogás en vertederos.
- Apoyo a la recogida selectiva de residuos biodegradables para optimizar su digestión anaerobia.
- Apoyo a la digestión anaerobia de estiércoles para reducir las emisiones durante su almacenamiento.

Por último, y en cuanto a la biodigestión de purines, después del trabajo realizado por la OECC, junto con la Subdirección General de Conservación de Recursos y Alimentación Animal, en la definición y el desglose de todas las emisiones de GEI que tienen lugar en el ciclo de vida del purín, se sigue avanzando en las medidas para la reducción de emisiones procedentes de esta fuente con incentivos específicos.

2.1.2. Movilidad Sostenible

El principal objetivo de esta línea estratégica es disponer de un marco común que permita integrar los principios programáticos y las herramientas de coordinación destinadas a promover modelos de movilidad sostenible. En este marco cabe mencionar los siguientes planes y programas:

- Plan Estratégico de Infraestructuras y transporte 2005-2020
- Plan Estratégico de impulso del transporte ferroviario de mercancías (2010-2020)
- Plan de acción medioambiental de aeropuertos españoles y navegación aérea (AENA)
- Transporte marítimo – autopistas del mar
- Plan integral de automoción
- Proyecto piloto de movilidad eléctrica (MOVELE)
- Plan integral de impulso del vehículo eléctrico (2010-2014)

Durante el año 2011 cabe destacar la aprobación de la ley 2/2011, de 4 de marzo, que en su título III recoge las medidas relativas al transporte y el impulso de la movilidad sostenible, contempladas en las tres secciones: regulación del transporte, planificación y gestión eficiente de las infraestructuras y de los servicios del transporte y movilidad sostenible. La principal aportación de esta ley es la necesidad de realizar una planificación de la movilidad a través de los planes urbanos de movilidad en ciudades, cuya implantación está supeditada a la concesión de subvenciones estatales al transporte público urbano o metropolitano. Asimismo, establece la necesidad de desarrollar planes empresariales de movilidad. A lo largo de 2011 se ha trabajado en el anteproyecto de ley de movilidad sostenible, que desarrollará las previsiones contenidas en la ley 2/2011.

En el marco del plan integral de impulso al vehículo eléctrico, se aprobaron las siguientes disposiciones legislativas: Real Decreto 647/2011, de 9 de mayo, que desarrolla la actividad de los nuevos gestores de carga de vehículos eléctricos y cuyo objeto es facilitar el despliegue de la infraestructura de recarga de los coches eléctricos, y Real Decreto 648/2011, de 9 de mayo, que regula la concesión de subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos durante el año 2011, cuya cuantía varía en función de la autonomía y del tipo de vehículo.

En cuanto al plan integral de automoción, se han concedido aproximadamente 215 créditos con el fin de mejorar la competitividad del sector de automoción en nuestro país. Asimismo, en el marco del proyecto MOVELE que preveía la introducción de 2.000 vehículos eléctricos y la instalación de 500 puntos de recarga con una dotación de 10 millones de euros, se han concedido las ayudas previstas para este año.

Se ha declarado el eje ferroviario mediterráneo para el transporte de mercancías como prioritario por la Comisión Europea, el cual formará parte de la red europea básica y contará con financiación europea. La creación de estos ejes para el transporte de mercancías va a posibilitar el transvase del transporte de mercancías por carretera al ferrocarril previsto en el plan estratégico de impulso del transporte ferroviario de mercancías, (plantea un objetivo del 8 al 10% del transporte de mercancías por ferrocarril para el año 2020).

Asimismo, el 4 de noviembre de 2011, se aprobó el plan nacional de mejora de la calidad del aire, al amparo de la ley 34/2007, cuyo objeto es limitar la contaminación por contaminantes atmosféricos (P10, NO₂ y precursores de ozono) con el fin de conseguir centros urbanos saludables.

En materia de movilidad, la medida más novedosa es la creación de las zonas urbanas de atmósfera protegida en las que se restringirá el acceso a los vehículos más contaminantes, para lo que plantea la creación de un etiquetaje de los vehículos en cinco categorías según sus emisiones de NOx y PM. Además, plantea otras medidas como mejora del transporte público, creación de carriles bus – VAO en vías interurbanas, limitación de la velocidad en la periferia de las ciudades, favorecer la renovación del par-

que automovilístico privado y público, incentivar la implantación de medidas tecnológicas para vehículos de pasajeros, comerciales ligeros y pesados, potenciar el uso de la bicicleta como medio de transporte en ciudades, fomentar la contratación pública verde y los planes de movilidad en la administración.

2.1.3. Edificación Sostenible

El principal objetivo de esta línea estratégica es promover la eficiencia energética y un mayor porcentaje de autoabastecimiento en los consumos energéticos de viviendas y edificios, tanto de uso residencial como institucional. Durante el año 2011 se ha avanzado en los siguientes temas:

Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la AGE: se ha continuado con el trabajo enmarcado en el plan aprobado y en marcha para los 330 edificios de la AGE y que posteriormente se hizo extensivo al resto de las administraciones públicas territoriales con la aprobación del plan de impulso a la contratación de servicios energéticos, conocido como Plan 2000 ESE. El **Plan de Intensificación del Ahorro y la Eficiencia Energética**, de 4 de marzo de 2011, constituyó una herramienta de apoyo a los planes anteriores, mediante la aprobación de la «Línea ICO-ESE para el impulso del Plan 2000 ESE», con una dotación de 600 M€.

Seguimiento de la implantación del código técnico de la edificación (CTE) en vivienda nueva: Para dar seguimiento a su implantación en las CCAA, el Ministerio de Fomento y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), continúa trabajando en el contexto de la Comisión Asesora de Certificación y en la Comisión Consultiva de Ahorro y Eficiencia Energética, así como en sus grupos técnicos de trabajo.

Certificación energética de edificios nuevos: La certificación surge para garantizar a los usuarios de los edificios un conocimiento preciso sobre el gasto energético del mismo, y contribuir a crear una sensibilización social sobre la eficiencia energética y sobre el ahorro de energía. El Real Decreto 47/2007, obliga a certificar energéticamente a los edificios de nueva construcción que se proyecten desde el año 2007, no afectando a los edificios existentes que serán objeto de otro Real Decreto que esta actualmente en preparación.

Actualmente, se está llevando a cabo la revisión del documento básico de ahorro de energía del CTE, donde se pretende hacer confluir el CTE con la certificación energética, estableciendo los requisitos básicos de eficiencia energética apoyándose en la calificación energética definida en el R.D. de certificación.

Certificación de eficiencia energética de edificios existentes: La disposición final quincuagésima primera de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, autoriza al Gobierno para la aprobación del procedimiento básico de certificación energética en edificios existentes, mediante Real Decreto y en el plazo de seis meses, a contar desde la entrada en vigor de la Ley. Esta disposición permitirá la trasposición de la Directiva cuyo proceso se vio interrumpido por la necesidad de incluir esta referencia en una ley de rango superior. Si bien no se han podido cumplir los horizontes temporales establecidos, se espera que el procedimiento se apruebe en el primer semestre de 2012.

Planes Renove del IDAE. Los Planes Renove constituyen una de las medidas del Plan de Acción de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética para España. Estos planes, en sus diferentes modalidades, proporcionan a los ciudadanos ayudas económicas que les facilitan la adquisición de equipamientos domésticos eficientes así como la sustitución de elementos de los edificios, todo ello con el resultado de un menor consumo de energía.

Desde la implantación de los Planes Renove en el año 2006 se han sustituido 3.120.000 electrodomésticos, además de otros equipos como ascensores, calderas, etc., consiguiéndose un ahorro anual en energía equivalente al consumo de 700.000 hogares españoles. En 2011, los Planes Renove (edifi-

cios de viviendas, equipamiento doméstico y de neumáticos) llegaron de nuevo a las distintas comunidades a través de los fondos que, anualmente y para este fin, les transfiere el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se distinguen las siguientes actuaciones;

Actuaciones en equipamiento: Además del Plan Renove 2011 para el equipamiento doméstico, cabe destacar, el programa del IDAE BIOMCASA, mediante el que se fomenta el cambio a calderas de biomasa. En mayo de 2011 se habían aprobado 53 proyectos, con un capital financiado de 5,5 M€. El IDAE estima que la energía térmica generada ha sido de 26.134,5 Mwh/año, lo que ha supuesto una reducción de 8.261 t/año CO₂.

El impulso del **Plan RENOVE vivienda** está asociado a la aprobación del Plan Estatal de Vivienda 2009-2012. Este Plan incluye entre sus ejes estratégicos la rehabilitación encaminada a la mejora de la eficiencia energética del parque de viviendas existentes y la promoción de viviendas de protección oficial que alcancen una alta eficiencia energética. Con objeto de fomentar la rehabilitación de viviendas se aprobó el 29 de abril de 2011 el RDL 5/2011, que aplica una deducción en el IRPF de hasta el 20% de las cantidades satisfechas por obras de rehabilitación realizadas entre el 7 de mayo de 2011 y el 31 de diciembre de 2012.

En este ámbito, el Real Decreto Legislativo 8/2011, de 1 de julio, incluye nuevas medidas para el fomento de las actuaciones en materia de rehabilitación que van dirigidas a:

- Delimitación de las actuaciones incluidas dentro del concepto básico de rehabilitación, como son las actuaciones de conservación, mejora y regeneración urbana.
- Definición de los sujetos obligados a su realización y los legitimados para participar en las actuaciones de rehabilitación, y se explicitan las facultades reconocidas a las comunidades de propietarios, agrupaciones de éstas y cooperativas constituidas al respecto.
- Generalización de la inspección técnica de edificios, estableciéndose su obligatoriedad y sus requisitos esenciales

2.1.4. Sostenibilidad Energética

Los principales objetivos que se persiguen en el marco de esta línea estratégica son: fortalecer la coherencia y la estabilidad del marco regulador, e integrar los objetivos comunitarios de ahorro y mejora de la eficiencia energética y de promoción de las energías renovables en el ordenamiento nacional, así como promover un modelo de consumo y generación de energía compatible con los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero asumidos por España. Además, se prevé promover el desarrollo de empresas de servicios energéticos que faciliten la generalización de soluciones sostenibles en los consumos difusos.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, incorpora elementos en materia de sostenibilidad ambiental, de eficiencia energética y energías renovables. Recoge los grandes principios aplicables en la materia, esto es, la garantía de la seguridad del suministro, la eficiencia económica y el respeto al medio ambiente, así como los objetivos nacionales para 2020 sobre ahorro y eficiencia energética y sobre utilización de energías renovables, coherentes con los establecidos en la Unión Europea y de los que se deriva un modelo energético que, mediante los instrumentos de planificación previstos en la propia Ley, buscará aumentar la participación de las energías renovables, reforzar la previsibilidad y la eficiencia de las decisiones de política energética y en especial del marco de incentivos y reducir la participación de las energías con mayor potencial de emisiones de CO₂.

Tres desarrollos posteriores marcan el camino a seguir de cara al cumplimiento de los objetivos establecidos en el paquete de energía y cambio climático:

- **Planificación Energética Indicativa:** Según el informe de planificación energética indicativa elaborado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo con el horizonte de 2020, la progresiva participa-

ción de las energías renovables en la cesta energética española junto a la reducción de nuestras importaciones de energías fósiles (carbón, petróleo y gas), en un porcentaje que pasará del 77% actual a un 70,9% en el año 2020, contribuirá a aminorar significativamente nuestra dependencia energética del exterior en los próximos años. La conjunción de ambos factores, mayor participación de las renovables y menores consumos de combustibles fósiles, favorecerá por añadidura la reducción de las emisiones de CO₂ en la próxima década, en particular, en los procesos de generación de electricidad, que irán siendo cada vez más sostenibles y más limpios, de forma que, en 2020 se emitirá un 11,8% menos por cada kilovatio/hora producido.

- **Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020.** Globalmente, el plan supone pasar de una contribución de las energías renovables del 13,2% en 2010 a un 20,8% en 2020. Para el adecuado desarrollo de las diferentes áreas y cumplimiento de objetivos, el plan de energías renovables 2011-2020 contempla 87 propuestas de actuación. Destacan dos propuestas novedosas:
 - Sistema de incentivos al calor renovable (ICAREN), para aplicaciones térmicas de las energías renovables.
 - Potenciación del autoconsumo de energía eléctrica generada con renovables, mediante mecanismos de balance neto.
- **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética para el periodo 2011-2020.** Con este nuevo plan de acción se pretende reducir los consumos de energía final por unidad de producto en un 2%. El Plan aprobado supondrá beneficios económicos importantes porque traerá reducciones de las importaciones de combustibles fósiles, disminuciones de las emisiones de CO₂ asociadas a su combustión, y generará creación de empleo y estímulo de la actividad económica.

En el marco del uso de fuentes de energía más sostenibles, en noviembre de 2011, el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 1597/2011 con objeto de incorporar al ordenamiento jurídico español los criterios de sostenibilidad de biocarburantes y biolíquidos establecidos en la normativa comunitaria. Esta normativa es especialmente relevante para el cumplimiento del objetivo de la Unión Europea para 2020 de que el 10% de la energía consumida en el transporte sea de origen renovable.

- La **Directiva 2009/28/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, define criterios de sostenibilidad para los biocarburantes y biolíquidos, relativos a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la protección de tierras de elevado valor en cuanto a biodiversidad o tierras con elevadas reservas de carbono.
- La **Directiva 2009/30/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diésel y el gasóleo, introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y modifica también a la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y deroga la Directiva 93/12/CEE, estableciendo los mismos criterios de sostenibilidad para los biocarburantes.

Según las citadas Directivas, la energía procedente de biocarburantes y biolíquidos se tendrá en cuenta para evaluar el cumplimiento de los requisitos relacionados con los objetivos nacionales, evaluar el cumplimiento de las obligaciones de utilizar energías renovables y determinar la posibilidad de optar a una ayuda financiera al consumo, solamente si cumplen los criterios de sostenibilidad.

A partir de ese momento, para que un biocarburante pueda ser considerado como sostenible tiene que cumplir los requisitos recogidos en la directiva europea, entre los que se encuentra la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto al carburante fósil que sustituye (gasolina o gasóleo), como mínimo, en un 35%. Otro requisito importante es que el biocarburante no puede provenir de cultivos situados en tierras con un elevado valor en cuanto a biodiversidad (bosques, zonas protegidas en la legislación...) y/o tierras con elevadas reservas de carbono, como pueden ser las zonas arboladas continuas o los humedales.

Finalmente, en este marco de fomento de biocarburantes, destacar que en 2011 se procedió a aumentar el nivel de ambición como parte del plan de medidas urgentes de ahorro y eficiencia energética, en el que se establecía la necesidad de incrementar la obligación de introducir biodiesel en carburantes hasta el 7% en contenido energético para los años 2011, 2012 y 2013.

Esta medida tiene por objeto la reducción del consumo de combustibles fósiles en el sector del transporte, contribuir a diversificar las fuentes de energía primaria, incrementar la seguridad de abastecimiento energético, acrecentar la independencia energética y reducir el coste de las importaciones de petróleo. Así mismo, esta medida permitirá contribuir al desarrollo de los biocarburantes como elemento sustancial de las políticas de protección del medio ambiente y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como, al cumplimiento de los objetivos obligatorios de uso de energía de fuentes renovables fijados en la normativa comunitaria.

2.1.5. Política Forestal y Sumideros

El objetivo de esta línea estratégica, en el contexto de la lucha contra el cambio climático, es promover la capacidad de fijación de carbono de las masas forestales y ecosistemas agrícolas de manera sostenible; consolidar las iniciativas de fijación de carbono de manera complementaria y congruente con la política forestal y de prevención de incendios; y mejorar la contabilidad y monitorización del carbono de nuestras masas forestales.

Las principales actuaciones llevadas a cabo en el desarrollo de esta línea estratégica, durante el año 2011 desarrolladas en estrecha colaboración con las distintas Direcciones Generales del Ministerio con competencias en la materia han sido las siguientes:

- La mejora de las actividades agrícolas, a través de la divulgación y puesta en conocimiento de las ventajas de una gestión agrícola que contribuya a la mitigación y adaptación al cambio climático y el fomento de actividades agrícolas menos perjudiciales con el clima, realizadas de manera voluntaria, estimando el carbono fijado.
- Realización del inventario de actividades agrícolas y forestales. Propuesta de un registro de proyectos de forestación y actividades agrícolas, en línea con las actividades en curso de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (DGMNPF).

Cabe destacar que la Ley 2/2011, de 4 de marzo, también incluye, en sus artículos 89 y 90, medidas orientadas al aumento de la capacidad de absorción de los sumideros españoles y a la mejora en su contabilización e inventario.

2.1.6. Agricultura y Ganadería

El sector agrario, considerando englobados en el mismo tanto agricultura como ganadería, tiene gran importancia por la cantidad de gases de efecto invernadero que genera y porque al mismo tiempo tiene capacidad de absorber los mismos a través de distintas prácticas agrarias y de los cultivos leñosos. Por ello, tanto la agricultura como la ganadería son sectores prioritarios en la mitigación del cambio climático.

Entre las actuaciones realizadas en este ámbito cabe destacar la participación activa en los grupos de trabajo del inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero en las materias de agricultura, ganadería, usos del suelo y cambios de usos del suelo, las reuniones de coordinación con la Secretaría General de Medio Rural (SGMR) para tratar conjuntamente aquellos temas relacionados con cambio climático y con la Alianza Global de Investigación en agricultura sobre gases de efecto invernadero. Además, en relación a la huella de carbono del sector agroalimentario, la OECC ha colaborado con la Dirección General de Industria y Mercados Alimentarios y ha participado en las reuniones mantenidas

sobre la sostenibilidad de la industria agroalimentaria y con las distintas organizaciones agrarias para colaborar en la creación de medidas de lucha contra el cambio climático en este sector.

Por otra parte, en el año 2011 se ha firmado un Convenio Marco de colaboración entre la Oficina Española de Cambio Climático (OECC), la Subdirección General de Medio Rural (SGMR), la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) para la gestión de riesgos agrarios y medioambientales, para la promoción de actividades de investigación, desarrollo e innovación en materia de mitigación y para la evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la agricultura, la ganadería y otros sectores relacionados. En el marco de este convenio, en noviembre de 2011, se organizó un seminario técnico sobre la huella de carbono en el sector agroalimentario español y otros indicadores de sostenibilidad.

2.1.7. Innovación

Los objetivos fundamentales de esta línea estratégica son fortalecer la investigación, la modelización y el desarrollo tecnológico para incrementar las capacidades de respuesta y adaptación en situaciones climatológicas extremas, y promocionar y desarrollar tecnologías, especialmente las referidas a las energías renovables, como elementos clave para poder hacer frente a las fuertes reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero necesarias en el medio y largo plazo, tanto a nivel nacional como internacional. Además, se pretende disponer de evaluaciones periódicas sobre los avances en el conocimiento del cambio climático que permitan una actualización permanente de las políticas públicas.

Entre las actuaciones realizadas se encuentra la creación de un Instituto de Investigación sobre Cambio Climático (I2C2). El 12 de septiembre de 2008 el Consejo de Ministros acordó la creación del Instituto de Investigación sobre Cambio Climático (I2C2), en Zaragoza, con el objetivo de instaurar un centro de excelencia científica nacional e internacional promovido conjuntamente por los Ministerios de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y de Ciencia e Innovación. El I2C2 se constituye legalmente mediante la firma de un convenio de colaboración (publicado en el BOE del jueves 28 de abril de 2011) entre el Ministerio de Ciencia e Innovación, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza. Asimismo, se constituye el Consejo Rector (órgano supremo de decisión del Consorcio) y su Comisión Permanente. En noviembre de 2011 se nombra a la Directora Científica del I2C2 y a su Gerente.

En relación con las energías renovables, España promovió junto con Alemania y Dinamarca la creación de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), cuyo objetivo es apoyar, impulsar y facilitar la implantación de las energías renovables a nivel mundial, adaptando el sistema energético a los retos actuales que plantea el cambio climático. IRENA, que se estableció oficialmente en enero de 2009, tiene su sede en Abu Dhabi (Emiratos Árabes). España ratificó el estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), el 28 de marzo de 2011.

En abril de 2011, se celebró la primera sesión de la asamblea general de IRENA, en Abu Dhabi, en la que se discutió el Programa de Trabajo y el presupuesto para 2011, al cual España contribuye con la cantidad de 510.190 \$ del total de 24.908.300 \$ presupuestados. Para el programa de trabajo de 2011 se han establecido tres subprogramas:

- Gestión del conocimiento y cooperación tecnológica, cuyo objetivo es facilitar la transición a un mayor papel de las energías renovables;
- Servicios de asesoría política y de capacitación, cuyo objetivo es fortalecer la capacidad de los países para desarrollar e implementar políticas y marcos financieros y desarrollar los recursos humanos e institucionales necesarios para una implementación sostenible de las tecnologías de las energías renovables; e

- Innovación y tecnología, cuyo objetivo es proporcionar a los gobiernos los medios necesarios para una aceleración del uso las energías renovables y la adopción de tecnología adaptada a sus necesidades específicas, teniendo en cuenta las condiciones nacionales de recursos disponibles y sus marcos sociales y económicos.

Por último, la acción estratégica de energía y cambio climático del plan nacional I+D+i 2008-2011, se ha desarrollado este año a través de ayudas de I+D+i para proyectos de energía y cambio climático, facilitadas por el centro para el desarrollo tecnológico industrial (CDTI) del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN).

2.2. Otros ámbitos de actuación

2.2.1. Huella de carbono

El cálculo de la huella de carbono y la elaboración de un plan de reducción de emisiones, es un instrumento de gran interés desde el punto de vista de la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Por este motivo, se ha desarrollado una línea de trabajo que permita el seguimiento de las iniciativas que van surgiendo en este ámbito y que desarrolle las medidas adecuadas que permitirán una correcta introducción de la huella de carbono en los distintos sectores de la sociedad española. Dentro de los trabajos realizados durante el 2011, cabe destacar:

- La creación de un grupo de trabajo para el análisis y elaboración de una propuesta de inclusión de la huella de carbono en la contratación pública.
- Cálculo de la huella de carbono del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en su alcance 1, 2 y 3, y elaboración de un plan de reducción de emisiones.
- Participación y seguimiento de la propuesta de metodología de huella de carbono de producto y organización por parte de la Comisión Europea.

2.2.2. Modelización de medidas de mitigación (M3E)

Cada vez se hace más evidente la necesidad de disponer de herramientas adecuadas que permitan una evaluación de los potenciales y costes de reducción de gases de efecto invernadero asociados a los distintos sectores, herramientas fundamentales para disponer de toda la información necesaria en la implementación de medidas que nos permitan cumplir con los objetivos de reducción de emisiones adquiridos a nivel internacional.

En el proyecto M3E, el software desarrollado se presenta como una herramienta de ayuda para la toma de decisiones específica para España, que permite analizar potenciales y costes de mitigación de GEI en la economía española, a nivel sectorial. La herramienta, de fácil utilización, permite la incorporación de distintos horizontes temporales, a 2020, 2030 o 2050, valorando y priorizando, con una visión económico-financiera, las alternativas de reducción de emisiones que puedan plantearse asociados a distintos grados de compromiso de reducción que puedan comprometerse.

2.2.3. Proyectos de reducción de emisiones en territorio nacional bajo el Fondo de carbono

A finales de 2011 se aprobó el *Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible*. Este fondo prevé el desarrollo y puesta en marcha de proyectos de reducción de emisiones ubicados en el territorio nacional. A partir de la publicación de dicho Real Decreto se comenzó a trabajar en el esquema que regulará dichos proyectos, con la previsión de su puesta en marcha durante el primer semestre del 2012.

El fondo centrará su actividad en proyectos en los denominados sectores difusos, que se configurarán como una herramienta de apoyo a la transformación del sistema productivo español en un modelo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, impulsando la actividad económica y el empleo mediante la adquisición de créditos de carbono, contribuyendo de este modo al cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero asumidos por España.

3. SUMIDEROS DE CARBONO

Los sumideros de carbono (formaciones vegetales captadoras de CO₂ de la atmósfera) son parte importante para el cumplimiento de los compromisos de limitación de emisiones adoptados por nuestro país al ratificar el Protocolo de Kioto.

Para cumplir con los compromisos de información que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kioto establecen para las partes firmantes, en 2007 se constituyó, el «Grupo de Trabajo de Usos del Suelo y Cambio Climático» (GTUSCC), dentro del Sistema del Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera. Dicho grupo se encarga de tomar las decisiones referentes a las estimaciones de las absorciones netas de gases de efecto invernadero por los sumideros españoles. La OECC participa activamente desde entonces, dando apoyo técnico sobre los requisitos de información requeridos por la CMNUCC y su Protocolo de Kioto, tanto a los departamentos que proporcionan los datos como a aquellos que elaboran las estimaciones.

Asimismo, y con el fin de aumentar la capacidad de fijación de nuestros sumideros, se ha elaborado una línea estratégica² de «Política Forestal y Sumideros», que recoge actuaciones en materia de bosques y agricultura.

La OECC ha realizado diferentes análisis sobre la relación coste-eficiencia de una serie de medidas que aumentarían las absorciones de CO₂ en el sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura, con la intención de facilitar la toma de decisiones en este sector. Este mismo tipo de análisis se ha realizado también para la utilización de productos de la madera como sumideros de carbono.

En el ámbito internacional, España participa en diversos fondos relacionados con proyectos de sumideros de carbono forestales en el marco del mecanismo de desarrollo limpio y con actuaciones de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques y el papel de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y la mejora de los stocks de carbono forestales en países en desarrollo (REDD+). La OECC se encarga del análisis y valoración técnica de los proyectos y planes presentados a estas iniciativas para su posible financiación, así como de la asistencia a las diferentes reuniones de sus órganos decisores. Durante 2011 se ha dado seguimiento a los siguientes fondos:

- **Fondo Biocarbono (BioCF)** del Banco Mundial: España se incorporó a este fondo en 2005, invirtiendo así en una iniciativa pionera en mitigación del cambio climático en el sector forestal, que ha desarrollado importantes conocimientos de base (herramientas metodológicas, cuestiones relacionadas con participación social, aspectos relativos a impactos ambientales, etc.) que son lecciones aprendidas fundamentales para la lucha contra el cambio climático en este sector. Este Fondo permite la compra de créditos procedentes de proyectos de mecanismo de desarrollo limpio de forestación y reforestación, que España podrá usar para el cumplimiento de sus compromisos en el marco del Protocolo de Kioto. Durante 2011 se han seguido incorporando proyectos a las carteras de los diferentes tramos de este Fondo en los que España participa. Además, se ha cerrado el tramo I del Fondo.
- **Facilidad del Partenariado de Carbono Forestal (FCPF)** del Banco Mundial: España contribuye al Fondo de preparación de esta facilidad. Esta iniciativa se centra en la reducción de emisiones por defores-

² La Comisión Delegada del Gobierno para el Cambio climático identificó, en julio de 2008, seis líneas estratégicas en materia de Cambio Climático.

tación y degradación de bosques (REDD) en países en desarrollo. En 2011 este fondo de preparación decidió financiar a los siguientes países: República Centroafricana, Colombia, Vietnam, Camboya, Liberia, Uganda, Etiopía y Perú.

- **Programa Colaborativo de Naciones Unidas** para actuaciones REDD en países en desarrollo (UNREDD) donde trabajan conjuntamente la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): El objetivo de este programa es asistir a los países en desarrollo con grandes masas forestales, y en general a la comunidad internacional, para conseguir experiencia a través de fórmulas de gestión de riesgo y estructuras de pago, de manera que se consiga generar el flujo de recursos requerido para reducir significativamente las emisiones por deforestación y degradación de los bosques. En 2011 se aprobó la financiación de los planes nacionales de REDD+ de Ecuador y Nigeria, y además se aprobó el Programa Global de UN-REDD para 2011-2015.
- **Programa de Inversión Forestal** (Fondos de Inversión Climática): A través de este programa se suministra financiación, tanto al sector público como al sector privado, para inversiones en construcción de capacidad institucional, para gestión forestal e información, para esfuerzos de mitigación forestal, incluyendo ecosistemas, y para inversiones fuera del sector forestal necesarias para reducir presiones sobre los bosques, potenciando las oportunidades de reducción de la pobreza y formas de vida alternativa. Durante 2011 se ha continuado con el seguimiento de los avances en los ocho países piloto de este Programa (Brasil, Burkina Faso, República Democrática del Congo, Ghana, Indonesia, Laos, México y Perú).

Además, España participa activamente en el Partenariado de REDD+ cuyo objetivo es mejorar la efectividad, eficiencia, transparencia y coordinación de las iniciativas de REDD+ y los instrumentos financieros, para facilitar, entre otras cosas, la transferencia de conocimiento, la mejora de capacidades, la transferencia y desarrollo de tecnologías y las acciones de mitigación. A lo largo del año 2011, se ha mantenido actualizada la base de datos de acciones y financiación de REDD+, y se ha continuado con los análisis de lagunas y solapamientos de financiación de estas actividades. La OECC, como punto focal del Partenariado, ha coordinado y completado la encuesta sobre financiación de acciones de REDD+, tanto bilaterales como multilaterales, por parte de España.

Para el seguimiento de todas estas iniciativas, la OECC mantiene una estrecha colaboración con el Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y con la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). En el caso de AECID, también se colabora estrechamente para tratar de optimizar las actuaciones bilaterales en el sector forestal, ya que se considera un tema prioritario de la cooperación española dentro del Plan Director de la Cooperación Española 2009-2012. Asimismo, la OECC colabora con la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal en materia de Forest Law Enforcement and Governance (FLEGT) y en el proceso Forest Europe, así como en las cuestiones sobre bosques y cambio climático relacionadas con el Comité Permanente Forestal.

Asimismo, la OECC es el organismo competente en las negociaciones internacionales en materia de sumideros de carbono, tanto en el marco europeo como en el marco internacional (Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y Protocolo de Kioto). En el año 2011, en este sentido, se ha avanzado sustancialmente en las reglas de contabilidad de las actividades de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura en los países desarrollados para el segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, y se ha progresado en el establecimiento del mecanismo REDD+, aunque aún está en discusión el posible futuro vínculo con los mercados de carbono de estas actividades. Del mismo modo, se ha decidido considerar la agricultura en las negociaciones como un sector independiente, y se discutirá tanto de adaptación como de mitigación, en países desarrollados y en países en vías de desarrollo.

Por último, la OECC organizó en septiembre de 2011 una jornada técnica informativa sobre cambio climático y la reducción de emisiones por actuaciones en el sector forestal en países en desarrollo. El objetivo de esta jornada era presentar a expertos y empresas del sector de la conservación y gestión forestal español las oportunidades de actuación que ofrece el mecanismo de reducción de emisiones REDD+ y es-

tablecer un espacio de diálogo abierto para facilitar el intercambio de conocimientos e ideas sobre los temas relacionados con REDD+. A esta jornada acudieron representantes de administraciones públicas, sector privado, organizaciones no gubernamentales, fundaciones, centros de investigación, etc.

4. COMERCIO DE EMISIONES

La Comisión Europea lanzó en el año 2000 el *Programa Europeo de Cambio Climático* (PECC) para el periodo 2000-2004, cuyo objetivo principal consistía en la identificación y desarrollo de los elementos necesarios para diseñar una estrategia comunitaria con la que implementar el Protocolo de Kioto. Uno de los resultados más importantes de dicho programa fue la aprobación de la **Directiva 2003/87/CE**, de 13 de octubre, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo (Directiva de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, IPPC).

El comercio de derechos de emisión es un instrumento de mercado, mediante el que se crea un incentivo o desincentivo económico que persigue el beneficio medioambiental de que un conjunto de plantas industriales reduzcan colectivamente sus emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

El mercado comunitario de derechos de emisión (EU ETS o *European Union's Emissions Trading System*) establecido por la Directiva 2003/87/CE, cubre actualmente, en los 27 Estados miembros e Islandia, Noruega y Liechtenstein (países de la European Free Trade Association, EFTA), las emisiones de CO₂ de una serie de actividades industriales y de generación energética. El régimen comunitario afecta globalmente a más de 10.000 instalaciones en 30 países que representan en torno al 45% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la Comunidad Europea (alrededor de 2.000 millones de toneladas de CO₂ cada año).

Este sistema organizado a nivel comunitario se considera una «medida doméstica» (interna) para la Unión Europea (que es parte en el Protocolo de Kioto) establecida con la intención de adquirir la experiencia necesaria sobre su funcionamiento para facilitar la participación comunitaria en el mercado internacional establecido por el Protocolo desde 2008. Poco después de la adopción de la Directiva 2003/87/CE, se aprobó la Directiva 2004/101/CE (Directiva Linking), que enlaza el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión **con los mecanismos** basados en proyectos del Protocolo de Kioto. De esta manera se establece en el ámbito comunitario un instrumento clave para la lucha contra el cambio climático, diseñado con la finalidad de fomentar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de una manera rentable.

Este régimen, vigente desde el 1 de enero de 2005, cambiará sustancialmente a partir del 1 de enero de 2013 tras la aprobación de las Directivas 2008/101/CE, de 19 de noviembre, por la que se incluyen las actividades de aviación civil en el régimen y 2009/29/CE, de 23 de abril, por la que se reforma el régimen con carácter general. Este nuevo sistema de comercio de derechos de emisión será de aplicación en su totalidad a partir del 1 de enero de 2013 y supone una ampliación sustancial del ámbito de aplicación del mismo, así como una mayor armonización de sus procesos.

Ambas directivas han sido transpuestas al ordenamiento jurídico interno mediante la Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, y por la Disposición Adicional Segunda de la Ley 5/2009.

4.1. Plan Nacional de Asignación 2008-2012

En lo que respecta al funcionamiento actual en España del régimen de comercio de derechos de emisión, el Plan Nacional de Asignación (PNA) es una pieza central. Constituye el marco de referencia, vi-

gente solamente para cada uno de los períodos de tres y cinco años establecidos en la Directiva 2003/87/CE, en el que se determina el número total de derechos de emisión que se asignarán en cada período así como el procedimiento aplicable para su asignación.

El Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión 2008-2012 (PNA2) es el instrumento vigente en la actualidad. Fue aprobado por el Real Decreto 1370/2006, de 24 de noviembre y modificado posteriormente por el RD 1030/2007, el RD 1402/2007 y la Orden PRE/2827/2009.

El PNA2 se construyó mediante el diseño de una estrategia de cumplimiento del Protocolo de Kioto que se basa en los siguientes pilares:

- Asignación restrictiva a los sectores sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión.
- Implantación de medidas en los sectores no sujetos a este régimen para que sus emisiones globales no superen un 37% las del año base.
- Absorción de carbono por los sumideros hasta alcanzar el 2% de las emisiones en el año base.
- Adquisición de créditos de carbono procedentes de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto para compensar el exceso de emisiones en los sectores no afectados por el comercio de derechos de emisión.

4.1.1. Asignación

El siguiente cuadro muestra la asignación sectorial definitiva del Plan Nacional de Asignación 2008-2012 tras las sucesivas modificaciones y su comparación con el PNA 2005-2007.

COMPARATIVA DE LA ASIGNACIÓN SECTORIAL EN LOS PNA 2005-2007 Y 2008-2012

| Sectores de actividad | Asignación (Mt/año) | |
|--|---------------------|----------------|
| | 2005-2007 | 2008-2012 |
| Sector eléctrico | 85,4 | 54,566 |
| Cogeneración | 13 | 12,067 |
| Otras instalaciones de combustión | 10,14 | 5,637 |
| Refinerías | 15,25 | 16,133 |
| Siderurgia – incluyendo coquerías, calcinación y sinterización | 11,23 | 12,212 |
| Cemento y cal | 29,99 | 31,427 |
| Vidrio y fritas | 2,93 | 2,833 |
| Sector cerámico | 5,65 | 5,829 |
| Papel y cartón | 5,3 | 5,487 |
| TOTAL | 178,88 | 146,192 |
| Reserva | 3,294 | 6,058 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

Como puede apreciarse, en el Plan 2008-2012 se ha reducido la asignación global en un 16% con respecto al Plan 2005-2007, proponiéndose el reparto de 152,25 Mt CO₂/año, lo que representa una reducción del 19,8% respecto a las emisiones de 2005 (189,85 Mt).

En el año 2011, mediante acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de julio, se aprobó la asignación individual definitiva al quinto conjunto de nuevos entrantes del Plan 2008-2012, asignando derechos a 28 nuevos entrantes. La cantidad total de derechos de emisión repartida a favor de los nuevos entrantes, desde la reserva establecida por el PNA 2008-2012 asciende a **35.868.619** derechos.

El siguiente cuadro muestra la asignación concedida a los 5 grupos de nuevos entrantes del PNA 2008-2012.

| Acuerdo del CM | Número de instalaciones | Nuevas | Ampliaciones | Asignación total |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------|--------------|-------------------|
| 20 de marzo de 2009 – Grupo 1 | 62 | 12 | 50 | 12.588.146 |
| 20 de marzo de 2009 – Grupo 2 | 15 | 4 | 11 | 3.258.096 |
| 19 de marzo de 2010 – Grupo 3 | 51 | 21 | 30 | 6.958.141 |
| 30 de diciembre de 2010 – Grupo 4 | 37 | 20 | 17 | 5.771.293 |
| 1 de julio del 2011 - Grupo 5 | 30 | 19 | 11 | 7.292.943 |
| TOTAL | 195 | 76 | 119 | 35.868.619 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

La tabla que figura a continuación muestra la distribución sectorial de la asignación otorgada a los nuevos entrantes en este periodo 2008-2012.

| Sector | Ampliaciones | | Nuevas instalaciones | | Totales | |
|--------------------------------|---------------------|------------|----------------------|------------|---------------------|------------|
| | Número de proyectos | Asignación | Número de proyectos | Asignación | Número de proyectos | Asignación |
| Combustión (1.b - 1.c) | 36 | 2.972.168 | 63 | 4.975.653 | 99 | 7.947.821 |
| Generación: biomasa | 0 | 0 | 2 | 3.914 | 2 | 3.914 |
| Generación: ciclo combinado | 3 | 4.922.079 | 7 | 9.806.882 | 10 | 14.728.961 |
| Industria: azulejos y baldosas | 6 | 373.526 | 1 | 51.745 | 7 | 425.271 |
| Industria: cal | 2 | 252.018 | 0 | 0 | 2 | 252.018 |
| Industria: cemento | 3 | 1.303.083 | 0 | 0 | 3 | 1.303.083 |
| Industria: fritas | 4 | 128.488 | 1 | 32.985 | 5 | 161.473 |
| Industria: pasta y papel | 11 | 1.482.758 | 2 | 183.710 | 13 | 1.666.468 |
| Industria: refino de petróleo | 8 | 7.498.806 | 0 | 0 | 8 | 7.498.806 |
| Industria: siderurgia | 10 | 783.425 | 0 | 0 | 10 | 783.425 |
| Industria: tejas y ladrillos | 32 | 953.616 | 0 | 0 | 32 | 953.616 |
| Industria: vidrio | 4 | 143.763 | 0 | 0 | 4 | 143.763 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

4.1.2. Revocación de autorizaciones

Desde la entrada en vigor del PNA 2008-2012, el 1 de enero de 2008, hasta diciembre de 2011 se han registrado unos 126 casos en los que la autoridad competente (la administración autonómica correspondiente) ha revocado la autorización. En la gran mayoría de los casos en los se ha producido la revocación de la autorización, el motivo ha sido el cierre o cese de actividad. No cabe pensar que la causa del cierre o cese de actividad haya sido el coste asociado al régimen de comercio de derechos de emisión. En los sectores donde se observan los cierres se ha producido una asignación gratuita que cubre las emisiones. En el siguiente cuadro se presenta el detalle con desglose sectorial:

| Sector | Cierres en 2008-2011 |
|----------------------------------|----------------------|
| Combustión (1.b - 1.c) | 35 |
| Generación: Biomasa | 1 |
| Generación: extrapeninsular | 1 |
| Generación: fuel | 5 |
| Industria: azulejos y baldosas | 3 |
| Industria: cemento | 1 |
| Industria: fritas | 1 |
| Industria: pasta y papel | 23 |
| Industria: siderurgia | 4 |
| Industria: tejas y ladrillos | 47 |
| Industria: vidrio | 5 |
| Subtotal: Generación | 7 |
| Subtotal: Combustión (1.b - 1.c) | 35 |
| Subtotal: Industria | 84 |
| Total general | 126 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

4.1.3. Emisiones y entrega de derechos de emisión

La información actualizada sobre emisiones verificadas y la comparación de emisiones con la asignación de derechos otorgada están disponibles en la página web del Ministerio. Dicha información se encuentra en el apartado de evaluación y cumplimiento del área de comercio de derechos de emisión, a través del siguiente enlace: http://www.magrama.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/Balance_Global_2010_-_Mayo2011_tcm7-156730.pdf

Cabe destacar que:

- Las emisiones totales de los sectores sujetos al comercio de derechos de emisión han disminuido un 11,3% en 2010 respecto al año anterior.
- El sector de generación eléctrica, responsable del 46,4% de las emisiones de los sectores afectados ha registrado una disminución del 22,6%. Dentro del sector eléctrico, todas las tecnologías térmicas

relevantes disminuyen de forma significativa. Destaca la reducción del 33,4% en generación con carbón y la del 19,2% en generación mediante ciclo combinado.

- En los sectores industriales se observa un ligero aumento de las emisiones, del 1,0%. Sin embargo, el comportamiento de los distintos subsectores industriales es muy dispar. Así, cemento, refino y ladrillos y tejas reducen sus emisiones, mientras que en el resto se observan incrementos, en ocasiones muy significativos. Es el caso del sector de fritas, con un aumento del 19,4% y del siderúrgico, donde las emisiones han aumentado un 17,3%.
- En lo que respecta a la comparativa entre emisiones y asignación de derechos, considerando el conjunto de instalaciones afectadas por el régimen de comercio de derechos de emisión, en el período 2008-2010 se da un superávit del 7,9%

En la siguiente tabla se muestran, a nivel sectorial, los valores de emisiones verificadas registradas en los tres primeros años de aplicación del segundo Plan Nacional de Asignación.

| Sector | Nº de instalaciones | Emisiones (MtCO ₂) | | | Asignación (millones de derechos) | | |
|----------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | 2008 | 2009 | 2010 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Combustión (1.b - 1.c) | 422 | 15,59 | 15,29 | 15,81 | 17,83 | 18,43 | 18,79 |
| Generación: otros | 12 | 0,69 | 0,81 | 0,88 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Generación: carbón | 26 | 44,07 | 32,11 | 21,38 | 40,34 | 36,01 | 32,96 |
| Generación: ciclo combinado | 35 | 31,50 | 28,01 | 22,64 | 15,85 | 16,29 | 16,58 |
| Generación: extrapeninsular | 21 | 11,84 | 11,71 | 11,39 | 8,22 | 7,67 | 7,42 |
| Generación: fuel | 10 | 0,63 | 0,20 | 0,12 | - | - | - |
| Industria: azulejos y baldosas | 37 | 1,15 | 0,77 | 0,86 | 1,48 | 1,52 | 1,49 |
| Industria: cal | 24 | 2,19 | 1,91 | 2,09 | 2,42 | 2,42 | 2,47 |
| Industria: cemento | 37 | 23,40 | 18,22 | 17,76 | 29,24 | 29,28 | 29,07 |
| Industria: fritas | 23 | 0,47 | 0,34 | 0,41 | 0,63 | 0,64 | 0,64 |
| Industria: pasta y papel | 115 | 4,68 | 4,26 | 4,42 | 5,55 | 5,59 | 5,60 |
| Industria: refino de petróleo | 13 | 14,60 | 13,75 | 13,28 | 15,79 | 16,41 | 17,13 |
| Industria: siderurgia | 31 | 7,97 | 6,40 | 7,51 | 9,50 | 9,82 | 10,18 |
| Industria: tejas y ladrillos | 286 | 2,83 | 1,49 | 1,28 | 4,46 | 4,49 | 4,42 |
| Industria: vidrio | 38 | 1,85 | 1,65 | 1,68 | 2,19 | 2,19 | 2,19 |
| Subtotal: Generación | 104 | 88,73 | 72,84 | 56,41 | 65,06 | 60,61 | 57,61 |
| Subtotal: Combustión (1.b - 1.c) | 422 | 15,59 | 15,29 | 15,81 | 17,83 | 18,43 | 18,79 |
| Subtotal: Industria | 604 | 59,14 | 48,81 | 49,28 | 71,26 | 72,36 | 73,19 |
| TOTAL | 1.130 | 163,46 | 136,94 | 121,50 | 154,15 | 151,40 | 149,58 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA

Se observa un descenso significativo de las emisiones totales desde la puesta en marcha del régimen hasta finales del 2010, como puede observarse en la tabla que se muestra a continuación.

| | Emisiones (Mt CO ₂ -eq) ³ | | | | | |
|----------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Subtotal: Generación | 107,64 | 99,72 | 105,75 | 88,73 | 72,84 | 56,41 |
| Subtotal: Combustión (1.b - 1.c) | 16,95 | 13,98 | 14,92 | 15,59 | 15,28 | 15,81 |
| Subtotal: Industria | 65,30 | 66,01 | 65,88 | 59,14 | 48,81 | 49,28 |
| TOTAL | 189,89 | 179,71 | 186,55 | 163,46 | 136,93 | 121,50 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.³

La información relativa al año 2011 en cuanto a emisiones y cobertura de la asignación otorgada, se publicará en la página web del Ministerio a partir del 15 de mayo de 2012.

4.2. Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE)

Durante el año 2011 se ha trabajado intensamente en la puesta en marcha del Registro de la Unión Europea, establecido por el Reglamento (UE) nº 920/2010/CE. De acuerdo con dicha norma, este registro alojará todas las cuentas con derechos de emisión actualmente ubicadas en los registros nacionales de los Estados Miembros así como las cuentas correspondientes a la Unión bajo el marco del Protocolo de Kioto, gestionadas a día de hoy por la Comisión Europea. Este nuevo sistema de registro centralizado deberá estar implantado y plenamente operativo a día 1 de enero de 2012, de conformidad con lo establecido por el Reglamento anteriormente referido. Por este motivo, el año 2011 ha estado marcado por los desarrollos técnicos necesarios para su plena implantación así como por la definición del proceso de migración de datos desde los registros nacionales al nuevo Registro Único.

El Comité de Cambio Climático decidió a principios del año 2010 la integración en el Registro de la Unión de las cuentas que contuvieran unidades Kioto en los registros nacionales, a fin de evitar duplicidades en el sistema de registro y en aras de la eficiencia de los recursos administrativos. Así pues, junto con la migración de datos anteriormente citada se prevé la consolidación de los registros Kioto nacionales en el Registro de la Unión, en lo que se denominará Sistema Consolidado de Registros de la Unión Europea (CSEUR).

Entre finales del año 2010 y principios del 2011, tuvieron lugar una serie de incidentes en materia de seguridad que afectaron a varios registros de la Unión. Con motivo de los mismos, se reforzaron las condiciones mínimas en materia de seguridad a cumplir por los registros de la UE y se requirió a todos los Estados Miembros que realizaran un análisis en profundidad de la seguridad de los mismos. Estas incidencias afectaron al desarrollo del Registro de la Unión haciendo necesario el retraso de la puesta en marcha del mismo hasta junio del 2012. Dado que la incorporación de las actividades de aviación al régimen comunitario de comercio de derechos de emisión estaba también establecida para el 1 de enero de 2012, la Comisión Europea decidió realizar una puesta en marcha parcial del Registro de la Unión para permitir la apertura de las cuentas de los operadores afectados. No obstante, por cuestiones de seguridad, el sistema disponible para los operadores aéreos sólo permitirá la apertura de sus cuentas de haberes y la transferencia de la asignación, sin que sea posible realizar transacciones con los derechos de aviación en él consignados antes de la apertura definitiva prevista para el mes de junio.

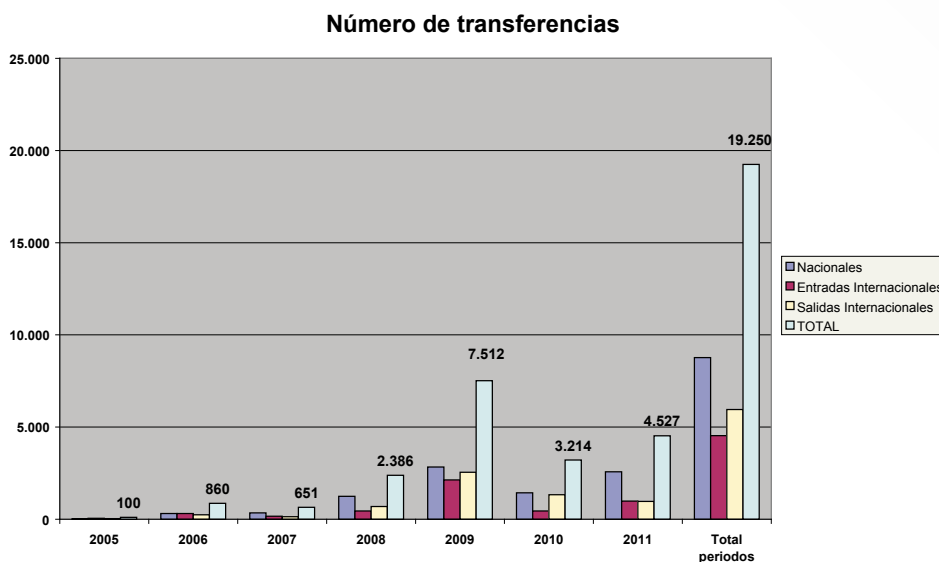
³ Debe tenerse presente que con efectos de 1 de enero de 2006 se produjo una ampliación del ámbito de aplicación. Con objeto de hacer las cifras comparables, se ha reconstruido el dato de emisiones del año 2005 del sector de combustión (1.b - 1.c). A los datos inscritos en RENADE se le suman 6,26 Mt de CO₂, que es lo que se estima podrían haber emitido en 2005 las instalaciones que se incorporaron al régimen a partir de 2006.

Como respuesta adicional a los incidentes en materia de seguridad de principios de año, la Comisión Europea y los Estados Miembros reforzaron los requisitos en materia de documentación necesarios para la apertura de una cuenta en cualquier registro de la Unión Europea. Asimismo, se acordó realizar una revisión de las cuentas de persona actualmente abiertas en cada uno de los registros nacionales y comunitarios. Se habilitó a los Administradores Nacionales para proceder al cierre de aquéllas que no satisficieran los requisitos establecidos. Estas modificaciones han sido introducidas a través del Reglamento (UE) nº 1193/2011, de 18 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento (UE) nº 920/2010, de 7 de octubre.

En lo que respecta a la actividad del registro español (RENADE), tras el proceso de conexión en octubre de 2008 del mismo (junto con el resto de sistemas de registro de la Unión Europea) al Diario Internacional de las Transacciones (ITL), gestionado por el Secretariado de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se ha apreciado un significativo aumento en el volumen de intercambio de unidades. Seguidamente se resume la actividad del registro nacional español en cuanto a transferencias de derechos de emisión desde su inicio de actividad en 2005 hasta el 31 de diciembre del año 2011.

En el siguiente gráfico se muestran el número de transferencias que se han producido cada año y en el conjunto del período. Se distingue entre operaciones nacionales, entradas internacionales y salidas internacionales.

NÚMERO DE TRANSFERENCIAS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

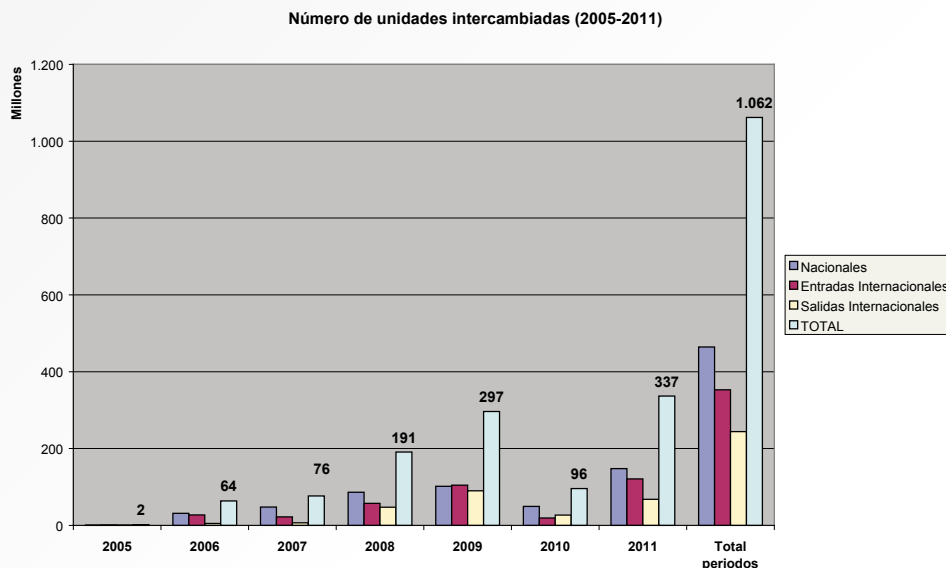


Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

Debe advertirse que, en el año 2008, los movimientos de derechos de la primera fase terminaron el 1 de mayo. El número total de transferencias, a fecha 31 de diciembre de 2011, es de 19.250. De ellas 8.765 son movimientos dentro de RENADE, 4.537 son entradas internacionales y 5.948 son salidas internacionales. En más de la mitad de las transferencias (55,5%) intervinieron otros registros.

La evolución del volumen de unidades intercambiadas se presenta en la siguiente gráfica.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE UNIDADES INTERCAMBIADAS



Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

En lo que respecta al intercambio de derechos, las transferencias realizadas durante el período de referencia han afectado a un total de 1.062 millones de unidades de las que 694 millones eran derechos de emisión. El resto se refiere a transferencias de reducciones certificadas de emisiones (CERs), unidades de reducción de emisiones (ERUs) y unidades de cantidad asignada (UCAs). De estos 694 millones de derechos, unos 328 han correspondido a movimientos internos, 179 a entradas y cerca de 187 a salidas. La cifra total de unidades intercambiadas supone que cada una de las 19.250 transferencias ha implicado, de media, unos 55.000 derechos.

Respecto a la gestión operativa del registro en 2011, destacan las importantes inversiones realizadas a lo largo del año en la implementación de un mecanismo de segundo factor de autenticación en RENA-DE en atención a las recomendaciones del Foro de Administradores de Sistemas de Registro de Naciones Unidas (RSA Forum) y del Foro de Administradores de Registro de la Unión Europea. El RENA-DE cuenta con 1.021 cuentas de titular de autorización de emisión y 67 cuentas de persona activadas.

4.3. Seguimiento y Verificación

En el año 2011 se ha adoptado el Real Decreto 101/2011, de 28 de enero, por el que se establecen las normas básicas que han de regir en los sistemas de acreditación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y los datos toneladas-kilómetro de los operadores aéreos. Asimismo, se establece la obligatoriedad de que las solicitudes de asignación gratuita para el período 2013-2020 vengán verificadas por terceros. El Real Decreto 101/2011, desarrollado en el marco comunitario general en materia de acreditación establecido por el Reglamento (CE) N° 765/2008, de 9 de julio, de aplicación desde el 1 de enero de 2010, atiende las necesidades inmediatas de acreditación para aviación y para solicitudes de asignación, a la espera la adopción del Reglamento comunitario sobre acreditación y verificación en el régimen de comercio de derechos de emisión que será aplicable a partir de 1 de enero de 2013.

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 101/2011 las solicitudes de asignación gratuita para el período 2013-2020 tendrán que presentarse debidamente verificadas por un verificador acreditado en el marco del régimen de comercio de derechos de emisión, con independencia del alcance de

su acreditación. En cuanto a la verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y los datos toneladas-kilómetro de los operadores aéreos, el real decreto establece que podrán realizarla los verificadores acreditados por el organismo nacional de acreditación, designado de conformidad con el artículo 4.1 del Reglamento (CE) nº 765/2008, ENAC, para las actividades de aviación. Los verificadores acreditados en otro Estado miembro de la Unión Europea podrán desempeñar actividades de verificación en el sector de la aviación en España siempre que estén acreditados para ello y que lo comuniquen con 5 días naturales de antelación al Ministerio.

En el siguiente cuadro se recogen los verificadores de informes de emisiones de GEI acreditados para actuar en España:

| Nombre del verificador | Organismo que concede originalmente la acreditación |
|---|---|
| Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)* | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| Asistencia Técnica Industrial, SAE (ATISAE) | D.G. de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña |
| Bureau Veritas Certification, S.A. | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| Bureau Veritas Certification, S.A.U | D.G. de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña |
| European Quality Assurance Spain, S.L. | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| LGAI Technological Center, S.A. | D.G. de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña |
| LGAI Technological Center, S.A. | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| Lloyd's Register España, S.A.* | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| SGS TECNOS, S.A.U | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| SGS TECNOS, S.A.U | D.G. de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña |
| TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A. | Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |
| TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A. | D.G. de Calidad Ambiental del Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat de Cataluña |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA

De los verificadores acreditados recogidos en el cuadro anterior, los siguientes han sido acreditados por el organismo nacional de acreditación español, ENAC, para verificar las actividades de aviación:

- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
- Lloyd's Register España, S.A
- SGS Tecnos, S.A.U

En el cuadro que figura a continuación se recogen los verificadores acreditados en otros Estados miembros de la Unión Europea que comunicaron su intención de desempeñar actividades de verificación en el sector de la aviación en España en el año 2011:

| Nombre del verificador | Estado miembro donde se encuentra acreditado |
|---|--|
| Bureau Veritas Latvia, Ltd Inspection Body | Letonia |
| Complete Integrated Certification Services Ltd. | Reino Unido |
| PricewaterhouseCoopers Certification B.V. | Reino Unido |
| SGS United Kingdom Limited | Reino Unido |
| Verifier Services Ltd. | Irlanda |
| VerifAvia (UK) Ltd. | Reino Unido |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

A lo largo del año 2011 se han llevado a cabo los trabajos de desarrollo de los reglamentos de seguimiento y notificación y acreditación y verificación, previstos en los artículos 14 y 15 de la Directiva 2003/87/CE, que serán de aplicación a partir del 1 de enero de 2013. El 14 de diciembre de 2011 se sometieron a votación en el Comité de Cambio Climático sendas propuestas de reglamento. Se han remitido al Parlamento Europeo y al Consejo para ser sometidas al trámite de escrutinio de tres meses. Se espera que sean adoptados formalmente en junio de 2012.

4.4. Revisión del régimen comunitario de comercio de derechos de emisión

Entre los elementos clave del paquete energía y cambio climático aprobado en diciembre de 2008, se incluía una modificación de la directiva de comercio de derechos de emisión. La Directiva 2009/29/CE modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen del comercio de derechos de emisión que será de aplicación a partir de 2013. Fue aprobada el 23 de abril de 2009 e introduce novedades importantes respecto al sistema actualmente en vigor entre las que cabe destacar que se adopta un enfoque mucho más armonizado, se da un peso mucho mayor al sistema de subasta como mecanismo de asignación de derechos de emisión y se aumenta la previsibilidad del sistema. Asimismo, se amplía el ámbito de aplicación incluyendo a nuevos sectores de actividad y gases de efecto invernadero a partir del 1 de enero de 2013. Además, se introduce el procedimiento de asignación de derechos a escala comunitaria y no nacional como venía siendo hasta la fecha.

Esta Directiva ha sido transpuesta a nuestro ordenamiento por la Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. La ley 13/2010 introduce también las modificaciones que se derivan de la inclusión del sector de la aviación en el régimen de comercio de derechos de emisión.

Igualmente se modifica la normativa existente respecto a los Planes Nacionales de Asignación en la medida en que este instrumento de planificación desaparece a partir del 1 de enero de 2013; de forma que, a partir de esta fecha, se adopta un enfoque comunitario, tanto en lo que respecta a la determinación del volumen total de derechos de emisión, como en lo relativo a la metodología para asignar los derechos de emisión.

Por otro lado, la Ley aborda las dos fórmulas básicas de asignación de los derechos de emisión: subasta y asignación gratuita transitoria, si bien, teniendo en cuenta que en el nuevo régimen la subasta de derechos de emisión toma un papel central como método de asignación.

La asignación gratuita de derechos de emisión se concibe como un régimen transitorio, cuya existencia queda condicionada por la evolución de las políticas globales de cambio climático y, más concretamente, con la posibilidad de que se produzcan fugas de carbono.

Aunque el nuevo sistema de comercio de derechos de emisión no será de aplicación en su totalidad hasta el 1 de enero de 2013, los trabajos preparatorios para su puesta en marcha han comenzado ya. En los siguientes apartados se detallan otros de los trabajos realizados a este respecto:

Exclusión Voluntaria de Pequeñas Instalaciones

La Directiva 2003/87/CE revisada establece la posibilidad de excluir las instalaciones consideradas de «pequeño tamaño», entendiéndose como tales aquellas cuyas emisiones hayan sido inferiores a las 25.000 tCO₂ en cada uno de los años del periodo 2008-2010 y cuyo umbral de potencia térmica nominal al realizar actividades de combustión sea inferior a 35 MW, o aquellas que sean hospitales. Las instalaciones que sean excluidas del régimen conforme a dicha cláusula, deberán aplicar medidas que conduzcan a una contribución a la reducción de las emisiones equivalente a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión y deberán mantener un sistema de seguimiento y notificación de las emisiones. Esta disposición fue transpuesta al ordenamiento jurídico español a través de la Disposición Adicional 4ª de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, en su redacción dada por la Ley 13/2010, de 5 de julio.

En el año 2011 se ha adoptado el Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo, sobre medidas de mitigación equivalentes a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión a efectos de la exclusión de instalaciones de pequeño tamaño. En esta norma se establecen 3 medidas que se consideran equivalentes:

- Medida 1: reducción de las emisiones en un 21% en 2020 respecto de las del año 2005. Deberá establecerse una obligación de reducción de emisiones anual a lo largo del periodo, que deberá comportar, en todo caso, que las emisiones sean en 2016 inferiores al menos en un 14% a las de 2005.
- Medida 2: Obligación de entregar derechos de emisión, RCEs, UREs u otras unidades reconocidas en el régimen de comercio de derechos de emisión en cuantía equivalente a las emisiones de CO₂e que superen el volumen de asignación inicial, que le hubiera correspondido con arreglo a las reglas de asignación gratuita, en caso de encontrarse sujeta al régimen de comercio de derechos de emisión.
- Medida 3: Obligación de pagar un tributo que grave las emisiones de CO₂e de una instalación que superen el volumen de asignación inicial, que le hubiera correspondido con arreglo a las reglas de asignación gratuita, en caso de encontrarse sujeta al régimen de comercio de derechos de emisión.

El plazo establecido en la disposición adicional cuarta de la Ley 1/2005 para solicitar exclusión del régimen de comercio de derechos de emisión finalizó el 28 de febrero de 2011. No obstante, mediante la disposición adicional única del Real Decreto 301/2011 se permitía a los titulares mejorar las solicitudes de exclusión del régimen hasta el 18 de junio de 2011.

El plazo establecido para que los Estados miembros remitiesen las solicitudes de exclusión a la Comisión Europea finalizaba el 30 de septiembre de 2011. Dentro este plazo se notificó a la Comisión Europea la propuesta de exclusión de instalaciones ubicadas en el territorio español así como la normativa por la que se establecen las medidas equivalentes aplicables a las instalaciones que sean excluidas del régimen. En el siguiente cuadro se muestra la información principal sobre las solicitudes de exclusión notificadas a la Comisión europea.

| Actividad Anexo I | Nº exclusiones |
|---|----------------|
| 1.b Cogeneración | 12 |
| 1.c Otras instalaciones de combustión | 27 |
| 11. Producción de cal o calcinación de dolomita o magnesita | 1 |
| 12. Fabricación de vidrio | 4 |

| Actividad Anexo I | Nº exclusiones |
|--|----------------|
| 13. Fabricación de productos cerámicos | 126 |
| 17. Fabricación de papel o cartón | 5 |
| 23. Fabricación de productos químicos en bruto | 2 |
| TOTAL | 177 |

Fuente: Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

Asignación gratuita de derechos de emisión 2013-2020

Dentro de la revisión de la Directiva de comercio de emisiones, se establecía la necesidad de desarrollar por comitología las reglas de asignación, por las que se debe realizar la asignación de derechos de emisión a nivel comunitario. El proyecto de Decisión que contenía estas reglas se aprobó en el Comité de Cambio Climático del 15 de diciembre de 2010, y pasó a escrutinio por parte del Parlamento y el Consejo, proceso que duró, como está estipulado, tres meses.

El 27 de abril de 2011, se aprobó la Decisión 2011/278/UE de la Comisión, por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión con arreglo al artículo 10 bis de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Para la mejor comprensión de dicha Decisión, se realizaron hasta nueve documentos guía, que fueron aprobados por el Comité de Cambio Climático el 14 de abril de 2011. También se aprobó la plantilla de recopilación de información, que los operadores elegibles a asignación gratuita, deberán rellenar para solicitar los derechos de emisión necesarios.

En el proceso de solicitud de asignaciones por parte de los operadores, el 28 de febrero de 2011 era la fecha indicada por la Ley 13/2010, de 5 de julio, para entregar la información requerida para el tercer periodo de comercio de emisiones 2013-2020. Debido al retraso en la aprobación de la Decisión 2011/278/UE, se dio un plazo adicional para completar las solicitudes, que acabó el 18 de julio de 2011. Una vez terminado el plazo, se activó el proceso de revisión de la documentación y determinación de las asignaciones provisionales para su sometimiento al trámite de consulta pública. Este proceso a finales del año 2011 seguía en marcha.

Incorporación de la Aviación al Régimen

La Directiva 2008/101/CE amplía el sistema europeo de comercio de derechos de emisión incluyendo en el mismo la aviación. Si bien las emisiones de las actividades de aviación pasan a estar sujetas al sistema europeo de comercio de derechos de emisión el 1 de enero de 2012, los trabajos preparatorios empezaron hace ya algún tiempo. Conforme a la disposición adicional segunda de la Ley 5/2009, los operadores aéreos debían presentar, antes del 31 de agosto de 2009, una propuesta del plan de seguimiento para las emisiones y para los datos de toneladas-kilómetro transportadas (una «tonelada-kilómetro» es una tonelada de carga útil transportada una distancia de un kilómetro). Dichos planes tenían que aprobarse antes del 31 de diciembre de 2009, con el objeto de que los operadores realizaran el seguimiento de emisiones y datos de toneladas-kilómetro correspondientes a 2010.

En el ámbito de aplicación de esta Directiva se encuentran todos los vuelos con origen o destino en un aeropuerto comunitario. Se establecen distintas causas de exención y una regla de exclusión para los operadores comerciales que realicen o bien menos de 243 vuelos por periodo durante tres periodos cuatrimestrales sucesivos, o bien vuelos con un total de emisiones anuales inferior a 10.000 tCO₂/año.

A cada operador se le asigna un Estado miembro como responsable de la gestión en lo que respecta a ese operador. La regla para la asignación de Estado miembro a los operadores es:

- en el caso de un operador titular de una licencia de explotación concedida por un Estado miembro, el Estado miembro que haya concedido la licencia a dicho explotador; y
- en todos los demás casos, el Estado miembro al que se le atribuyan la mayor parte de las emisiones de los vuelos operados por este explotador durante el año de referencia.

Mediante Reglamento comunitario se establece periódicamente la lista de operadores aéreos y el Estado miembro responsable de su gestión. A finales de 2011 el número de operadores aéreos atribuidos a España era de 320.

La Directiva prevé que el 15% de los derechos de emisión destinados a la aviación sean subastados. Al igual que ocurre en el caso de las instalaciones industriales fijas, los ingresos de las subastas deberían destinarse a la lucha contra el cambio climático.

En España la Directiva comunitaria se ha transpuesto al ordenamiento jurídico interno mediante la Ley 13/2010, de 5 de julio y por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo. Hasta la fecha hay 110 operadores aéreos con sus planes de seguimiento aprobados, los cuales representan el 96% de las emisiones del total de operadores atribuidos a España. La tramitación de las exenciones se ha llevado a cabo caso por caso, a solicitud del operador aéreo. Hasta la fecha se han aprobado 69 solicitudes de exención de operadores aéreos atribuidos a España.

Durante este año, el hito principal en materia del régimen de comercio de derechos de emisión fue la presentación por parte de los operadores aéreos de las solicitudes de asignación gratuita de derechos de emisión, consistente en la presentación, de acuerdo a lo establecido por la Directiva 2008/101/CE, de un informe verificado de los datos de toneladas-kilómetro transportadas en el año de referencia 2010. La fecha para la presentación de estos informes fue el 28 de febrero de 2011. Siguiendo lo dispuesto en la Directiva, los Estados miembros tenían que remitir a la Comisión Europea el conjunto de datos de toneladas-kilómetro notificados. A partir de esta información, la Comisión determinó los valores de referencia o benchmark (los valores de referencia son el resultado de dividir el número de derechos de emisión a repartir gratuitamente en cada período entre los operadores aéreos atribuidos a todos los Estados miembros entre el total de datos de toneladas-kilómetro que todos los operadores notificaron en sus solicitudes de asignación) que debían usarse para calcular las asignaciones correspondientes a los períodos de comercio 2012 y 2013-2020, recogidos en la Decisión 2011/638/UE, adoptada el 26 de septiembre. Los valores de referencia adoptados fueron:

- Periodo 2012: 0,000679695907431681 derechos por tonelada-kilómetro
- Periodo 2013-2020: 0,000642186914222035 derechos por tonelada-kilómetro

La metodología de asignación a los operadores aéreos consiste simplemente en multiplicar el dato de toneladas-kilómetro transportadas en 2010 que cada operador aéreo había estimado aplicando su plan de seguimiento, verificado y notificado, por el valor de referencia o benchmark publicado por la Comisión Europea. Así, la asignación gratuita a cada operador se realizó en base a la cuota que tiene el operador aéreo, del total de pasajeros y carga transportada en 2010 (medida en unidades de toneladas-kilómetro).

La fecha de adopción de la Decisión de la Comisión estableciendo los valores de referencia marcó el inicio de un plazo de tres meses en el que se debía aprobar la asignación que correspondía a cada operador. Dicho plazo finalizó el 26 de diciembre de 2011. La asignación se adoptó mediante acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de Diciembre de 2011, realizado el trámite de información pública, previa consulta a la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, y a propuesta de los Ministerios de Economía y Hacienda, de Fomento y de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

En el conjunto de los 68 operadores que han recibido asignación, el ratio de cobertura para el período de comercio 2012 en relación a las emisiones para el año de notificación 2010 ha sido del 74,72%; para el período de comercio 2013-2020, dicho ratio ha sido del 70,59%.

Subastas de derechos de emisión

La Directiva 2009/29/CE, de 23 de abril de 2009, por la que se revisa el régimen general de comercio de derechos de emisión, establece que, a partir de 2013, los Estados miembros subastarán todos los derechos de emisión que no se asignen de forma gratuita. De este modo, la subasta se convierte en el método principal de asignación en la tercera fase. Se estima que en 2013 se subastará más del 50% de la cantidad total a nivel comunitario de derechos de emisión. Además, la subasta se irá introduciendo de manera progresiva a lo largo del periodo a medida que se van reduciendo los niveles de asignación gratuita. La Directiva establece el objetivo de que, en el año 2027, no se asigne ningún derecho de emisión de forma gratuita a las instalaciones pertenecientes a sectores industriales que no se consideren expuestos a un riesgo significativo de fuga de carbono.

El 18 de noviembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Unión Europea el Reglamento (UE) nº 1031/2010 de la Comisión, de 12 de noviembre de 2010, sobre el calendario, la gestión y otros aspectos de las subastas de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero. El modelo de subasta que se establece en el reglamento está basado en una plataforma común, de la que, bajo ciertas condiciones, pueden separarse los Estados miembros que deseen implantar plataformas propias. Los principales elementos son los siguientes:

- *Plataforma común y plataformas nacionales:* el reglamento se basa en una plataforma de subasta común, pero incluye un mecanismo de opt-out para los países que deseen implantar plataformas propias.
- *Mercado regulado:* con el objeto de fortalecer los mecanismos de vigilancia, se impone que las plataformas de subasta sean mercados regulados y les sea de aplicación la normativa de mercados de instrumentos financieros.
- *Método de subasta:* las subastas se llevarán a cabo mediante un formato de ronda única, oferta sellada y precio uniforme.
- *Producto a subastar:* sólo se podrán subastar derechos como contratos de contado a 2 días o futuros a cinco días.
- *Volumen y frecuencia:* a partir de 2013, la plataforma común realizará subastas con una frecuencia al menos semanal mientras que, en las plataformas nacionales, el volumen de derechos subastados en subastas individuales deberá situarse entre 3,5 y 20 millones de derechos de emisión. Para los derechos de la aviación la frecuencia será al menos bimensual en la plataforma común y el volumen subastado en subastas individuales deberá situarse entre 2,5 y 5 millones de derechos de aviación en las plataformas nacionales.
- *Participantes en las subastas:* es preciso aclarar que no es obligatorio para ningún titular de instalación ni operador aéreo la participación en las subastas de derechos de emisión. Las subastas se perfilan como una alternativa al mercado secundario para adquirir derechos de emisión para todos aquellos titulares de instalaciones u operadores aéreos que necesiten acudir al mercado para satisfacer sus obligaciones de entrega de derechos. Podrán participar en las subastas los titulares de instalaciones u operadores aéreos que dispongan de una cuenta de haberes en el registro y sus agrupaciones empresariales actuando en nombre de sus miembros, compañías de inversión que pujen por cuenta propia o en nombre de clientes y autoridades públicas y entidades de propiedad pública cuando operen instalaciones u aeronaves incluidas en el comercio de derechos de emisión.
- *Entidad supervisora de las subastas:* todos los procesos de subasta deberán ser supervisados por un único observador independiente. La entidad supervisora de las subastas será seleccionada mediante un procedimiento de contratación conjunta y su coste deberá deducirse de los ingresos de la subasta de los Estados miembros.
- *Régimen lingüístico:* las plataformas deben ofrecer la información en inglés obligatoriamente. Un Estado miembro puede decidir que la información sea accesible también en su lengua.
- *Revisión:* a partir del 31 de diciembre de 2014, coincidiendo con la entrega del informe anual de la entidad supervisora de las subastas, se inicia un proceso de revisión de la reglamentación. La revi-

sión tendrá en cuenta el funcionamiento de la plataforma común y de las plataformas nacionales, así como la interacción con el mercado secundario. Si fuera necesario, la Comisión propondrá medidas con vistas a su adopción, a más tardar, el 31 de diciembre de 2016.

Durante el año 2011, la actividad en materia de subasta se ha centrado en las siguientes cuestiones:

- Se ha negociado una enmienda del Reglamento (UE) n° 1031/2010 para articular la subasta temprana en 2012 de derechos de emisión del periodo 2013-2020 con el fin de facilitar una transición suave del método de asignación gratuita a la subasta y garantizar el correcto funcionamiento de los mercados de carbono y la electricidad. El 24 de noviembre de 2011 fue publicado en el Diario Oficial de la UE el Reglamento (UE) N° 1210/2011 por el que se modifica el Reglamento (UE) N° 1031/2010 con objeto de subastar en 2012 un volumen total de 120 millones de derechos de emisión. En el Anexo I del reglamento, donde se desglosa el volumen a subastar por cada Estado miembro, se establece que a España le corresponderá subastar en 2012 la cifra de 10.145.000 derechos. Los derechos se subastarán en la plataforma transitoria designada al efecto en la forma de spot de 2 días o futuros de 5 días.
- Según lo establecido en el Reglamento de subastas, la designación tanto de las plataformas de subasta comunes como de la entidad de supervisora de las subastas requieren una acción conjunta de los Estados miembros y la Comisión, de conformidad con lo establecido en el artículo 91 del Reglamento (CE, Euratom) n° 1605/2002 del Consejo, de 25 de junio de 2002, por el que se aprueba el Reglamento financiero aplicable al presupuesto general de las Comunidades Europeas. Los términos de colaboración entre la Comisión y los Estados Miembros para la contratación de las plataformas comunes y de la entidad supervisora de subastas se plasman en sendos acuerdos de contratación conjunta. El 14 de septiembre de 2011 el Comité de Cambio Climático dio su respaldo a los textos del «Acuerdo de Contratación Conjunta para la contratación de plataformas comunes de subastas» y el «Acuerdo de Contratación Conjunta para la contratación de una entidad única supervisora de las subastas».

El 9 de noviembre de 2011 se celebró una sesión de firma de ambos acuerdos por parte de las Partes Contratantes. España firmó el 3 de noviembre de 2011 con anterioridad a la celebración de la ceremonia de firma. Los acuerdos de contratación conjunta entraron en vigor con carácter general el 23 de noviembre de 2011. Estos acuerdos tienen la naturaleza de tratados internacionales, para el derecho español, por lo que España se encuentra en estos momentos en el trámite de aprobación parlamentaria previo a su entrada en vigor.

Financiación de proyectos de demostración - Programa NER300

La Directiva 2009/29/CE prevé que 300 millones de derechos de emisión se destinen a financiar proyectos de demostración de captura y almacenamiento geológico de carbono y de renovables innovadoras.

Las reglas básicas que rigen este mecanismo de financiación quedan establecidas en la Decisión de la Comisión 2010/670, de 3 de noviembre. Es un programa de carácter comunitario, en el que, no obstante, se permite que los Estados miembros impongan criterios de selección adicionales para los proyectos ubicados en su territorio.

A finales del año 2010 se lanzó la convocatoria del primer tramo de ayudas, que se financiarán con los fondos que se obtengan con la venta de 200 millones de derechos de emisión. El 9 de febrero de 2011 se cerró el plazo para que los promotores interesados en este programa presentaran las solicitudes de ayudas. La solicitud debía presentarse ante las autoridades competentes del Estado miembro que corresponda según la ubicación del proyecto. Seguidamente cada Estado miembro debía evaluar el cumplimiento de los criterios establecidos en la convocatoria y decidir qué proyectos apoyaba.

En el caso de España se constituyó una comisión de evaluación con representación de los departamentos con competencias en materia de medio ambiente, energía e innovación tecnológica, así como de

presidencia del gobierno. Finalmente, mediante resolución de 9 de mayo de 2011 de la Secretaría de Estado de Cambio Climático se acordó apoyar tres proyectos, que fueron transmitidos al Banco Europeo de Inversiones para ser sometidos a la siguiente fase del proceso de selección. Estos tres proyectos son:

- ZEFIR, promovido por IREC: energía eólica marina con sistema eólico flotante en alta mar.
- PTC50-Alvarado, promovido por Acciona Energía, S.A.: energía solar de concentración con sistema de torre.
- LignoBiohol, promovido por Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías, S.A.: biocombustibles de segunda generación.

4.5. Almacenamiento Geológico de CO₂

En la Unión Europea el marco jurídico que regula el almacenamiento geológico de dióxido de carbono está establecido en la Directiva 2009/31/CE, de 23 de abril. Mediante la tecnología del almacenamiento geológico de CO₂ será posible que las centrales de generación que emplean combustibles fósiles, como el gas o, sobre todo, el carbón, puedan producir energía sin que sus emisiones de gases de efecto invernadero contribuyan al cambio climático, ya que éstas podrán ser captadas y almacenadas en estructuras geológicas estancas con carácter indefinido, por lo que será una tecnología clave para facilitar la transición hacia un modelo bajo en carbono. Cabe mencionar que en el marco del programa NER 300, en toda la Unión Europea siete países presentaron en 2011 trece solicitudes de proyectos de captura y almacenamiento geológico de CO₂.

Esta Directiva comunitaria fue transpuesta al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 40/2010, de 29 de diciembre, de almacenamiento geológico de dióxido de carbono. La Ley 40/2010 tiene por objeto incorporar al ordenamiento interno español las disposiciones contenidas en la Directiva citada, adaptándolas a la realidad industrial, geológica y energética de nuestro país, y estableciendo una base jurídica para el almacenamiento geológico de dióxido de carbono, en condiciones seguras para el medioambiente, para contribuir a la lucha contra el cambio climático.

La Ley 40/2010 establece que en aquellos casos en que sea necesario realizar trabajos de investigación con el fin de determinar la capacidad de almacenamiento o la idoneidad de un lugar de almacenamiento determinado, se precisará la obtención de un permiso de investigación. En este sentido en 2011 se ha recibido una solicitud de permiso de investigación de un proyecto empresarial en la Rábida (Huelva).

En 2011 se presentó un recurso de inconstitucionalidad en relación a algunos de los preceptos de la Ley 40/2010 promovido por el gobierno de Aragón. Por otro lado, hubo un acuerdo de la Comisión bilateral Administración General del Estado-Comunidad Autónoma de Galicia con el fin de resolver discrepancias en relación con algunos artículos de la mencionada Ley.

Entre las previsiones de la Directiva está la relativa a la información que los Estados miembros deben proporcionar a la Comisión con relación a la implantación de la misma. En este sentido, el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) ha realizado la evaluación de la capacidad de almacenamiento en dos aproximaciones. La primera de ellas se realizó en el marco del proyecto GeoCapacity, del VI Programa Marco de la CE. Este proyecto empleó una metodología común en todos los países participantes (21 de los 27 de la UE) e incluyó tanto el territorio continental como la plataforma marina. Los resultados de GeoCapacity están publicados en el Sistema de Información Documental del IGME, arrojando un rango de resultados de entre 15 y 28 Gt de CO₂ almacenable según se empleen criterios conservadores u optimistas. Posteriormente, se han iniciado trabajos de evaluación de detalle de las áreas seleccionadas en GeoCapacity. Estos trabajos incluyen, de momento, sólo la parte continental y han consistido en una revisión profunda de toda la información geológica disponible sobre el subsuelo en España, caracterizando las formaciones objetivo y modelizando su geometría y estructura, producto de lo cual se

han definido 103 áreas de interés. Sin embargo, la evaluación de la capacidad está todavía en un estado preliminar, aunque los rangos finales no se desviarán mucho de lo establecido en GeoCapacity.

En España existen cuatro grandes regiones potenciales de almacenamiento geológico: la del Cantábrico-Duero, Pirineos-Ebro, Ibérica-Tajo y Bética-Guadalquivir. Se han reservado de forma provisional varios lugares como posibles futuros emplazamientos para almacenar a más de 1.000 metros de profundidad emisiones de CO₂. Estos lugares están: tres en la plataforma continental del Cantábrico, en la bahía de Huelva, en Guardo (Palencia), en las cercanías de Colmenar Viejo (Madrid), La Tumba (Zaragoza), Eljuive (Teruel), Tomelloso (Ciudad Real) y La Murada (Alicante).

Por último, señalar que en el contexto del marco regulatorio del Convenio de Barcelona para la protección del medio ambiente marino y las zonas costeras del Mediterráneo y con el fin de, en su caso, proponer enmiendas al Convenio en relación a posibilitar el almacenamiento geológico de CO₂ en el Mediterráneo, se lanzó en 2011 un cuestionario a todos los puntos focales del Convenio. El cuestionario cuya elaboración ha sido realizado por España, pretende servir de base para el establecimiento de un marco de gestión y una evaluación de riesgos para el almacenamiento de CO₂ en las formaciones geológicas del Mediterráneo.

5. MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD

Los mecanismos de flexibilidad tienen un papel clave en la lucha contra el cambio climático, ya que se configuran como instrumentos que complementan las actuaciones de mitigación desarrolladas por los países con el objeto de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Los datos ofrecidos por el Banco Mundial en su último informe sobre estado y tendencias del mercado de carbono avalan esta afirmación.

5.1. Los Mecanismos de Flexibilidad en el Marco Internacional

De acuerdo con el informe del Banco Mundial sobre estado y tendencias del mercado de carbono del 2011, tras cinco años de fuerte crecimiento, este mercado sufrió un estancamiento en el año 2010. Las cifras muestran que, por primera vez, el mercado mundial del carbono decreció en un 1,4 % respecto al año anterior, estancándose en un volumen total de negocio de 142.000 millones de dólares.

En lo que respecta al mecanismo de desarrollo limpio, el valor total de las transacciones fue de alrededor de 19.800 millones de dólares. Hay que resaltar que la mayor parte del valor de las transacciones de las reducciones certificadas de emisiones (RCEs) se produjo fundamentalmente en el mercado secundario, ya que el número de transacciones confirmadas en el mercado primario del mecanismo de desarrollo limpio se redujo alrededor del 50% respecto a los datos del 2009.

El mercado primario, que en 2005 suponía el 23% del total del mercado, alcanzó su nivel más bajo desde que el Protocolo de Kioto entró en vigor, suponiendo tan sólo el 1% del global de las transacciones de 2010.

Teniendo en cuenta los últimos datos disponibles, en estos momentos hay alrededor de 3.929 proyectos registrados en Naciones Unidas, que suponen una media de 575 millones de RCEs anuales. A día de hoy, ya han sido expedidos un total de 889,8 millones de RCEs. El número de unidades esperadas hasta el 2012 procedentes de estos proyectos es de alrededor de 2.120 millones de RCEs. Estas cifras demuestran el enorme alcance del mecanismo de desarrollo limpio (MDL), uno de los tres mecanismos de flexibilidad previstos por el Protocolo de Kioto.

A lo largo de este año, la voluntad de la comunidad internacional por conseguir un MDL más ambicioso que incorpore elementos programáticos y de mayor escala con el fin de alcanzar volúmenes cada vez

más importantes de unidades de reducción de emisiones y garantizar una distribución regional de los proyectos más equitativa, ha proseguido con el registro hasta la fecha de 18 proyectos programáticos, 11 de los cuales alcanzaron su registro en 2011. Entre ellos, destaca un programa de Uganda, consistente en el establecimiento de plantas de compostaje para residuos sólidos urbanos, y otro en China, basado en la sustitución de antiguos transformadores eléctricos para mejorar la eficiencia energética de la red eléctrica China, que son de especial importancia para España ya que participa en su ejecución a través de Fondos de Carbono del Banco Mundial.

Uno de los aspectos claves que configurará el futuro del MDL, será la capacidad de desarrollar pequeños proyectos MDL aglutinados en programas. Así, el MDL programático se entiende como aquel en el que las reducciones de emisiones se logran mediante múltiples actividades verificables, realizadas a lo largo del tiempo, como resultado de una medida pública o una iniciativa del sector privado que tiene como objetivo implantar una política o medida que dé lugar a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Este enfoque ampliado permite la puesta en marcha de iniciativas de menor escala que de otro modo no tendrían lugar, permitiendo expandir el alcance del mecanismo tradicional.

Durante el año 2011, la comunidad internacional ha llevado a cabo múltiples reuniones e iniciativas que tenían como objetivo un desarrollo más ambicioso de los mercados de carbono, con el fin de que en la cumbre de Durban, celebrada en el mes de diciembre, los elementos fundamentales de la negociación en la materia estuvieran consolidados.

Tras los acuerdos alcanzados en Durban, además de afianzarse la continuidad de los mecanismos existentes, se define un nuevo mecanismo de mercado bajo la Convención para el que se prevé la elaboración de las modalidades y procedimientos. Dichas modalidades y procedimientos, que deberán ser aprobados en la próxima cumbre de Doha (Qatar), serán las que regularán su funcionamiento. Por otro lado, se continua la adopción de medidas de mejora del mecanismo de desarrollo limpio para hacerlo más eficiente, efectivo y transparente. Finalmente y tras la decisión de Cancún que permitía la consideración de proyectos de captura y almacenamiento geológico de carbono como actividades de proyecto del mecanismo de desarrollo limpio (MDL), en Durban se adoptaron las modalidades y procedimientos que permiten su puesta en marcha.

En el mes de junio de 2011 se celebró en Barcelona la Feria y Conferencia del Mercado Global de Carbono, *Carbon Expo*, Feria Internacional organizada conjuntamente por la Fira de Barcelona, IETA (International Emissions Trading Association), y el Banco Mundial (World Bank - Carbon Finance Unit). Tras ocho ediciones, esta feria puede considerarse el evento más importante a nivel internacional en la materia. La celebración de la feria en Barcelona constató el importante papel de España como actor fundamental del mercado de carbono, situó una vez más a nuestro país en el centro del debate sobre el cambio climático, y ofreció la oportunidad a las empresas españolas de consolidar su presencia internacional.

En la edición de 2011, más de 200 expositores de más de 100 países presentaron sus proyectos y servicios a más de 2.500 participantes, contando además con la presencia de más de 200 conferenciantes, entre los que se dieron cita diversas personalidades del ámbito público y privado.

Como en años anteriores, la Oficina Española de Cambio Climático, junto con el Instituto de Comercio Exterior, participaron activamente en la *Carbon Expo* en representación de España, tanto en un pabellón institucional como con la organización de eventos paralelos.

5.2. España y los Mecanismos de Flexibilidad

La estrategia para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la ratificación del Protocolo de Kioto radica esencialmente en políticas y medidas domésticas de reducción de emisiones,

pero incorpora también el uso, de forma complementaria, de los mecanismos de flexibilidad que ofrece el Protocolo. Así, los instrumentos de mercado suponen uno de los pilares fundamentales de la estrategia española en la lucha contra el cambio climático.

España continúa trabajando con los mecanismos de flexibilidad y considera que el trabajo realizado hasta la fecha y la experiencia obtenida en estos años de implementación del Protocolo de Kioto permiten valorar positivamente aquellos elementos de los mecanismos que han operado con éxito, y proponer cambios y mejoras en los mecanismos que permitan seguir incrementando su contribución a la reducción de emisiones.

Los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) son un instrumento en la acción internacional contra el cambio climático por su capacidad de generalizar una economía baja en carbono, a la vez que genera riqueza y prosperidad en las comunidades locales e intensifica la cooperación económica y tecnológica así como las oportunidades de internacionalización para las empresas españolas.

5.2.1. Fondos de Carbono

Para el cumplimiento de sus compromisos, España ha firmado acuerdos con distintas Instituciones Financieras Multilaterales para la adquisición de créditos de carbono en los mercados internacionales provenientes de los mecanismos de flexibilidad basados en proyectos. Hasta la fecha, se han destinado más de 420 mill. € a través de los Fondos de Carbono gestionados por estas Instituciones.

- **Fondo Español de Carbono** del Banco Mundial: este Fondo fue creado en 2005 con una aportación de la Administración General del Estado con el objetivo de adquirir reducciones certificadas de emisión (RCEs) a través de proyectos en energías renovables, eficiencia energética, eliminación de gases y gestión de residuos, entre otros. Se amplió en 2006 con una inversión adicional aportada por 12 empresas españolas, aunque el Gobierno de España continuó siendo el principal participante. En 2008 se amplió nuevamente con un segundo tramo, a través de una nueva contribución de la AGE.
- **Fondo Biocarbono** del Banco Mundial: se trata de un fondo multidonante en el que España participa desde 2005 a través de una contribución de la Administración General del Estado, posteriormente ampliada en un segundo tramo en 2007 y, de nuevo, a través de contribuciones adicionales en 2008 y 2010. El objetivo es adquirir RCEs a través de actividades relacionadas con nuevas plantaciones y reforestaciones de bosques.
- **Fondo de Desarrollo de las Comunidades (CDCF)** del Banco Mundial: se trata de un fondo multidonante, en el que España participa desde 2005, para la adquisición de RCEs a través de proyectos de pequeña escala en países pobres o con bajo desarrollo.
- **Iniciativa Iberoamericana de Carbono (IIC)** en la Corporación Andina de Fomento (CAF): es un fondo creado en 2005 para la adquisición de RCEs a través de proyectos en energías renovables, mejora de la eficiencia energética, manejo de desechos y captura de gases, en América Latina.
- **Fondo de Carbono Asia Pacífico** en el Banco Asiático de Desarrollo: es un fondo multidonante en el que España participa desde 2006 con el objeto de adquirir RCEs a través de proyectos en energías renovables y eficiencia energética en Asia.
- **Fondo Multilateral de Créditos de Carbono** del Banco Europeo de Inversiones - Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo: se trata de otro fondo multidonante en el que España participa desde 2006. Cuenta con una sección dedicada a proyectos a través de la cual se trata de adquirir UREs y RCEs de sectores como eficiencia energética, energías renovables, plantas petroquímicas y energía menos intensiva en carbón. Por otro lado, España participa también en la sección denominada «Fondo Verde» para la compra de Unidades de Cantidad Asignadas (UCAs) vinculadas a Esquemas de Inversión Verde.

Hay que destacar en este punto el interés que estos fondos tienen para las empresas españolas, ya que a través de su participación en ello, pueden adquirir créditos que les faciliten el cumplimiento de sus compromisos dentro del Plan Nacional de Asignación.

Por último, cabe señalar la participación de España en una de las nuevas iniciativas del Banco Mundial, la Facilidad del Partenariado de Carbono (CPF), que tiene como objetivo fomentar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través de un enfoque a gran escala y en el largo plazo, mediante inversiones en el mercado de carbono en iniciativas de tipo programático y sectorial desarrolladas más allá del periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto.

5.2.2. Comercio Internacional de Emisiones y Esquemas de Inversión Verde

Conforme al Artículo 17 del Protocolo de Kioto, los países con compromisos de reducción de emisiones que no alcancen el límite comprometido, podrán vender las unidades de carbono de las que sean excedentarias a los países que lo requieran para cumplir con sus compromisos. Así, a través de transacciones bilaterales se intercambian los derechos de emisión o Unidades de Cantidades Asignadas (UCAs) del Protocolo de Kioto.

El denominado Esquema de Inversión Verde (EIV), más conocido por su denominación en inglés como *Green Investment Scheme* (GIS), consiste en que el Estado que venda sus UCAs se compromete a dedicar el dinero recibido a inversiones de carácter medioambiental, especialmente a proyectos y programas para la lucha contra el cambio climático.

Los esquemas de inversión verde en que se invierten los recursos aportados por España hasta el momento dedican los ingresos obtenidos a en los sectores de las energías renovables, la cogeneración, la generación eléctrica a partir de biomasa, el biogás de origen animal, la mejora de las redes de transmisión eléctrica, la eficiencia energética residencial o el transporte eficiente.

El objetivo en la promoción de esquemas de inversión verde es doble: por un lado contribuir a alcanzar los compromisos asumidos por España en el Protocolo de Kioto y, por otro, ayudar a fomentar la inversión en tecnologías de mitigación de GEI en los países anfitriones de EIV. Un objetivo adicional es promover la internacionalización del sector empresarial español, en los proyectos de reducción de emisiones que puedan surgir en la implementación de los contratos. Para ello, se busca conformar una cartera de programas EIV asociados a compraventas de UCAs que consiga combinar los objetivos anteriores con la compra de estas unidades a precios de mercado, la promoción de la inversión en tecnologías limpias, el desarrollo de esquemas responsables y medioambientalmente sostenibles, el fomento de sectores de mitigación del cambio climático que no cuentan con otro tipo de subvenciones (ejemplo la eficiencia energética residencial) y el logro de los objetivos de cumplimiento tanto de España como de los países anfitriones (la mayoría de ellos miembros de la UE). Gracias a los EIV se producen reducciones de GEI en estos países que no se hubieran producido de no acordarse esta inversión de los recursos en actividades de mitigación.

En el año 2011, España firmó por segunda vez contratos de compraventa de UCAs asociados a EIV con Estonia y Lituania. Estos dos contratos se suman a los ya firmados con Polonia (en el marco del Fondo Verde del BEI-BERD), Hungría, República Checa, Letonia, Ucrania.

5.2.3. Fondo Español de Carbono para una Economía Sostenible, FES-CO₂

Para el cumplimiento de los objetivos de reducción o limitación de emisiones de gases de efecto invernadero recogidos en el Protocolo de Kioto y en la normativa comunitaria, los Gobiernos deben desarrollar políticas y medidas domésticas de reducción de emisiones. Los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto, son herramientas suplementarias que permiten al Estado complementar las actuaciones realizadas a nivel doméstico. En los últimos años, España ha participado en los mercados de carbono a través de la contribución a los fondos de carbono y de la firma acuerdos bilaterales descritos anteriormente.

En el año 2011 se creó el Fondo de Carbono para una Economía Sostenible, que da continuidad a la participación de España en los mercados de carbono, dotándolo de mayor agilidad y eficiencia, y permitiéndole participar de forma efectiva en nuevas operaciones de mercado, con el fin de garantizar el cumplimiento de los compromisos internacionales de reducción de emisiones.

El Fondo, creado en la Ley 2/2011, de 4 de marzo, y desarrollado a través del Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre, por el que se regula, tiene como objetivos fundamentales impulsar la actividad económica baja en carbono mediante actuaciones en sectores asociados a la lucha contra el cambio climático y contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero incentivando la participación de las empresas españolas en los mercados de carbono.

El FES-CO₂ abarca actuaciones relacionadas con los mercados internacionales de carbono, así como en el territorio nacional, promoviendo en ambos casos la reducción adicional de emisiones de gases de efecto invernadero más allá de lo establecido en la normativa sectorial. El fondo esta destinado a ser una herramienta de apoyo a la transformación del sistema productivo español en un modelo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, reforzando la participación de España en los mercados de carbono al tiempo que se contribuye al cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones asumidos por España.

5.3. Actividad de la Autoridad Nacional Designada

La Ley 1/2005 de 9 de marzo, que regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, creó una comisión interministerial que ejerce como Autoridad Nacional Designada (AND) en España para los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kioto. La Presidencia corresponde al Secretario de Estado de Medio Ambiente y la Secretaría a la Oficina Española de Cambio Climático. Desde la duodécima reunión de la AND, celebrada en noviembre de 2007, asiste, además, un representante de las Comunidades Autónomas elegido por el régimen de carácter rotatorio de representación acordado en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático. Aragón ha sido el representante autonómico hasta diciembre de 2011, dando paso a partir de enero de 2012 al Principado de Asturias.

Durante el año 2011, la AND se reunió en cuatro ocasiones: 25 de febrero, 20 de mayo, 22 de julio y 13 de octubre, aprobándose un total de 39 proyectos de diferentes tipologías. Cabe destacar que durante el año 2011 la AND otorgó por primera vez la carta de participación voluntaria a proyectos de eficiencia en transporte, de calefacción de distrito y de energía solar fotovoltaica, ampliando así el abanico de proyectos de energías renovables en los que participa España.

En total, a finales de 2011, la AND ha aprobado 185 proyectos, 82 de ellos presentados por empresas, dos por el Fondo de Carbono de la Empresa Española (FC2E) y el resto procedentes de los distintos fondos de carbono en los que España participa. En cuanto a la distribución geográfica de los proyectos el 35 % de éstos estaba localizado en el área de Latinoamérica y el Caribe, el 50% en Asia, el 8% en Europa del Este, el 6% en el continente Africano, y el 1% restante en Oceanía.

En relación con la distribución por sectores, la mayoría de los proyectos aprobados por la AND hasta ese momento corresponden a proyectos de energías renovables. Con este tipo de proyectos se relacionan el 53% de los aprobados por la AND, es decir 99 proyectos. De estos, 41 están dedicados a la generación de energía eólica, y 38 a la generación de energía hidráulica. El resto de proyectos aprobados hasta final de 2011, cuentan con las siguientes características: aproximadamente un 7% de sustitución de combustibles en la generación de energía, un 2% de proyectos de incineración de HFC23, un 15 % de recuperación de gas de vertedero, un 9% de sumideros, un 12 % de proyectos de eficiencia energética, y el 2 % restante se correspondería con otro tipo de proyectos.

Cabe destacar igualmente que tras la emisión de la carta de aprobación a los tres primeros proyectos de Aplicación Conjunta en España en el año 2010, durante el año 2011 se aprobaron las primeras expediciones de créditos (UREs). En concreto se aprobaron las expediciones de créditos para dos de los tres proyectos, localizados en Avilés (Principado de Asturias) y Puertollano (Ciudad Real, Castilla-La Mancha). Destaca la importante reducción de emisiones lograda con los proyectos, que tras su puesta en marcha, han logrado una eficacia de abatimiento superior a la esperada inicialmente.

Por otro lado, señalar que en la última reunión de la AND, celebrada el 11 de octubre de 2011, se adoptaron nuevos procedimientos para el trabajo interno de la AND, sobre la base de la experiencia acumulada tras más de seis años de funcionamiento y considerando los nuevos retos que se plantean en el trabajo de este órgano. En este sentido, la AND adoptó una serie de prácticas internas de funcionamiento con el fin de mejorar la eficiencia de la AND y optimizar el empleo de los medios disponibles, preservando, al mismo tiempo, la calidad de los análisis realizados.

En el ámbito internacional, España participó en las reuniones de ANDs («DNA Forum»), que se celebraron en el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en Bonn (marzo 2011) y Durban (noviembre 2011). Dicho Foro, fue establecido por la junta ejecutiva del mecanismo de desarrollo limpio en diciembre de 2005, y se creó como un foro de discusión y de intercambio de ideas y lecciones aprendidas entre las distintas ANDs. El Foro de ANDs se reúne de manera formal, por lo menos, una vez al año y aprovecha además para reunirse de manera informal durante las sesiones de los Órganos Subsidiarios de Bonn y las Conferencias de las Partes.

Cabe destacar la obtención por parte la AND española por segundo año consecutivo del premio «Comunicadores del Año» en edición 2011. El concurso, organizado por el Secretariado de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, distingue la actividad de las ANDs en materia de comunicación y divulgación de información acerca de los mecanismos de flexibilidad y la promoción de los numerosos beneficios asociados a su desarrollo. La española ha sido la única AND de un país desarrollado en obtener el galardón.

En esta edición, el galardón reconocía especialmente una publicación, lanzada a principios de este año, con el nombre de «España y el mecanismo de desarrollo limpio». Este folleto ofrecía información general sobre los beneficios del MDL y la labor de la AND española, complementada con ejemplos de proyectos destacados por sus beneficios en términos ambientales y de desarrollo y que cuentan con la participación del Gobierno o de empresas españolas. En la elaboración del folleto colaboraron además empresas españolas que participan en proyectos MDL.

5.4. Otras iniciativas en el ámbito de los de los Mecanismos de Flexibilidad

5.4.1. Asistencia técnica en materia de mercados de carbono

Además de las contribuciones a fondos de carbono para la adquisición de créditos explicadas anteriormente, España apuesta por reforzar la perspectiva de los mecanismos de mercado como instrumento de desarrollo. Esta preocupación ha motivado que la participación en los fondos de carbono se complemente con la realización de contribuciones a numerosas líneas de asistencia técnica gestionadas por Instituciones Financieras Internacionales o por Agencias de NNUU, con el objetivo de dotar a los países receptores de la capacidad y las herramientas necesarias para facilitar la identificación y desarrollo de este tipo de proyectos a través de los mecanismos actuales y futuros de mercado.

En la siguiente tabla se resumen las contribuciones realizadas en los últimos años en materia de Asistencia Técnica relacionadas con mercados de carbono.

| Fondo/Iniciativa/Programa | Fecha de contribución | Organismo | Contribución |
|--|-----------------------|------------------------------------|--------------|
| CF Assist | 2006-2010 | | 6.2 mill. € |
| Fondo de Desarrollo de los Activos de Carbono | 2008 | Banco Mundial | 5 mill. € |
| Fondo de Preparación de la Facilidad del Partenariado Forestal del Carbono | 2008 | | 5 mill. € |
| Facilidad para la Asistencia Técnica en materia de Mercados de Carbono | 2007 | Banco Asiático de Desarrollo | 1 mill. \$ |
| Línea de Asistencia técnica para la Identificación de Proyectos | 2006 | Banco Interamericano de Desarrollo | 600.000 € |
| Iniciativa Sustainable Energy and Climate Change Initiative* | 2008-2009 | | 10 mill. \$ |
| Iniciativa PNUD-PNUMA* | 2006 | PNUD-PNUMA | 2 mill. € |
| Proyecto « Policy 2012 – Carbon 2012»* | 2008 | PNUD | 7 mill. € |

* Parte de la contribución realizada a estas iniciativas está dirigida a financiar otras actividades de lucha contra el cambio climático no relacionada con los mercados de carbono.

Fuente: D.G. de la Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

Además de estas contribuciones realizadas a Organismos Internacionales para promover acciones de capacitación y refuerzo institucional y/o de identificación de proyectos en el marco de los mecanismos de flexibilidad actuales y futuros, conviene destacar las actividades promovidas y organizadas por la OECC en el marco de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC) y que se explican con más detalle en el apartado 6 de esta memoria, dedicado a «Cooperación internacional». En este contexto, en julio de 2011 se llevó a cabo un Taller sobre «Mecanismos de Desarrollo Limpio: Programas de Actividades» en La Antigua (Guatemala), con el objetivo de capacitar a los países de la RIOCC en la identificación y diseño de este tipo de proyectos. El taller contó además con la colaboración de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y del Banco Mundial (a través de su unidad *Carbon Finance Unit*).

5.4.2. Memorandos de Entendimiento y otros Instrumentos

Los Memorandos de Entendimiento (MoU) entre España y diversos países y sus respectivos comités de seguimiento son iniciativas bilaterales, a través de las cuales se facilita y formaliza la cooperación en materia de iniciativas de cambio climático, con la finalidad de llevar a cabo proyectos conjuntos dirigidos a reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero. A través de los MoUs suscritos se formaliza la cooperación en materia de mecanismos de desarrollo limpio entre España y los países firmantes, con la finalidad de que ambos alcancen los objetivos asumidos de acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kioto. Hasta la fecha España cuenta con veintitrés MoUs firmados.

6. COOPERACIÓN INTERNACIONAL

6.1. Introducción

Los efectos del cambio climático se hacen sentir de manera especial en los países más pobres, que carecen además de los recursos necesarios para afrontarlos. El cambio climático constituye por ello también un problema de desarrollo. De hecho uno de los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) es *garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*. Los países desarrollados deben proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo en cumplimiento de sus obligaciones al amparo de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático así como adoptar las medidas posibles para promover, facilitar y financiar la transferencia de tecnología, la capacitación y el acceso a conocimientos sólidos desde un punto de vista ambiental y científico.

En este contexto, cabe destacar, el importante esfuerzo que viene haciendo España para integrar el cambio climático en sus políticas de desarrollo así como a través de las instituciones financieras internacionales y las agencias del sistema de Naciones Unidas a las que se viene contribuyendo, trabajando así en el diseño efectivo de políticas de mitigación y de adaptación al cambio climático en países en desarrollo y en la integración del cambio climático en todas sus actuaciones.

En el contexto español, el actual Plan Director de la Cooperación Española (2009-2012) recoge la lucha contra el cambio climático como una prioridad sectorial y además la incluye dentro de la prioridad horizontal sostenibilidad ambiental de manera que se integre en todas las actuaciones de la cooperación española. La ayuda española a los países en desarrollo en relación con el cambio climático se articula a través de la ayuda multilateral y bilateral. La ayuda multilateral se formaliza a través de las aportaciones específicas a organismos internacionales. La ayuda bilateral se centra en aquellos grupos de países enmarcados en las prioridades geográficas de la cooperación española, destacando Latinoamérica, Magreb y Oriente Medio y Próximo, y está gestionada fundamentalmente por la Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID) y, en algunos casos, por otros Ministerios sectoriales directamente o por las CCAA.

En relación con los compromisos de financiación temprana (o financiación fast start), en el periodo 2010-2011 España aportó 234,39 millones de euros, destinados a fondos y programas multilaterales de cambio climático. Estas contribuciones se desglosan en la siguiente tabla.

ESTADO DE SITUACIÓN DE LAS CONTRIBUCIONES ESPAÑOLAS DESEMBOLSADAS Y COMUNICADAS COMO FINANCIACIÓN FAST START (2010 – 2011)

| Institución | Fondo/Programa | Contribución (mill. €) | Sector | Aplicación |
|---|---|------------------------|--------------|------------|
| Fondos del Protocolo de Kioto y de la Convención | Fondo de Adaptación | 45 | A | Global |
| | Fondo Especial de Cambio Climático | 4 | A | Global |
| | Fondo para el Medio Ambiente Mundial | 13 | A, M y REDD+ | Global |
| Fondos de Inversión Climática – Fondo Estratégico del Clima | Programa de Inversión Forestal | 10 | REDD+ | Global |
| | Programa Piloto de Resiliencia al Cambio Climático | 10 | A | Global |
| | Programa de Energías Renovables en países de renta baja | 3 | M | Global |

| Institución | Fondo/Programa | Contribución (mill. €) | Sector | Aplicación |
|---|----------------|---------------------------|-----------|-------------------------|
| Banco Interamericano de Desarrollo | | 28,00 | A y M | América Latina y Caribe |
| Fondo Forestal Sostenible para África | | 16,5 | M y REDD+ | África Sub-sahariana |
| ONU-REDD | | 1,975 | REDD+ | Global |
| Facilidad euro mediterránea de inversión y partenariado. Banco Europeo de Inversiones. | | 100 | M | Región Mediterránea |
| Facilidad de Reducción de Desastres y Reconstrucción. Banco Mundial | | 2,9 | A | Global |
| TOTAL | | 234,39 | | |

Fuente: D.G. de la Oficina Española de Cambio Climático. MAGRAMA.

6.2. Seguimiento de las principales contribuciones a Fondos y Programas Multilaterales en materia de Cambio Climático

Durante el año 2011, España ha dado seguimiento a la ejecución de diversas contribuciones en materia de cambio climático a diversos fondos y programas, tales como: •

- *Fondos del Secretariado de la CMNUCC (Fondo de Actividades Suplementarias y de Participación)*: España contribuye regularmente al Fondo de Participación que se utiliza para financiar los gastos correspondientes a la participación de los delegados de países en desarrollo en las sesiones de negociación la CMNUCC y del Protocolo de Kioto y al fondo de actividades suplementarias que está destinado a diversas actividades para la puesta en marcha de las decisiones de la COP y de la COP – MOP.
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM): España contribuye con este fondo, que actúa como mecanismo financiero de la CMNUCC y de otras Convenciones, desde su fase piloto en el año 1991. La aportación total de España al área de cambio climático durante el cuarto período de reposición del FMAM (período 2006-2010) asciende a 21.6 millones de euros. De esta cantidad, se calcula que, aproximadamente, un 35% corresponde a cambio climático.
- Fondos voluntarios de la CMNUCC: el Fondo Especial de Cambio Climático (FECC) y el Fondo para los Países Menos Avanzados (FPMA) que fueron establecidos en la 7ª sesión de la Conferencia de las Partes y que son gestionados por el FMAM.
- Fondo de Adaptación del Protocolo de Kioto: España es el primer contribuyente a este fondo con una aportación de 45 millones de euros.
- Fondos de Inversión Climática: incluye el Fondo de Tecnologías Limpias para la financiación de acciones para la demostración, despliegue, comercialización y transferencia de tecnologías bajas en carbono y el Fondo Estratégico del Clima que se divide en diversos programas (resiliencia al cambio climático, sector forestal, y energías renovables).

En cuanto a otras contribuciones financieras multilaterales en materia de cambio climático, España apoya diversos programas y fondos para la puesta en marcha de proyectos y actividades que promuevan la lucha contra el cambio climático en países en desarrollo. Entre las contribuciones más importantes de estos últimos años destacan las realizadas a los siguientes organismos y a las que, desde la Oficina Española de Cambio Climático, durante 2011 se ha dado seguimiento:

- Al Fondo de Garantía del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (*IPCC*).
- Al Mecanismo de Cooperación del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC o GCOS por sus siglas en inglés).

- A la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- Al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- A la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para llevar a cabo actividades de capacitación, estudios de impactos socioeconómicos y apoyo a otros eventos de relevancia política en la región latinoamericana en materia de cambio climático. Todas estas actividades se llevan a cabo en el marco de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC).
- A la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD).
- A la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Al Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA).
- A diversos fondos de asistencia técnica en materia de mercados de carbono, tal y como se desarrolla en el apartado «5.3. Otras iniciativas en el ámbito de los mecanismos de flexibilidad».
- Al Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD).
- Al Banco Asiático de Desarrollo (BAsD).
- Al Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Al Banco Mundial (BM).

6.3. Cooperación regional: La Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático

La apuesta de mayor relevancia en materia de cooperación y cambio climático en la región latinoamericana es la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC), creada en el año 2004 por el foro iberoamericano de ministros de medio ambiente, con el objetivo de servir de enlace entre sus socios para integrar el cambio climático en el diálogo político al más alto nivel, impulsar estrategias de desarrollo sostenible basadas en una economía baja en carbono, e identificar problemas y soluciones comunes en materia de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. De acuerdo con las disposiciones de los ministros iberoamericanos, la RIOCC realiza actividades en las siguientes áreas de trabajo: negociación internacional; observación sistemática e investigación sobre el clima y el cambio climático; marco para el fomento de capacidades; adaptación; mecanismo para un desarrollo limpio; cambio climático y ayuda al desarrollo; sensibilización y divulgación.

La RIOCC está formada por las oficinas de cambio climático de los 21 países de la comunidad Iberoamericana de Naciones. Los miembros de esta red se reúnen en encuentros monográficos anuales, y a nivel ministerial, durante las reuniones de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Durante el año 2011, la RIOCC celebró su VIII Encuentro Anual del 10 al 12 de octubre en el centro de formación de la AECID en Antigua (Guatemala). Dicho encuentro fue coordinado por la OECC, y en esta ocasión, la agenda de la reunión se centró fundamentalmente en asuntos relacionados con aspectos técnicos e institucionales para las políticas de mitigación, de manera que se pudieran identificar las principales prioridades de los países en esta materia. Además se dio seguimiento a algunos de los proyectos en marcha con beneficio para la región latinoamericana desarrollados por agencias de Naciones Unidas como es el caso de los desarrollados por el PNUMA (MCA4Climate y REGATTA) y por el PNUD (estrategias de desarrollo bajas en carbono y resilientes cambio climático), cuyas características básicas son las siguientes:

- MCA4Climate: Proyecto sobre «Evaluación de costes y beneficios de políticas de cambio climático». El objetivo de este proyecto es desarrollar metodologías universales para evaluar los costes y beneficios de diferentes políticas sectoriales en materia de mitigación y de adaptación al cambio climático. Incluye además el desarrollo de la metodología en proyectos piloto de países en desarrollo. El proyecto ya ha finalizado y diversos países en desarrollo han mostrado su interés para aplicar esta

herramienta de cara a facilitar la identificación de políticas y prioridades en áreas de mitigación y adaptación.

- REGATTA (Portal regional para la transferencia de tecnología y la acción frente al cambio climático en América Latina y el Caribe): el principal objetivo del proyecto es fortalecer la movilización y el intercambio de conocimientos sobre el desarrollo, la transferencia y el despliegue de la tecnología para la mitigación y la adaptación al cambio climático mediante el fortalecimiento de las capacidades asociadas de las principales instituciones regionales, sub-regionales y nacionales. En este contexto, el proyecto persigue tres resultados: (i) promover la cooperación en materia de cambio climático en América Latina y el Caribe; (ii) una plataforma de conocimiento *on-line* sobre portales de adaptación y mitigación, con el componente de tecnología de forma transversal y; (iii) centros regionales de tecnología y conocimiento sobre adaptación y mitigación.
- Estrategias de desarrollo bajas en carbono y resilientes cambio climático (LCDRS): el PNUD está trabajando dando apoyo a los gobiernos de los países de América Latina para el diseño e implementación de estas estrategias y asesorando en la elección de las mejores opciones y medidas. El desarrollo de estrategias tienen como objetivo ayudar a los gobiernos a definir una trayectoria de desarrollo resiliente al cambio climático que deberán ser impulsada por los países, implicando a las múltiples partes interesadas en la identificación de prioridades tanto en materia de mitigación como de adaptación.

Igualmente, durante 2011, la OECC ha dado seguimiento a otros proyectos que España apoya para la región de América Latina, en el marco de la RIOCC, a través de contribuciones multilaterales a los organismos que previamente se han mencionado.

En materia de actividades de capacitación y de refuerzo institucional, en el año 2011, se llevaron a cabo 4 talleres RIOCC formativos en colaboración con la CEPAL y con otros organismos regionales e internacionales⁴, dando continuidad a los talleres de años anteriores y centrando el contenido en aquellas áreas identificadas como prioritarios para la región y en línea con las avances de la negociación internacional:

- Taller «Impactos del cambio climático en áreas costeras», celebrado en mayo de 2011 en Santander (España).
- Taller «Programas de actividades del MDL», celebrado en julio de 2011, en Antigua (Guatemala).
- Taller «Integración de la adaptación al cambio climático en la formulación de proyectos», celebrado en septiembre de 2011, en Cartagena (Colombia).
- Taller sobre «Generación de escenarios regionalizados de cambio climático y su aplicación en los estudios de impactos», celebrado en octubre de 2011 en Lima (Perú).

Por último, conviene añadir que la mayor parte de esta información está disponible en la página Web de la RIOCC (<http://www.lariocc.es>), que pretende ser un foro de intercambio e información para toda la región y que además ha sido recientemente actualizada.

El Programa Iberoamericano de Evaluación de Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (PIACC)

Es importante destacar que, en el marco de la RIOCC, la adaptación al cambio climático es una de las prioridades de su programa de trabajo y se materializa a través del Programa Iberoamericano de Evaluación de Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático (PIACC). El objeto general del PIACC es fortalecer el desarrollo y la aplicación de estrategias de adaptación en la región, aprovechando las fortalezas y los intereses de los países miembros, y facilitar la asistencia mutua en la evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y las opciones de adaptación al cambio climático.

⁴ Así como en colaboración con otras Iniciativas en las que participa España como es el caso del Partenariado de Adaptación.

El PIACC centra parte de sus esfuerzos en identificar los sectores y sistemas prioritarios por su particular vulnerabilidad al cambio climático y su importancia social y económica en la región, como son los recursos hídricos, la agricultura, el turismo, los sistemas de observación sistemática. Así, desde la OECC, durante el año 2011, se ha dado seguimiento a diversos proyectos y actividades que promueve el PIACC como son los proyectos participativos de adaptación al cambio climático en sectores y sistemas prioritarios, en particular proyectos transfronterizos, trans-sectoriales y/o pan-sectoriales. Cabe destacar los avances del proyecto «Estudio regional de los efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe» desarrollado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria y enmarcado en los estudios regionales de los efectos del cambio climático (ERECC) promovidos por la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL). El proyecto examina una zona costera de aproximadamente 72.182 kilómetros distribuidos en cuatro zonas geográficas: Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica y las islas del Caribe. Este proyecto es una prioridad identificada en el marco de la RIOCC y es de especial relevancia para la ingeniería de costas y puertos, los análisis de vulnerabilidad de los asentamientos humanos en zonas de litoral y la gestión integral del medio ambiente en el borde costero, entre otros.

Por último, es importante resaltar el reconocimiento de la RIOCC a nivel internacional. Así la red es una de las organizaciones que contribuye a los objetivos del programa de trabajo de Nairobi sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático (NWP), en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), con el que se ha establecido un fuerte vínculo, incluida la designación de dos puntos focales, uno permanente por parte de España y otro, de carácter rotatorio, y con la elaboración de unos compromisos de acción (*action pledges*) que se actualizan constantemente para la consecución de los objetivos del NWP y el compromiso de actualizar e informar regularmente a la CMNUCC de los progresos que se alcancen, en cinco de sus nueve áreas de trabajo: métodos y herramientas; datos y observaciones; modelos climáticos, escenarios y regionalización; riesgos climáticos y eventos extremos; y planificación y prácticas de adaptación.

6.4. Cooperación Internacional Empresarial

Otra medida que merece destacarse en el ámbito de la promoción y cooperación internacional, es el «Plan de impulso a la Internacionalización de la economía española en los sectores asociados al cambio climático», que el Consejo de Ministros adoptó en su sesión del día 27 de Marzo de 2009. El plan busca conseguir tres objetivos fundamentales: (i) consolidar la presencia de las empresas españolas en sectores de energías renovables y de tecnologías avanzadas para la lucha contra el cambio climático; (ii) identificar y desarrollar nuevas oportunidades de actuación para las empresas españolas en el exterior y (iii) contribuir a que se alcancen tanto los objetivos de reducción de emisiones a nivel global como los asumidos por España.

El plan identifica y promueve las sinergias entre la política comercial y la política de cambio climático, incluyendo actuaciones orientadas a maximizar la participación de empresas españolas en los proyectos que realizan las instituciones financieras internacionales en los sectores asociados al cambio climático y explora el papel adicional que los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto pueden desempeñar para facilitar la implantación de empresas españolas en el exterior. Ejemplos de medidas incluidas en este plan son la identificación temprana de proyectos de cambio climático, financiables con cargo al fondo para la Internacionalización de la empresa (FIEM), la identificación de oportunidades de consultoría en proyectos asociados al cambio climático en los Bancos de Desarrollo, la Comisión Europea y en las agencias de Naciones Unidas, o la creación y actualización de una página Web sobre «Oportunidades de negocio asociadas al cambio climático» del Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX) con el fin de hacer a las empresas españolas tengan la información sobre las diferentes contribuciones realizadas a organismos multilaterales vinculadas con el cambio climático y las posibilidades de internacionalización de este sector.

En este contexto también se enmarcan el apoyo a ferias internacionales sobre mercados de carbono (Carbon Expo) o sobre sectores relacionadas con la lucha frente el cambio climático; así como papel

que España, a través de las Oficinas Económicas Comerciales, está realizando con el objeto de ofrecer apoyo a las empresas y a la propia administración a la hora de identificar posibles proyectos de lucha contra el cambio climático.

7. INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN CIUDADANA

El Artículo 6 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) contempla la necesidad de desarrollar esfuerzos en materia de acceso a la información, sensibilización, educación, formación, participación y cooperación internacional frente al cambio climático. El compromiso ha ido adquiriendo progresiva importancia desde que en la octava Conferencia de las Partes (COP 8) celebrada en Nueva Delhi, se aprobó el Programa de Trabajo de Nueva Delhi para la aplicación del Artículo 6 de la Convención.

En la COP 13 celebrada en diciembre de 2007, en Bali (Indonesia), se aprobó un nuevo Programa de Trabajo para facilitar el desarrollo del Artículo 6 de la Convención de Cambio Climático que comprende el periodo 2008-2012 y ofrece una definición más equilibrada de los seis temas que componen el ámbito de trabajo. Además incluye diferentes iniciativas que las Partes podrían realizar en el marco del Programa, especialmente, en el ámbito de la cooperación regional e internacional, así como una mejor definición de las tareas a desarrollar por parte del Secretariado.

En consecuencia, el año 2011 ha sido el previo al de la finalización del Programa de Trabajo y está previsto que, en el año 2012, el Secretariado solicite a las Partes de la Convención sus puntos de vista e ideas de cara a la elaboración de un nuevo Programa en materia de educación, formación y sensibilización del público en materia de cambio climático.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1443/2010, de 5 de noviembre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y en consonancia con los objetivos del Programa de Trabajo del Artículo 6, la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) asume el compromiso de facilitar, intercambiar y difundir información para contribuir a la sensibilización de los ciudadanos en materia de cambio climático.

Uno de los soportes básicos de acceso a la información y divulgación, es el apartado sobre cambio climático de la página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (<http://www.magrama.es/es/cambio-climatico>) que, en el marco de Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, constituye una de las principales vías de acceso a las novedades relacionadas con el cambio climático y con los avances que tienen lugar en el proceso de negociación internacional.

Durante el año 2011, los técnicos de la Oficina Española de Cambio Climático llevaron a cabo los trabajos de remodelación del apartado específico de la página web del Ministerio que versa sobre esta materia y que contribuyeron al lanzamiento del nuevo portal del extinto Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, en marzo de 2011.

Por otro lado, y gracias a la dirección de correo electrónico que se facilita en la página web, la Oficina Española de Cambio Climático ha atendido, a lo largo del año 2011, doscientas setenta solicitudes de información a través del buzón de cuestiones y sugerencias buzon-oecc@magrama.es

Continuando la línea de trabajo establecida, de cara a lograr intervenciones más eficaces y de mayor calidad, coordinando y sumando esfuerzos en la cooperación interinstitucional, la OECC desarrolla las actividades de información, formación y sensibilización en colaboración con el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), también dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En el marco de dicha colaboración y para contribuir a la información y sensibilización del público, los técnicos del Centro Nacional de Educación Ambiental y de la Oficina Española de Cambio Climático han colaborado en la elaboración de la **Guía de actividades «Conoce y valora el cambio climático. Propuestas para trabajar en grupo»** que fue presentado por la Directora General de la OECC el 5 de octubre de 2011.

La publicación, editada por la Fundación MAPFRE, persigue los siguientes objetivos:

- Contribuir al desarrollo de actividades de Educación Ambiental centradas en las dimensiones socialmente menos conocidas del cambio climático.
- Facilitar y orientar los procesos personales de aprendizaje para entender las interacciones del fenómeno del cambio climático y las respuestas al mismo planteadas.
- Favorecer la extensión de prácticas y modos de vida sostenibles en los distintos contextos vitales, basados en la utilización racional y solidaria de los recursos (uso de energías limpias y renovables, utilización del transporte público, etc.) así como en el disfrute respetuoso del medio.
- Influir sobre las actitudes y los comportamientos individuales y colectivos, dentro del contexto global del desarrollo sostenible.

Es importante resaltar que las actividades que se proponen en la Guía están pensadas para un amplio abanico de destinatarios y que constituye una versátil herramienta educativa que permite su utilización de forma independiente o como parte integrante de un proyecto educativo más amplio.

Por otro lado, los técnicos del Centro Nacional de Educación Ambiental y de la Oficina Española de Cambio Climático han participado en la elaboración del estudio **«La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española. 2011»**, publicado por la Fundación MAPFRE. Se trata del más reciente de los estudios elaborados con ámbito nacional y el único diseñado específicamente para orientar las respuestas socio-educativas al cambio climático. El estudio fue presentado por la Secretaria de Estado de Cambio Climático el 20 de junio de 2011.

Las principales conclusiones que se desprenden del estudio son:

- Respecto a las creencias sobre el cambio climático y, a diferencia de lo ocurrido en otros países, la certidumbre de la sociedad española sobre la existencia del cambio climático no parece haber sufrido altibajos importantes en los últimos años. La mayoría de la sociedad española sigue convencida de que el CC es un fenómeno real y tangible, que ya está ocurriendo (79,2%). Por el contrario, una minoría todavía piensa que no está ocurriendo (8,5%). El 12,4% de las personas entrevistadas no supieron o no quisieron pronunciarse ante esta cuestión.
- En lo que se refiere al reconocimiento del problema, con respecto a 2008, en 2010 disminuye el porcentaje de los que afirman haber escuchado previamente los conceptos de cambio climático, agujero en la capa de ozono y dióxido de carbono; mientras que se mantiene la audiencia de conceptos como calentamiento global, gases de efecto invernadero, comercio de emisiones y sumideros de carbono.
- Respecto a los conocimientos sobre el cambio climático, ocho de cada diez personas reconocen la huella humana en el fenómeno, aunque atribuyéndole diversos niveles de responsabilidad. En el sondeo del 2010, el grado de acierto en la identificación de las causas del CC es muy similar al realizado en 2008.
- Si nos centramos en las fuentes de información sobre el cambio climático, Una mayoría social declara recibir información sobre el cambio climático, principalmente, a través de los medios de comunicación. En este sentido, la televisión sigue siendo el medio hegemónico como fuente de acceso a información sobre el cambio climático, aunque Internet y las campañas publicitarias están adquiriendo una importancia creciente. Las personas más jóvenes se perciben más informadas que el resto de la población. Por su parte, las mujeres suelen reconocer un menor grado de información sobre el cam-

bio climático que los hombres, aunque ello no implique que sus conocimientos sean necesariamente inferiores a los detectados entre los hombres. Con todo, más de la mitad de la población se siente «poco» o «nada informada» sobre el CC (60,6%), sus causas (63,9%) y consecuencias (59,1%), así como sobre las medidas de respuesta (68,7%).

- Respecto a la percepción de las políticas de respuesta al cambio climático, en general, la sociedad española apoya mayoritariamente la puesta en práctica de las medidas generales o sectoriales sometidas a valoración, como forma de luchar contra el CC. Reciben mayor grado de aprobación las medidas de carácter positivo que conllevan pocas obligaciones para la ciudadanía. Por el contrario, reciben un mayor grado de rechazo las medidas que conllevan restricciones y penalizaciones para la ciudadanía.
- Como novedad, el estudio facilita los llamados «Perfiles de la sociedad española ante el cambio climático». La sociedad española es relativamente homogénea en su representación del cambio climático aunque un diferente grado de percepción del riesgo y de preocupación por el problema sugieren posicionamientos y tipos de respuesta distintos. Estas variaciones dan lugar a cuatro posibles perfiles:
 - Un sector de población mayoritario se define por su desapego y su indiferencia ante el CC (59,4%): la España desafecta
 - Otro grupo importante da señales de mayor preocupación por el problema del CC (29,6%): la España preocupada
 - Otro colectivo más pequeño destaca por su compromiso con la participación ambiental (9,3%): la España comprometida
 - Y, finalmente, una porción minoritaria de la población se puede definir como descreída ante el CC (1,8%): la España escéptica.

En el ámbito formativo, los técnicos del CENEAM y de la OECC han colaborado en la organización de los Seminarios temáticos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) celebrados en el año 2011:

- Taller técnico sobre Escenarios de cambio climático y regionalización. Valsaín, (Segovia), 27-29 de abril de 2011.
- Taller técnico sobre adaptación al cambio climático en bosques. Valsaín, (Segovia), 14-16 de noviembre de 2011.

Otra de las líneas de trabajo que desarrollan conjuntamente el CENEAM y la OECC es la correspondiente a la convocatoria anual del Seminario sobre «Comunicación, Educación y Participación frente al cambio climático». El seminario persigue los siguientes objetivos:

- Presentar aportaciones de interés, útiles para el diseño de actividades y programas de comunicación, educación y participación frente al cambio climático.
- Propiciar el intercambio de experiencias y el análisis de casos sobre iniciativas de educación, comunicación y participación en relación con las energías renovables y el ahorro energético.
- Facilitar la cooperación entre instituciones y personas que desarrollan programas de educación y comunicación frente al cambio climático.

El seminario celebró su octava reunión en Valsaín (Segovia), del 6 al 8 de abril de 2011 y contó con la participación de alrededor de cincuenta expertos procedentes de administraciones públicas (local, autonómica y general), organizaciones no gubernamentales, empresas y equipamientos educativos que desarrollan su actividad en el sector ambiental.

En el seminario se presentaron distintas ponencias relacionadas con las nuevas tecnologías aplicadas a la comunicación del cambio climático y se celebró una nueva edición del mercadillo de proyectos e iniciativas de comunicación, educación y participación pública en materia de cambio climático que, en

grupos de trabajo reducidos, presentó diferentes experiencias y programas relacionados con la participación pública en materia de cambio climático.

Por último, en el Seminario se desarrollaron dos talleres sobre iniciativas de innovación social.

Otra de las líneas de trabajo en materia de concienciación del ciudadano es la surgida a raíz de la creciente sensibilidad que se aprecia en la sociedad española hacia las cuestiones relacionadas con el medio ambiente y que hizo posible que, en julio de 2009 se firmara por parte del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y por 19 empresas del sector energético y de automoción de nuestro país el Código de autorregulación del uso de argumentos ambientales en comunicaciones comerciales.

Con la firma, las empresas se comprometieron a cumplir el Código que establece un conjunto de reglas que guiarán a las compañías adheridas en el desarrollo, ejecución y difusión de sus mensajes publicitarios en los que se incluyan argumentos y referencias ambientales.

El Código busca promover la compra efectiva o contratación de los productos o servicios con un menor impacto ambiental y evitar la pérdida de confianza de los consumidores por el abuso de los argumentos ambientales engañosos en la publicidad, así como evitar que se produzcan prácticas desleales entre los competidores.

A lo largo del año 2011, el Jurado de la Publicidad de Autocontrol ha emitido seis resoluciones basadas en el Código de Autorregulación de la Publicidad.

7.1. Red de Ciudades por el Clima

Siguiendo las directrices establecidas por el Programa de Trabajo de Nueva Delhi sobre el artículo 6 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, respecto a la creación y fomento de redes, en 2004 se firmó un acuerdo de colaboración entre el Ministerio y la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) para la creación de la Red Española de Ciudades por el Clima (RECC).

El 23 de abril de 2009, se firmó un nuevo acuerdo marco de colaboración para actuaciones conjuntas sobre sostenibilidad urbana que comprende el periodo 2009-2012. Dicho acuerdo se acompaña anualmente de una adenda en la que se concretan las actuaciones a desarrollar durante ese año y las obligaciones de cada una de las partes.

Los principales objetivos del acuerdo de colaboración durante el año 2011 han sido:

- Promover y facilitar el desarrollo de iniciativas locales en materia de cambio climático y sostenibilidad.
- Desarrollar actuaciones de divulgación y sensibilización con el fin de incrementar la participación de los municipios en el cumplimiento de los objetivos de la RECC.
- Organizar congresos, seminarios y jornadas sobre cambio climático a escala nacional e internacional.
- Organizar jornadas, cursos y seminarios para reforzar en los gobiernos locales los conocimientos sobre el cambio climático y los instrumentos disponibles para hacerle frente.

Durante el año 2011, la OECC ha mantenido reuniones periódicas con la FEMP y se ha colaborado de una manera activa con la Red de Ciudades por el Clima, dentro del marco de dicho convenio de colaboración.

7.1.1. Sensibilización y divulgación

A continuación se presentan las actividades de sensibilización y divulgación realizadas por la Red Española de Ciudades por el Clima, durante 2011, agrupadas según los ámbitos de actividad.

Cambio Climático

Durante 2011, se ha seguido desarrollando una campaña de sensibilización y divulgación sobre cambio climático, especialmente centrada en sus ámbitos de actuación. Cabe destacar:

- III Premio a las buenas prácticas locales por el clima, que recoge los esfuerzos y experiencias que están realizando los gobiernos locales en el campo de la movilidad sostenible, del urbanismo y la ordenación del territorio, de la energía y de la eco-innovación, para hacer frente al cambio climático.
- Plan de acción de energía sostenible, herramienta diseñada para facilitar a los gobiernos locales un modelo de plan de acción para priorizar sus acciones en el campo de la energía. Para ello se identifican los principales aspectos en los que los gobiernos locales pueden trabajar para conseguir una gestión sostenible de la energía y se analiza el papel que pueden desempeñar.
- Eficiencia energética en dependencias municipales, que trata de fomentar el ahorro y la eficiencia energética en edificios e instalaciones municipales. Cuenta con una herramienta informática que permite obtener un plan de mejora para reducir el consumo de energía específico para cada una de las dependencias.
- Implantación de los planes de movilidad urbana sostenible, que ofrece una visión sobre el desarrollo y la aplicación de planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) y de planes de movilidad en empresas, así como las iniciativas existentes para la promoción del vehículo eléctrico a nivel local.
- Estudio del potencial de reducción de emisiones en los vertederos municipales, que recoge, especialmente para los municipios de tamaño intermedio, información actualizada sobre las diferentes tecnologías existentes, la viabilidad económica de las distintas opciones de gestión y las diferentes fuentes de financiación disponibles.
- Los sumideros de carbono a nivel local, que aborda la contribución de los ecosistemas terrestres a la compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero y cuantifica la capacidad de fijación de carbono del conjunto de términos municipales pertenecientes a la red española de ciudades por el clima.
- Memoria de Actividades 2011, que recopila las actividades desarrolladas por la red durante el año 2011. Es editada en formato digital en las lenguas oficiales de España. Los ejemplares impresos se han reducido con el objetivo de disminuir el consumo de papel.

Programa «Hogares Verdes»

Este programa está dirigido a familias preocupadas por el impacto ambiental y social de sus decisiones y hábitos cotidianos. Con esta iniciativa se desea acompañar al ciudadano en el proceso de cambio hacia una gestión más responsable de su hogar, promoviendo el autocontrol del consumo doméstico de agua y energía, introduciendo medidas y comportamientos ahorradores y ayudando a hacer una compra más ética y ecológica.

El ciclo completo de este programa dura tres años. En el primer año los participantes afrontan el reto de ahorrar en sus hogares una cantidad significativa de agua y energía. Para los participantes que quieren mantenerse en el programa, en una segunda edición se propone una forma más respetuosa de consumir en sus hogares. En la tercera fase se realizan talleres y actividades prácticas con las que profundizar y seguir trabajando en los temas propuestos durante las dos anteriores ediciones.

Desde la red se ha organizado una jornada para dar a conocer este programa entre sus miembros. La jornada se celebró el 12 de diciembre en la FEMP y contó con la asistencia de numerosos responsables políticos que pudieron conocer de primera mano este programa. Asimismo, desde la red se han editado los materiales necesarios para facilitar a los gobiernos locales la puesta en marcha de esta iniciativa entre sus ciudadanos y se ha desarrollado una campaña de apoyo al programa.

Calidad del Aire

Se ha elaborado un modelo de campaña de sensibilización ciudadana y un kit de materiales relativos a la calidad del aire, con el objetivo de proporcionar a sus miembros materiales con los que informar a la ciudadanía sobre la importancia de la contaminación atmosférica y su influencia en la salud.

La campaña incorpora recomendaciones, tanto para el público general como para poblaciones especialmente sensibles, dirigidas a evitar la exposición a los contaminantes y aconsejando sobre hábitos y medidas que, a nivel particular, puede adoptar cada ciudadano para mejorar la calidad del aire.

Los materiales que conforman el kit están a disposición de los gobiernos locales en formato electrónico y editable con el fin de que éstos puedan añadir información adicional relativa a la calidad del aire específica en su municipio.

Elaboración de una «Calculadora de Carbono»

Para facilitar a los gobiernos locales de la red la información y concienciación de la ciudadanía sobre el impacto que las actividades cotidianas tienen en términos de emisiones, se ha elaborado una calculadora de carbono que, de manera sencilla y muy visual, permite al ciudadano conocer las emisiones que produce en ámbitos como la movilidad urbana e interurbana, el uso de electrodomésticos (frigorífico, lavadora, etc.), el consumo de energía en calefacción, la alimentación y la higiene personal. Además, la calculadora incluye una serie de sencillos consejos para reducir las emisiones en esos ámbitos.

Edición y distribución del Manual Camino Escolar

Se ha realizado la edición de la publicación «Camino escolar: pasos hacia la autonomía infantil», originalmente desarrollado por el Ministerio de Fomento, con el objetivo de dar a conocer a sus miembros las ventajas que la puesta en marcha de caminos escolares presenta en términos de reducción del uso del vehículo privado, disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, aumento de la seguridad infantil y de la concienciación ciudadana, etc.

Este manual ha sido enviado a todos los gobiernos locales de la red y ha sido distribuido entre todos los Ayuntamientos españoles con una población superior a 5.000 habitantes.

Página Web

La RECC dispone de su propia página Web, cuyo objetivo principal es dar a conocer las actividades que organizan, informar sobre las actuaciones y noticias más relevantes sobre el cambio climático y facilitar la incorporación de nuevos gobiernos locales a la red. Asimismo, cuenta con diversas herramientas de gran utilidad para los responsables políticos y técnicos municipales, como un sistema de geoposicionamiento de los gobiernos locales de la red, un apartado exclusivo para difundir las acciones de lucha contra el cambio climático y otro para los eventos que organicen, así como conexiones directas con Facebook, Twitter, Panorama, Goblonet, etc. Los contenidos permanentes de la página Web están disponibles en los siguientes idiomas: castellano, catalán, euskera, gallego, valenciano, inglés, francés y alemán.

7.1.2. Colaboración y participación en seminarios y cursos

Durante 2011 la Red Española de Ciudades por el Clima ha colaborado y participado en los siguientes eventos:

- Velo-City, organizado por el Ayuntamiento de Sevilla y la Federación Europea de Ciclistas del 23 al 25 de marzo de 2011. La RECC participó en este evento con el objetivo de difundir las buenas prácticas

de movilidad ciclista desarrolladas por los gobiernos locales españoles y participar en el debate sobre la integración de la bicicleta como medio de transporte en nuestros municipios.

- X Asamblea General FEMP, celebrada el 24 de septiembre de 2011, en la que se entregaron una reedición de la memoria de actividades 2010 y el catálogo de actuaciones urbanas por el clima, ambos en formato CD, con el objetivo de dar a conocer la red entre todos los gobiernos locales españoles que todavía no se han adherido a la misma. Asimismo, se proyectaron unas cuñas de vídeo para difundir entre los asistentes los objetivos y actividades de la red.
- Salón vehículo y combustible alternativos, celebrado en Valladolid entre los días 6 y 8 de octubre. La RECC presentó, en la mesa dedicada a la exposición de experiencias en países y ciudades, los principales proyectos desarrollados por la Red en el campo de la movilidad.

Por otro lado, la Red ha organizado durante el año 2011 las siguientes jornadas:

- Jornada sobre el Programa «Hogares verdes», celebrada el 12 de diciembre con la colaboración del Centro Nacional de Educación Ambiental y la Oficina Española de Cambio Climático. El objetivo de esta Jornada fue facilitar la puesta en marcha de este programa en los municipios españoles.
- Seminario sobre «Nuevos aprovechamientos energéticos en el ámbito local», celebrado el 13 de diciembre con el fin de dar a conocer las oportunidades, ventajas y dificultades de la utilización de nuevos combustibles y permitir el intercambio de experiencias entre gobiernos locales.

7.1.3. Proyectos técnicos

En estrecha colaboración con el personal técnico de la Oficina Española de Cambio Climático, la Red Española de Ciudades por el Clima ha desarrollado durante el año 2011 cuatro proyectos técnicos con el objetivo común de aportar a los gobiernos locales las herramientas de trabajo necesarias para abrir nuevas líneas de actuación en la lucha contra el cambio climático y mejorar el conocimiento de las actuaciones que están desarrollando y los resultados que se están obteniendo.

- *Climatización urbana en las ciudades española*: el objetivo de este estudio es dar a conocer a los gobiernos locales españoles las ventajas económicas y ambientales de disponer de redes urbanas de calefacción y/o refrigeración de edificios, distritos o barrios, con un elevado rendimiento térmico. Para ello se analizan las ventajas y limitaciones de la implantación de este tipo de sistemas en los municipios españoles y se estudia la viabilidad económica y los beneficios ambientales derivados del desarrollo de proyectos de climatización urbana en diferentes tipos de municipios.
- *El aprovechamiento de la biomasa a escala local*: Se trata de un proyecto que estudia el papel que la biomasa puede desarrollar a escala local, enfocado a valorar la aportación que puede realizar el aprovechamiento de la biomasa en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como el papel de los ayuntamientos en el fomento del uso de la biomasa en los municipios. Se analizan las tecnologías actuales disponibles de aprovechamiento de la biomasa y los diferentes tipos de combustibles, así como la evaluación del uso de la biomasa en el abastecimiento energético de instalaciones y servicios municipales.
- *Tercer informe de políticas locales de lucha contra el cambio climático*: Se realiza para conocer los avances logrados por los Ayuntamientos en la lucha contra el cambio climático. El Informe incluye el análisis de la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero de los municipios de la red hasta 2010 y presenta mecanismos de financiación puestos en funcionamiento a nivel nacional y europeo con casos reales de aplicación en España.
- *Guía de buenas prácticas sobre calidad del aire*: Los objetivos de este proyecto son identificar las medidas del Plan Nacional de Mejora de la Calidad del Aire que más afectan a los gobiernos locales y, a partir de este análisis, elaborar una guía de buenas prácticas, basándose en las actuaciones que ya se están aplicando municipios españoles y europeos de tamaño medio para reducir la contaminación atmosférica por óxidos de nitrógeno, materia particulada, ozono y compuestos orgánicos volátiles.