

INFORME DE ESPAÑA:
DEMOSTRACIÓN DE PROGRESO EN
VIRTUD DEL ARTÍCULO 3.2 DEL
PROTOCOLO DE KIOTO

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	POLITICAS Y MEDIDAS	3
2.1	FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS NACIONALES	3
2.1.1	Distribución competencial entre las Administraciones públicas	3
2.1.2	El Consejo Nacional del Clima	3
2.1.3	Oficina Española de Cambio Climático	4
2.1.4	Grupo Interministerial de Cambio Climático	4
2.1.5	Comisión de coordinación de políticas y medidas	4
2.2	ENERGÍA	5
2.2.1	Plan Energético Nacional	5
2.2.2	Ley del Sector Eléctrico.....	5
2.2.3	Plan de Fomento de las Energías Renovables.....	6
2.2.4	Planificación de los sectores de electricidad y gas	6
2.2.5	Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, y Plan de Acción 2005-2007 de la E4.....	6
2.2.6	Plan de Energías Renovables 2005-2010	7
2.3	INDUSTRIA.....	7
2.3.1	Ley de prevención y control integrados de la contaminación.....	8
2.3.2	Investigación, desarrollo e innovación tecnológicas	8
2.3.3	Programa de Fomento de la Investigación Técnica	8
2.4	TRANSPORTE.....	8
2.4.1	Plan Director de Infraestructuras.....	9
2.4.2	Plan de Infraestructuras del Transporte	9
2.4.3	Ley del Sector Ferroviario.....	9
2.4.4	Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes	9
2.5	RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL.....	10
2.5.1	Ley de Ordenación de la Edificación	10
2.5.2	Código Técnico de la Edificación	10
2.5.3	Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios.....	10
2.5.4	Planes de Vivienda	11
2.5.5	Gestión de la demanda en equipamiento	11
2.5.6	Certificación energética de edificios	11
2.6	AGRICULTURA Y GANADERÍA	11
2.6.1	Política Agraria Común.....	12
2.7	POLÍTICA FORESTAL	13
2.7.1	Estrategia Forestal Española	13
2.7.2	Plan Forestal Español.....	13
2.7.3	Ley de Montes	14
2.8	RESIDUOS	14
2.8.1	Ley de Residuos.....	15
2.8.2	Plan Nacional de Residuos Urbanos.....	15
2.9	OTRAS MEDIDAS DE CARÁCTER HORIZONTAL.....	15
2.9.1	Política fiscal	16
2.9.2	Comercio de derechos de emisión	16
2.9.3	Otros mecanismos de flexibilidad	17
2.10	RESUMEN DE LAS POLÍTICAS SECTORIALES.....	19
2.11	POLÍTICAS Y MEDIDAS COMUNES Y COORDINADAS EN LA UNIÓN EUROPEA	21
3	TENDENCIAS Y PROYECCIONES DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	23

3.1	DESCRIPCIÓN DE LAS TENDENCIAS.....	23
3.2	PROYECCIONES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	24
3.2.1	Proyecciones por gases.....	25
3.2.2	Proyecciones por sectores.....	28
4	CUANTIFICACIÓN DEL EFECTO DE LAS POLÍTICAS Y MEDIDAS.....	31
4.1	ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS Y MEDIDAS DOMÉSTICAS.....	32
4.2	ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS DOMÉSTICAS DE AUMENTO DE LOS SUMIDEROS.....	34
4.3	ANÁLISIS DEL USO DE LOS MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD.....	34
4.4	CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DEL PROTOCOLO DE KIOTO.....	35
5	PROGRESO HACIA OTROS COMPROMISOS.....	37
5.1	MEJORA DE LOS INVENTARIOS NACIONALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	37
5.2	MEDIDAS REGIONALES/GLOBALES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	38
5.2.1	Investigación y Observación Sistemática.....	39
5.3	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.....	40
5.4	FOMENTO DE CAPACIDADES.....	41
5.5	AYUDA A LOS PAÍSES EN DESARROLLO PARA PONER EN PRÁCTICA LA CONVENCION MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.....	42
5.5.1	Ayuda bilateral.....	42
5.5.2	Ayuda multilateral.....	43
	ANEXO A: POLÍTICAS COMUNES Y COORDINADAS EN LA UNIÓN EUROPEA.....	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Evolución de las emisiones de GEI en España.....	23
Ilustración 2.-Porcentaje de emisiones por gases en el año base y año 2003.....	24
Ilustración 3.- Emisiones y Proyecciones de CO ₂ con y sin medidas(Mt).....	26
Ilustración 4.- Emisiones y Proyecciones de CH ₄ con y sin medidas (Mt CO ₂ eq.).....	26
Ilustración 5.- Emisiones y Proyecciones de N ₂ O con y sin medidas (Mt CO ₂ eq.).....	26
Ilustración 6.- Emisiones y Proyecciones de HFCs con y sin medidas (Mt CO ₂ eq.).....	27
Ilustración 7.- Emisiones y Proyecciones de PFCs con y sin medidas (Mt CO ₂ eq.).....	27
Ilustración 8.-Emisiones y Proyecciones de SF ₆ con y sin medidas (Mt CO ₂ eq.).....	27
Ilustración 9.-Proyecciones de emisiones de GEI por sectores sin medidas (Mt CO ₂ eq.).....	28
Ilustración 10.-Proyecciones de emisiones de GEI por sectores con medidas (Mt CO ₂ eq.).....	29
Ilustración 11.- Evolución del balance de energía primaria y emisiones en España.....	31
Ilustración 12.- Distribución porcentual de gasto del Programa Nacional de I+D+i.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Fortalecimiento de capacidades en materia del cambio climático.....	41
Tabla 2: Ayuda bilateral con incidencia principal y significativa en el cambio climático.....	43
Tabla 3: Contribuciones a los fondos voluntarios de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	44

1 INTRODUCCIÓN

Este documento es el informe de demostración de progreso de España de acuerdo con lo establecido en el artículo 3, párrafo 2, del Protocolo de Kioto. La información contenida en el documento refleja las principales acciones emprendidas por España para el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la ratificación del Protocolo de Kioto. El contenido se presenta de acuerdo con la Decisión 22/CP.7.

Para la elaboración del presente informe se ha utilizado como fuente principal la Cuarta Comunicación Nacional de España, donde se puede encontrar información más detallada.

Un aspecto importante a tener en cuenta a la hora de tomar decisiones relacionadas con la demanda energética, pautas de consumo, así como identificación de medidas eficaces, es la evolución demográfica en España. En las últimas décadas se pueden observar importantes cambios en las tendencias que se pueden resumir en:

- 1) Notable incremento de la esperanza de vida acompañado de un estancamiento de la tasa de natalidad.
- 2) España se ha convertido en país de destino de flujos migratorios, lo que ha supuesto un aumento de la población sin precedentes.
- 3) Se observa una tendencia a la aparición de nuevas capitales urbanas debido al desarrollo autonómico, el desarrollo de las infraestructuras viarias y la mejora de las comunicaciones.

La población Española ha experimentado un importante crecimiento desde 1990 hasta 2005, pasando de 39,8 millones a 44,1 millones de habitantes, lo que supone un crecimiento superior al 10%. La media del crecimiento anual del PIB entre 1990 y 2003 fue mayor al 2,5%, habiéndose incrementado en 2003 en más de un 40% respecto a 1990.

2 POLÍTICAS Y MEDIDAS

Tanto las políticas sectoriales (industria, energía, agricultura, turismo, transporte, infraestructuras, etc.) como la política ambiental se concretan habitualmente en planes estratégicos, que se usan como instrumento operativo para integrar los objetivos sectoriales y de protección ambiental, todo ello dentro de un marco y un proceso hacia el desarrollo sostenible y el uso racional de los recursos. No obstante, bajo estas coordenadas generales de la planificación sectorial también hay que poner de relieve el procedimiento para la traslación a textos legales de las políticas sectoriales y la peculiar distribución competencial entre las Administraciones del Estado. Los siguientes apartados resumen el procedimiento para el desarrollo de la legislación y las principales actuaciones de la planificación a lo largo de la década de los noventa y comienzos de la presente década, haciendo hincapié en aquellas que han supuesto un mayor esfuerzo en la lucha contra las causas del cambio climático y la reducción de las emisiones tendenciales de gases de efecto invernadero.

2.1 FORMULACIÓN DE LAS POLÍTICAS NACIONALES

2.1.1 DISTRIBUCIÓN COMPETENCIAL ENTRE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

La Constitución Española de 1978 diseñó un modelo administrativo descentralizado. De acuerdo con las disposiciones y principios establecidos en la misma, se construyeron tres niveles territoriales: estatal, autonómico y local. Así, las competencias del Estado serán siempre, como mínimo, las enumeradas en el Artículo 149.1 y, además, aquellas que no asuman de manera explícita las Comunidades Autónomas (CC AA) en sus respectivos Estatutos de Autonomía (EE AA). Por su parte, las CC AA han asumido a través de sus EE AA las competencias normativas y de gestión sobre un gran número y variedad de materias. Finalmente, a favor de las Entidades Locales (EE LL) la Constitución Española reconoce una garantía institucional de autonomía, cuyo alcance concreto dependerá de lo que el legislador competente sobre la materia de que se trate decida.

Como resultado de lo anterior, la titularidad de las competencias sobre las funciones normativas y de gestión sobre las materias y actividades sectoriales está muy fragmentada. Las competencias y funciones de las Entidades Locales son las que se establecen en la Legislación del Estado y en la Legislación Sectorial de las CC AA, y entre ellas figuran el transporte público de viajeros, la promoción y gestión de viviendas, la protección del medio ambiente y de la salubridad pública, y la recogida y tratamiento de residuos.

2.1.2 EL CONSEJO NACIONAL DEL CLIMA

La necesidad de promover la investigación sobre el cambio climático, el análisis de las implicaciones sociales y económicas, dieron lugar a la creación, en 1992, de la Comisión Nacional del Clima. Esta Comisión, adscrita al Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, tenía como objetivos colaborar en la elaboración del Programa Nacional del Clima, asesorar al Gobierno sobre la política referente al cambio climático y sobre las estrategias de respuesta.

La creación, en 1996, del Ministerio de Medio Ambiente constituye una buena oportunidad para fortalecer la respuesta ambiental de España. Poco tiempo después, en 1997, se adopta el Protocolo de Kioto a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

El incremento de la relevancia y magnitud del problema del cambio climático exigía una respuesta institucional adecuada. Así pues, se estimó necesario que a los distintos departamentos afectados de la Administración General del Estado, se sumaran las Comunidades Autónomas, la Federación Española de Municipios y Provincias, representantes del ámbito de la investigación, los agentes sociales y las organizaciones

no gubernamentales. En el Consejo Nacional del Clima, la Oficina Española de Cambio Climático, como Secretaría, realiza el apoyo técnico y administrativo a los órganos que lo integran.

La Estrategia de cambio climático se entiende como el instrumento planificador necesario para que las Administraciones Públicas y demás entes públicos y privados interesados dispongan de un marco de referencia en el que queden definidos todos los ámbitos y áreas sectoriales en los que sea preciso adoptar políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos del mismo y hacer posible el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por España en esta materia.

Desde finales de junio de 2002 hasta mediados de diciembre de 2003, se trabajó para la elaboración de una Estrategia Española para el cumplimiento del Protocolo de Kioto. El Pleno del Consejo Nacional del Clima, en su reunión de 5 de febrero de 2004, aprobó la propuesta de Estrategia Española sobre Cambio Climático. Este Documento constituye el punto de partida para la elaboración de planes de acción de lucha contra las causas y efectos del cambio climático.

2.1.3 OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Oficina Española de Cambio Climático (OECC) se creó por el Real Decreto 376/2001, de 6 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 1415/2000, de 21 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente. La Oficina Española de Cambio Climático tiene funciones de coordinación de las distintas actuaciones en materia de cambio climático. Al mismo tiempo, el cumplimiento de los compromisos y retos derivados de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto, exige que tales actuaciones tengan que desarrollarse tanto en la esfera nacional como en la internacional.

A nivel nacional existen dos órganos principales de coordinación en materia de cambio climático: el Grupo Interministerial de Cambio Climático (GICC) y la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC).

2.1.4 GRUPO INTERMINISTERIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

El Grupo Interministerial de Cambio Climático tiene atribuidas competencias sobre medidas y políticas de mitigación y adaptación para el cambio climático. Es un órgano de coordinación de la Administración Central del Estado.

Fue constituido en mayo de 2004 mediante acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos.

2.1.5 COMISIÓN DE COORDINACIÓN DE POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

La Ley 1/2005, de 9 de marzo, crea la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático como órgano de coordinación y colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas para la aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión y el cumplimiento de las obligaciones internacionales y comunitarias de información inherentes a éste y, en particular, en los siguientes ámbitos:

- 1) El seguimiento del cambio climático y adaptación a sus efectos.
- 2) La prevención y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 3) El fomento de la capacidad de absorción de carbono por las formaciones vegetales.
- 4) Teniendo en cuenta los criterios que establezca el Consejo Nacional del Clima, el establecimiento de las líneas generales de actuación de la Autoridad Nacional Designada por España y de los criterios para la aprobación de los informes preceptivos sobre la participación voluntaria en los proyectos de desarrollo limpio y de aplicación conjunta del Protocolo de Kioto.
- 5) El impulso de programas y actuaciones que fomenten la reducción de emisiones en los sectores y actividades no incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005.

2.2 ENERGÍA

El suministro energético en condiciones óptimas de seguridad, calidad y precio, y respeto al medio ambiente constituye el objetivo básico en la definición de una política energética. El crecimiento del consumo primario o total de energía es previsible que cambie sustancialmente a lo largo de esta década, fundamentalmente asociado a la propia evolución de la economía, las nuevas ofertas energéticas, la introducción de nuevas tecnologías y la progresiva saturación de algunos mercados. Así, el balance energético futuro español vendrá marcado por un mayor aporte de energías limpias y renovables, una creciente participación del consumidor final en el contexto de un mercado liberalizado, que asegure un uso racional y eficiente de la energía y una introducción masiva de tecnología que permita un sensible incremento de la eficiencia energética.

En cuanto al balance energético por productos, las estimaciones indican que seguirá siendo predominante el peso de los hidrocarburos, y entre ellos, el gas natural será la fuente energética de mayor crecimiento. El consumo de petróleo aumentará menos que el total de energía, aunque mantendrá un peso próximo a la mitad del total, debido a su utilización como combustible en el sector del transporte, que será el de mayor crecimiento de demanda. En cuanto a las energías renovables, dado el incremento actualmente previsto de la demanda de energía, se verán aumentadas las producciones de algunos tipos de energía que figuran en el mismo, a fin de mantener el objetivo de que las energías renovables aporten el 12% del consumo total de energía primaria en el 2010.

2.2.1 PLAN ENERGÉTICO NACIONAL

El Plan Energético Nacional (PEN91) -junto con el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE) y el Plan General de Residuos Radioactivos (PGRR)- estableció las líneas básicas de actuación de la política energética en España para la década 1991-2000. El efecto global de las medidas programadas, añadido al ahorro inercial, debería haber propiciado una mejora de la eficiencia energética, reflejada en la reducción del 1% prevista en el ratio consumo de energía primaria por unidad de producto interior bruto. El cambio de estructura de la demanda de energía primaria también reflejaba un aumento del peso del gas natural y de las energías renovables, y el descenso de la importancia relativa de la energía nuclear, el petróleo y el carbón. En resumen, la evolución de la estructura de la demanda de energía primaria prevista en el PEN91 se correspondía con la orientación de la política energética dirigida a lograr un adecuado equilibrio de los diferentes objetivos de la misma: coste, diversificación, autoabastecimiento y protección ambiental.

En lo que se refiere al CO₂, el PEN91 estimaba que el crecimiento tendencial del CO₂ de origen energético para el decenio 1991-2000 sería del 45%, que se reducía al 25% con la aplicación del Plan. Con la hipótesis del mantenimiento de las emisiones no energéticas del CO₂, se obtenía la previsión del 20% de aumento de las emisiones totales de este gas. No obstante, a mediados de 1995, y como consecuencia de la crisis económica de principios de los noventa, se corrigieron las hipótesis de crecimiento -'Estrategia Energética y Medioambiental'-, obteniéndose nuevos resultados: aumento de las emisiones energéticas en el 16%-20%, que suponían un 13%-15% para las totales de CO₂.

2.2.2 LEY DEL SECTOR ELÉCTRICO

Otra de las medidas importantes llevadas a cabo durante estos años en el sector energético fue la liberalización de los mercados eléctricos, a través de la Ley 54/1997, del Sector Eléctrico. La Ley establecía un modelo basado en la libre competencia y compatible con la consecución de objetivos tales como la mejora de la eficiencia energética, la reducción del consumo y la reducción de las emisiones de gases de efecto

invernadero. Además, la Ley contemplaba el establecimiento de un régimen especial de producción de energía eléctrica y la necesidad de diseñar un Plan de Fomento de las Energías Renovables que recogiera un objetivo de participación de este tipo de recursos en la energía primaria del 12% para el año 2010.

En cuanto al Régimen Especial, el Real Decreto 2818/1998, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración, creó un marco favorable en el que, sin limitar la libre competencia, se establecían situaciones diferenciadas para los sistemas energéticos que contribuyen a la mejora de la eficiencia energética, la reducción del consumo y la reducción de emisiones contaminantes.

2.2.3 PLAN DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

El Plan de Fomento de las Energías Renovables (PFER) para el período 2000-2010, fue redactado para dar cumplimiento al mandato de la Ley 54/1997. Fue diseñado para establecer las medidas necesarias para alcanzar en 2010 una participación de las energías renovables del 12% en la oferta de energía primaria, más una participación de las fuentes renovables del 29% en el total de la energía eléctrica generada. Desde la puesta en marcha del PFER, las energías renovables han registrado en España un avance significativo -con un incremento global del orden de 2 Mtep anuales-, aunque escaso con respecto al ritmo necesario para alcanzar los ambiciosos objetivos del Plan y dispar en cuanto a su evolución sectorial¹.

2.2.4 PLANIFICACIÓN DE LOS SECTORES DE ELECTRICIDAD Y GAS

A la hora de llevar a cabo decisiones en política energética, son claves el estudio del comportamiento futuro de la demanda, los recursos necesarios para satisfacerla, la evolución de las condiciones del mercado para garantizar el suministro, los criterios de protección ambiental y otro conjunto de previsiones. En este contexto, la 'Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de la Red de Transporte 2002-2011' es la herramienta a través de la cual, mediante el desarrollo de las correspondientes infraestructuras, la Administración puede incidir en el fomento de la generación eléctrica mediante tecnologías limpias. Así, la planificación da prioridad a la instalación de las líneas de evacuación de energía eléctrica procedente de fuentes de energías renovables y a la construcción de gasoductos que den cobertura a la demanda de gas, tanto para cogeneración como para ciclos combinados con gas natural. En dicho documento se consideraba como objetivo que en el año 2011 la potencia instalada mediante ciclos combinados con gas natural fuera de al menos 14.800 MW y que la cogeneración tuviera un potencial suficiente para alcanzar el 17% de la demanda en el año 2011, lo que supone la previsión de una potencia instalada de 7.100 MW. En cuanto a las perspectivas de futuro, la estructura de generación eléctrica española registrará en la presente década un profundo cambio, pasando del tradicional peso dominante del carbón y la energía nuclear al predominio del gas natural y las energías renovables.

2.2.5 ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA 2004-2012, Y PLAN DE ACCIÓN 2005-2007 DE LA E4

La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4), aprobada a finales de 2003, propone una serie de medidas para lograr mejoras sustanciales en los índices de eficiencia energética. Los grandes números de la Estrategia son una inversión de 26.109 M€, de los cuales 2.011M€ en términos de apoyos públicos dedicados a la superación de barreras e inversiones privadas de 24.098 M€ requeridas para la consecución de 15.575 ktep de ahorros previstos, así lo que supone un ahorro del 8,6% para el 2012, y en término de emisiones de 190 Mt de CO₂ en el periodo de

¹ Por todo ello, el PFER ha sido revisado para actualizar tanto los objetivos como los instrumentos y medidas necesarias para su logro (apartado 2.2.6).

vigencia del Plan.

La E4 está dirigida fundamentalmente a los sectores consumidores finales (industria, transporte, residencial y servicios). En ellos, propone entre otras medidas la mejora tecnológica en equipos y procesos industriales; en el sector transporte, medidas de cambio modal hacia modos más eficientes (el ferrocarril frente a la carretera o los medios de transporte colectivo frente a los individuales); medidas de promoción de las técnicas de uso eficiente de los equipos consumidores de energía (desde el automóvil a los electrodomésticos); y medidas normativas, para la introducción de estándares mínimos de eficiencia energética en las nuevas edificaciones o instalaciones térmicas de los edificios.

Partiendo de la E4, se ha puesto en marcha un Plan de Acción 2005-2007 destinado a concretar las actuaciones que deben acometerse a corto y medio plazo en cada sector, detallando objetivos, plazos, recursos y responsabilidades, y evaluando los impactos globales derivados de estas actuaciones. El Plan de Acción 2005-2007 prevé la consecución de un ahorro de 12.005 ktep de energía primaria, el equivalente al 8,5% del total del consumo de energía primaria del año 2004. El ahorro alcanzable en 2007 asciende a 7.179 ktep/año, lo que supondrá alrededor de un 4,7% de los consumos de energía de ese año, supuesta una tasa interanual de crecimiento del consumo de energía primaria de alrededor del 2,8%. Esto supondrá un ahorro de 32Mt de CO₂.

2.2.6 PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES 2005-2010

La revisión de El Plan de Fomento de las Energías Renovables (PFER) 2000-2010 ha conducido al Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER), que fija nuevos objetivos. Estos objetivos suponen una contribución de las fuentes renovables del 12,10% del consumo de energía primaria en el año 2010, una producción eléctrica con estas fuentes del 30,3% del consumo bruto de electricidad, y un consumo de biocarburantes del 5,83% sobre el consumo de gasolina y gasóleo previsto para el transporte.

En conjunto el PER supone una inversión durante el periodo 2005-2010 de 23.599 M€, con un volumen total de apoyos a las energías renovables de 8.492 M€, de los que 3.536 M€ corresponden a ayudas públicas en sentido estricto y 4.956 M€ representan el apoyo total a la generación de electricidad con renovables a través del sistema de primas. De acuerdo con la hipótesis conservadora utilizada para el cálculo de las emisiones evitadas en generación eléctrica, es decir, frente a las de una moderna central de ciclos combinados a gas natural, se alcanza un volumen de emisiones evitadas por el PER en el año 2010 de 27,3 Mt CO₂, y las emisiones acumuladas entre 2005 y 2010, evitadas por el incremento de las fuentes renovables previstas en el Plan ascienden a 77 Mt CO₂.

En el Plan se establecen siete áreas de actuación; eólica, hidroeléctrica, solar térmica, solar termoeléctrica, solar fotovoltaica, biomasa y biocarburantes. Destaca la contribución prevista de la energía eólica, que eleva hasta 20.155 MW el objetivo de potencia instalada, con una producción estimada de 45.511 GWh. También se elevan de forma importante los objetivos de biocarburantes -desde 0,5 Mtep que contemplaba el PFER, a 2,2 Mtep-, solar fotovoltaica -que ahora sitúa su objetivo en 400 MW instalados-, solar termoeléctrica, que eleva su objetivo a 500 MW y el del biogás a 235 MW.

2.3 INDUSTRIA

En el sector industrial se abordan las iniciativas legislativas y de planificación que establecen mejoras en los procesos industriales, lo que conlleva una mejor utilización de la energía y menores emisiones de gases de efecto invernadero, así como las relativas a los sucesivos planes y programas de fomento de la investigación, desarrollo e innovación industrial.

2.3.1 LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

La Directiva 96/61/CE y la Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, establecen un nuevo enfoque en la concepción del medio ambiente y definen importantes actuaciones, como son la concesión de la Autorización Ambiental Integrada, el concepto de las mejores técnicas disponibles y la transparencia informativa. El objetivo de esta normativa es evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación en su conjunto, mediante sistemas de prevención y control que eviten su transmisión de un medio a otro. Los aspectos más relevantes de esta normativa son la fijación de la mejor técnica disponible como la referencia para establecer los valores límites de emisión y la Autorización Ambiental Integrada como documento legal que homogeneiza los procedimientos y autorizaciones existentes. Asimismo, el establecimiento del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER-España) permite disponer de información relativa a las emisiones generadas al aire y al agua por las instalaciones industriales afectadas por la Ley, y conocer si en algún momento se superan los umbrales de notificación establecidos en la misma.

2.3.2 INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICAS

El Programa Industrial y Tecnológico Medioambiental 1991-1996 (PITMA), continuador del Plan de Actuación Tecnológico Industrial (PATI), tenía como objetivo la adaptación de la industria a las crecientes exigencias ambientales. En este proyecto participaron más de 2.500 empresas con una inversión asociada de 125 M€. De todos los proyectos realizados, un 29% estaban orientados al comportamiento ambiental de la atmósfera. En cuanto a la Iniciativa de Apoyo a la Tecnología, la Seguridad y la Calidad Industrial (ATYCA), vigente para el trienio 1997-1999, su objetivo era impulsar el desarrollo de la tecnología, la innovación, la seguridad, la calidad y el medio ambiente industriales de las empresas españolas. El desarrollo de esta iniciativa supuso un desembolso de 400 M€, cuyo destino eran programas de fomento de tecnologías industriales y de calidad y seguridad, distribuidos en sus dos programas troncales: el Programa de Fomento de la Tecnología Industrial, y el Programa de Calidad y Seguridad Industriales. Desde el año 2000 estas acciones se integraron en el Programa de Fomento de la Investigación Técnica.

2.3.3 PROGRAMA DE FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN TÉCNICA

El Programa de Fomento de la Investigación Técnica 2000-2007 (PROFIT) tenía como objetivos fundamentales incentivar la aplicación del conocimiento y la incorporación de nuevas ideas al proceso productivo; y contribuir a las condiciones que favorezcan el aumento de la capacidad de absorción tecnológica de las empresas, el fortalecimiento de los sectores y mercados de rápido crecimiento, y la creación y desarrollo de las empresas de base tecnológica, especialmente las de elevada tecnología. Dos fueron los subprogramas más relevantes a los efectos de lograr una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero por el sector industrial: el Programa Nacional de Diseño y Producción Industrial, y el Programa Nacional de Recursos Naturales.

2.4 TRANSPORTE

El fuerte crecimiento del sector ha generado un aumento notable de sus emisiones, además de una mayor afectación del territorio, introduciendo una presión adicional al medio ambiente. Esto ha llevado a introducir el concepto de sostenibilidad económica y ambiental en la planificación de las redes de transporte, lo que se traduce en un uso más racional y equilibrado del transporte y en el fomento de los modos ambientalmente más respetuosos. Como resumen de los siguientes apartados, la política llevada a cabo durante este periodo en el sector del transporte se ha centrado en la mejora de la gestión, transfiriendo tráfico a modos energéticamente más eficientes. Así, las principales vías de actuación han sido el fomento del transporte colectivo de viajeros y de

los medios más eficientes para el transporte de mercancías. En cuanto al presente y a las perspectivas de futuro, recientemente ha sido aprobado el nuevo Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte que recoge estos objetivos y los desarrolla hasta el 2020.

2.4.1 PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS

El Plan Director de Infraestructuras 1993-2007 (PDI), aunque enfocado a la dotación adecuada de las mismas, incorporaba el elemento ambiental en la planificación a nivel estatal, integrándolo a través de criterios de protección y conservación del medio natural. En el PDI se consideraba que el tratamiento preventivo debía ser el elemento prioritario en la selección de alternativas, mediante la adecuada valoración de las necesidades de infraestructuras, la definición de criterios de ordenación territorial, la evaluación de los impactos y de las partidas presupuestarias necesarias para afrontar soluciones menos agresivas con el entorno, o mediante la financiación de los sobre costes derivados de las medidas correctoras.

2.4.2 PLAN DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE

El Plan de Infraestructuras del Transporte 2000-2007 (PIT) se diseñó para superar el déficit de infraestructuras que España mantenía con relación al resto de la Unión Europea, aprovechando los efectos que dichas infraestructuras ejercerían sobre el desarrollo económico y la vertebración del territorio. En cuanto a sus principales elementos, el Programa de Carreteras de Gran Capacidad representaba el 39% de la inversión total, siendo su objetivo principal ampliar la red de 8.000 a 13.000 km; mientras que el Programa de Ferrocarriles, cuyas inversiones representaban el 40%, tenía como objetivo disponer en 2010 de una red de alta velocidad de 7.200 km con ancho europeo.

2.4.3 LEY DEL SECTOR FERROVIARIO

Entre los elementos básicos para que el sector del transporte pueda contribuir eficazmente a un desarrollo económico y ambiental sostenible figuran la modernización del sistema de transporte la recuperación del ferrocarril como modo de transporte más eficiente y de menor impacto ambiental, para lo cual se requiere el aumento de su participación en el reparto modal. Ello exigía dos actuaciones simultáneas: la puesta en marcha de un Plan de Infraestructuras Ferroviarias que permitiera una explotación eficiente de los servicios de transporte y una reforma estructural e institucional del sistema ferroviario en consonancia con la normativa comunitaria, que exigía la adaptación del marco legislativo español a las nuevas Directivas que constituían el llamado 'paquete ferroviario'.

El proceso normativo de transformación del sector ferroviario se llevó a cabo mediante la Ley 39/2003 del Sector Ferroviario, que plantea un nuevo modelo orientado a dotar de mayor eficacia al transporte por ferrocarril, abriéndolo a la competencia del sector empresarial.

2.4.4 PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes 2005-2020 (PEIT) recupera la planificación como base para desarrollar una correcta y adecuada actuación sobre las infraestructuras a medio y largo plazo, con el objetivo añadido de lograr un sistema de transportes más eficaz y sostenible, del que cabe destacar los siguientes aspectos:

- 1) La inversión en infraestructuras irá destinada a lograr las adecuadas prestaciones de los servicios de transporte de viajeros y mercancías.
- 2) Se apuesta por los transportes ferroviario y marítimo, más respetuosos ambientalmente, que pasan a ser los protagonistas.
- 3) La seguridad es una prioridad común a todos y cada uno de los modos de

transporte.

4) Se aporta una visión integral para todo el territorio y para todos los modos.

El PEIT apuesta decididamente por un cambio hacia modos de transporte más sostenibles, por lo que se ha prestado una especial atención a los aspectos ambientales. Así, en cuanto a la reducción de gases con efecto invernadero, el PEIT supone un cambio en la protección del medio ambiente al apostar por una política integral de desarrollo del sistema de transportes, eficaz y orientada a promover el cambio modal a favor de los modos más sostenibles y con menores emisiones de gases, como son el ferrocarril y el transporte marítimo. De hecho su aplicación supondrá una reducción del 20% con respecto a la emisión que se produciría según las tendencias actuales, lo que implica una disminución de 30 Mt CO₂ en el año 2020, horizonte del Plan.

2.5 RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL

Las principales medidas relativas a la edificación en los sectores residencial, comercial e institucional están relacionadas con la preparación de normativa y reglamentos que permitan una mayor eficiencia y ahorro en el consumo de energía por los edificios. Entre las medidas normativas destacan las derivadas de la Directiva 2002/91/CE, relativa a la eficiencia energética de los edificios, y se concretan en Código Técnico de la Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006, la revisión del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, y la Certificación Energética de Edificios.

2.5.1 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

La necesidad, de dar continuidad a la Ley 6/1998, sobre régimen del suelo y valoraciones, ordenando la construcción de los edificios, así como, de establecer el marco general en el que pueda fomentarse la calidad de los edificios y, por último, el compromiso de fijar las garantías suficientes a los usuarios frente a los posibles daños, como una aportación más a la Ley 26/1984, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, fueron los motivos que justificaban sobradamente la Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación (LOE), en cuyo Artículo 3 figuran, entre otros, los requisitos básicos de la edificación relativos a la habitabilidad.

2.5.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

En su disposición final segunda, la LOE indica que el Código Técnico de la Edificación (CTE) es el marco normativo que establece las exigencias básicas de calidad de los edificios y de sus instalaciones, de tal forma que permita el cumplimiento de los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad. El Código Técnico ha sido aprobado mediante el Real Decreto 314/2006. Además, el Código deberá actualizarse periódicamente conforme a la evolución de la técnica y la demanda de la sociedad. El CTE incluye las Normas Básicas de la Edificación (NBE) de obligado cumplimiento, estableciendo mayores exigencias en materia de aislamiento, iluminación, instalaciones de calefacción y aire acondicionado, así como contribuciones solar y fotovoltaica mínimas, para agua caliente y electricidad respectivamente.

2.5.3 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS

El Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria fue aprobado por el Real Decreto 1618/1980, y ulteriormente desarrollado, modificado y complementado por diversas disposiciones. Esta norma ha contribuido en gran medida a potenciar y fomentar un uso más racional de la energía en las instalaciones térmicas no industriales de los edificios, normalmente destinadas a proporcionar de forma segura y eficiente los servicios de calefacción, climatización y producción de agua caliente sanitaria, necesarios para atender los requisitos de bienestar

térmico y de higiene en los edificios.

La necesidad de transponer diversos artículos de la Directiva 2002/91/CE y el CTE, en la que se recoge la exigencia básica de mejorar el rendimiento de las instalaciones térmicas de los edificios, remitiendo al Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), han conducido a redactar un nuevo texto de próxima aprobación por Real Decreto que derogue y sustituya al aprobado por el Real Decreto 1751/1998.

2.5.4 PLANES DE VIVIENDA

Desde principios de los noventa se han ido implantando diversos planes de vivienda, con un objetivo adicional de fomento y mejora de la calidad ambiental a través del aislamiento térmico, la utilización de energías alternativas y la eficiencia de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente.

El Plan de Vivienda 1996-1999 ya incluía la calificación energética como condición para la financiación pública, el Plan de Vivienda 1998-2001 optó por fomentar las experiencias de vivienda sostenible compatible con los requerimientos de conservación ambiental. En estos momentos la calificación energética se ha eliminado como requisito obligatorio; aunque se potencia como medida voluntaria. Este programa de calificación energética se está utilizando para realizar análisis del impacto en futuras viviendas de las diversas opciones de actuación y bajo diversos escenarios, lo que permitirá proponer actuaciones específicas.

2.5.5 GESTIÓN DE LA DEMANDA EN EQUIPAMIENTO

El equipamiento en el sector residencial abarca todos los electrodomésticos, la climatización doméstica, las cocinas y los hornos. La adquisición de estas instalaciones depende de las apetencias o necesidades de los usuarios. Las medidas de gestión de la demanda intentan corregir los hábitos de compra y aumentar la penetración en el mercado de equipos más eficientes, entre otras medidas nos encontramos con el etiquetado energético.

Desde 1992 hasta el año 2003, han sido aprobadas distintas Directivas de etiquetado energético, su objetivo es mejorar la información de los consumidores y que puedan tener conocimiento del potencial de ahorro que se puede alcanzar con una mejora de la eficiencia energética. En España, estas Directivas han sido transpuestas a la legislación nacional (ver Anexo A).

2.5.6 CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

La calificación energética de edificios, como paso previo a la Certificación Energética, está enmarcada en un proyecto de Real Decreto que transpone el artículo 7 de la Directiva 2002/91/CE. Este Real Decreto se aprobará posteriormente a la la revisión del RITE. En él se establece la obligación de poner a disposición de los compradores o usuarios de los edificios un certificado de eficiencia energética, que deberá incluir información objetiva sobre las características energéticas del edificio de forma que se pueda valorar y comparar su eficiencia energética, con el fin de favorecer la promoción de edificios de alta eficiencia energética y las inversiones en ahorro de energía.

2.6 AGRICULTURA Y GANADERÍA

Es conocida la diversidad productiva de la agricultura española, consecuencia de las variadas condiciones climáticas y edáficas imperantes en las distintas zonas del territorio nacional. Se cultivan desde especies propias del clima templado hasta especies tropicales, pasando por los cultivos típicos mediterráneos. La producción hortofrutícola supone aproximadamente la mitad de la producción agrícola española, con una gran diversidad de productos, muchos de los cuales son partidas cuantitativamente

importantes de exportación. Asimismo, tienen notable importancia desde diferentes puntos de vista (uso del suelo, producción, comercio exterior y utilización del trabajo) el viñedo y el olivar.

2.6.1 POLÍTICA AGRARIA COMÚN

España, como el resto de los países miembros de la UE, enmarca sus actividades dentro de la Política Agrícola Común (PAC). La PAC ha sufrido profundos cambios para poder hacer frente a los nuevos desafíos a los que se ha tenido que enfrentar a lo largo de su existencia. Los aceptados en 1992 con la denominada Reforma *Mac Sharry* tuvieron ya en cuenta modificaciones a los apoyos al sector agrícola basadas en aspectos ambientales. Pero es la Agenda 2000, aprobada en marzo de 1999, la que da un paso decisivo en esa dirección recogiendo como objetivos principales, entre otros, la protección del medio ambiente y el apoyo al desarrollo rural. Así, en julio de 2002 se presentó la Comunicación 'Revisión Intermedia de la PAC: Hacia una agricultura sostenible', donde se analizaba la evolución del proceso de reforma y la situación de los mercados. Esta revisión provocó una serie de ajustes con objeto de lograr una mayor eficacia en la consecución de los objetivos de la Agenda 2000. Entre tales ajustes figuraban las necesidades de una mayor y mejor integración de los objetivos ambientales de la PAC y de reforzar el desarrollo rural como segundo pilar de la PAC.

En consecuencia, en julio de 2003 se aprobó la actual Reforma de la PAC por la que los agricultores cuentan con la libertad de producir lo que el mercado demande y basada en que la mayor parte de las subvenciones se abonarán con independencia de cuál sea el volumen de la producción. Por su parte, los EE MM tratarán de evitar el abandono de la actividad agraria, pudiendo optar para ello por conservar una vinculación limitada entre las ayudas y la producción, bajo circunstancias bien definidas y dentro de unos límites claramente establecidos.

2.6.1.1 Medidas de acompañamiento de la PAC

Las medidas más relevantes adoptadas durante los años noventa siguen en gran parte estando vigentes y son las denominadas 'Medidas de Acompañamiento de la Política Agraria Común', por las que se concede una prima a aquellos agricultores que introduzcan determinadas prácticas agroambientales en sus explotaciones y que suponen en mayor o menor grado reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. Las medidas de ayuda al desarrollo rural fueron establecidas a finales de los noventa; aunque algunas derivaban de un Reglamento de 1992 sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural, que desde 1994 estaba aplicándose en España. Algunas de sus llamadas medidas agroambientales, tales como el fomento de la agricultura extensiva o el fomento de la formación agroambiental, han incidido en cierto modo en las prácticas agrarias hacia sistemas más respetuosos con el medio ambiente y, por tanto, hacia la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Siendo además uno de los objetivos para reducir del efecto invernadero fomentar la absorción de dióxido de carbono. Otra acción ya implantada en el marco agrario es el establecimiento de un régimen comunitario de ayudas a las medidas forestales en la agricultura, así como la promoción del uso energético de la biomasa agrícola.

Otra medida que ya está en marcha y que afecta de forma importante a las emisiones de los suelos agrícolas es la legislación relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura. A raíz de ella se han designado en España una serie de zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario y se han desarrollado unos Programas de Actuación por Comunidad Autónoma, que ya han comenzado a aplicarse en algunas zonas. En ellos se recogen una serie de prácticas agrarias tendentes a disminuir la utilización de abonos nitrogenados tanto de origen animal como orgánicos. Su aplicación puede suponer importantes reducciones en el capítulo de emisiones de los suelos agrícolas, ya que éstas son directamente proporcionales a la cantidad de nitrógeno aportado con la fertilización.

El nuevo marco estratégico para el desarrollo rural (2007-2013, en elaboración)

podría incluir, entre las medidas dotadas de financiación, algunas que puedan tener repercusión sobre las emisiones. En concreto, las que contemplen inversiones en las explotaciones agrarias -por ejemplo, para aplicar mejores técnicas de gestión de estiércol- o las que apoyen acciones de extensificación, y por tanto disminución de la carga ganadera.

2.7 POLÍTICA FORESTAL

En España algo más de la mitad del territorio nacional es superficie forestal. Además, hay una gran superficie susceptible de reforestación, incluyendo aquellas tierras de cultivo que, como consecuencia de la reforma de la PAC, deberían ser dedicadas a la silvicultura a través de su forestación.

La captación de carbono de la atmósfera por parte de los bosques españoles es de gran importancia para el cumplimiento de los compromisos adquiridos bajo el Protocolo de Kioto. El Plan Nacional de Asignación 2005-2007 prevé una absorción por sumideros en nuestro país del 2% de las emisiones del año base durante el periodo 2008-2012. Las principales actividades que generarán esta absorción de carbono, como sumideros de carbono dentro del ámbito del Protocolo de Kioto, son la forestación y reforestación, que se contemplan en el Plan Forestal Nacional (aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002).

Los acuerdos de Marrakech especifican que se contabilizarán las absorciones producidas durante el primer periodo de compromiso (2008-2012) en las áreas reforestadas desde 1990, que en España superan ya las 800.000 hectáreas.

2.7.1 ESTRATEGIA FORESTAL ESPAÑOLA

Como consecuencia de diferentes procesos en el ámbito internacional en relación con los bosques, el Parlamento Europeo aprobó en enero de 1997 una Resolución sobre la Política Forestal de la UE instando a la Comisión a elaborar una Estrategia Forestal Europea, que finalmente fue comunicada y aprobada como Resolución del Consejo en 1998. Como complemento nacional a esta Estrategia Europea, como punto de partida del Programa Forestal Nacional Español tal y como se describe en los acuerdos del Panel y del Foro Intergubernamentales sobre Bosques, y para articular el modelo a seguir en la política forestal española, a la vez que se cumplen los diferentes compromisos internacionales citados, en 1999 se aprobó una Estrategia Forestal Española. Esta Estrategia tiene como objetivos la planificación de la política forestal a escala nacional, y la participación en los trabajos de los foros y organismos internacionales forestales.

2.7.2 PLAN FORESTAL ESPAÑOL

El Plan Forestal Español 2002-2032 (PFE), aplicación de la Estrategia Forestal Española, pretende estructurar las acciones necesarias para el desarrollo de una política forestal basada en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes.

El proceso de puesta en marcha del Plan Forestal Español, como elemento articulador en el presente y en el futuro de la política forestal española, va a marcar las actuaciones que están desarrollándose actualmente, y las líneas de prioridad y trabajo para el futuro. El capital para actuaciones previstas en el Plan Forestal asciende a 2.200 millones de euros para el primer periodo de aplicación del Plan Forestal Nacional (2002-2008).

Los ejes prioritarios de actuación de este plan son los siguientes:

- El incremento de la superficie forestal a través de los procesos de reforestación (restauración de sistemas forestales en los terrenos que han sido tradicionalmente dedicados a este uso) y forestación (instauración de bosques en terrenos agrícolas abandonados o sin uso definido).

- La conservación y mejora de la superficie forestal mediante la aplicación, entre otras, de técnicas apropiadas de restauración hidrológico-forestal y la lucha contra la desertificación, y defensa del monte contra los incendios forestales, las plagas y enfermedades.
- La mejora de la capacidad de captación de CO₂ de los sistemas forestales mediante la mejora de su eficiencia en términos de biomasa, a través de actuaciones selvícolas, siempre cumpliendo el principio de una gestión forestal sostenible.

En cuanto a las principales medidas propuestas, el PFE propone hasta un total de 150 medidas, entre las que cabe destacar las líneas de acción relacionadas con la contribución española a la lucha contra el cambio climático, como son la absorción vía sumideros, las medidas correctoras y el seguimiento e investigación. Cada una de estas líneas agrupa una serie de medidas:

- 1) Absorción vía sumideros: forestación de tierras agrarias, reforestación, y manejo Forestal para el incremento de la biomasa en bosques mediante operaciones selvícolas.
- 2) Medidas correctoras: prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales; y medidas de información y control fitosanitario.
- 3) Seguimiento e investigación: Inventario Forestal Nacional (IFN), Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES), Mapa Forestal Nacional, Banco de Datos de la Naturaleza, y estudios de los factores de expansión de biomasa, de las existencias de biomasa en el sistema forestal, y de los flujos de carbono.

2.7.3 LEY DE MONTES

En noviembre de 2003 se aprobó la nueva Ley Básica de Montes (Ley 6/2003, de 21 de noviembre, de Montes), que tiene entre sus principios la integración en la política forestal española de los objetivos de la acción internacional sobre protección del medio ambiente, especialmente en materia de desertificación, cambio climático y biodiversidad, entre las funciones sociales de los montes destaca la fijación de carbono y, además, establece incentivos para los montes ordenados. Entre las funciones principales de los montes reconoce la función de fijadores de carbono atmosférico.

La Ley concede especial relevancia a un aspecto fundamental para la definición de la política forestal, como es el de la información. Se trata de establecer los mecanismos para disponer de una información forestal actualizada y de calidad para todo el territorio sobre la base de criterios y metodologías comunes. Además, la ley constata la necesidad de la planificación forestal a escala general, consagrando la existencia de la Estrategia Forestal Española y el Plan Forestal Español.

Por lo que respecta a los aprovechamientos forestales, la Ley incide en la importancia de que los montes cuenten con su correspondiente instrumento de gestión. Otro aspecto relevante de la Ley es la previsión de medidas de fomento de la gestión sostenible de los montes, mediante subvenciones y otros incentivos por las externalidades ambientales, además de considerar incluidos entre los fines de interés general los orientados a la gestión forestal sostenible. Con estas medidas se quiere contribuir al reconocimiento de los beneficios generales que los propietarios aportan a la sociedad con sus montes.

2.8 RESIDUOS

Desde 1990 el incremento de la legislación ambiental, así como la toma de conciencia de su importancia estratégica, ha hecho hincapié en la mejora de la gestión de los residuos. Así, la recogida de los residuos se ha racionalizado y hecho más eficaz, reduciendo el vertido incontrolado y aumentando la tasa de recogida y su clasificación. Esta filosofía queda recogida en los instrumentos legislativos y planes de gestión de residuos.

2.8.1 LEY DE RESIDUOS

La Unión Europea ha promovida una moderna concepción de la política de residuos, consistente en abandonar la clasificación en dos únicas modalidades (general y peligrosos) y establecer una norma común para todos ellos, que pueda ser completada con una regulación específica para determinadas categorías de residuos. La Ley 10/1998, de Residuos, recoge esta visión estratégica y también quiere contribuir a la protección del medio ambiente mediante la coordinación de la política de residuos con las políticas económica, industrial y territorial, al objeto de incentivar su reducción en origen y dar prioridad a la reutilización, reciclado y valorización de los residuos sobre otras técnicas de gestión.

2.8.2 PLAN NACIONAL DE RESIDUOS URBANOS

El Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) se inspira en los principios recogidos en la Ley de Residuos. Se desarrolla, entre otros, a través de objetivos específicos, como estabilizar en términos absolutos la producción nacional de residuos urbanos; implantar la recogida selectiva; reducir, recuperar, reutilizar y reciclar los residuos de envases; valorizar la materia orgánica de los residuos urbanos, en particular mediante su compostaje, y eliminar de forma segura las fracciones no recuperables o valorizables de los mismos. Por otra parte el Plan contempla una serie de actuaciones, aplicadas mediante líneas o Programas específicos, evaluándose el coste de las inversiones necesarias y su forma de financiación.

- 1) Programa Nacional de Prevención: el objetivo era estabilizar en cifras absolutas la producción de residuos urbanos a finales del 2002 al nivel del año 1996.
- 2) Programa Nacional de Recuperación y Reciclaje: el Programa de Recuperación tenía como fin prioritario el diseño de las líneas de actuación y el conjunto de medios necesarios para conseguir la máxima valorización, recuperación y reciclaje de los componentes contenidos en los residuos urbanos con objeto de incorporar al ciclo de consumo el máximo de materiales y reducir la disposición de los mismos en vertedero. Dichas actuaciones se segregan en sendos Programas Nacionales: Programa Nacional de Residuos de Envases y Envases Usados, y Programa Nacional de Compostaje.
- 3) Programa Nacional de Valorización Energética: dirigido al tratamiento de los residuos urbanos generados en aquellas CC AA o municipios en los que no es posible, por razones prácticas, geográficas, demográficas, técnicas y/o económicas, implantar otros modelos de recuperación, así como para dar respuesta, según establece la normativa, a los rechazos no valorizables generados por otros sistemas de tratamiento, reciclaje en particular.
- 4) Programa Nacional de Eliminación: el objetivo es la clausura, sellado y restauración de vertederos incontrolados para erradicar el vertido incontrolado a final del año 2006; mientras que el objetivo del Subprograma de Construcción de Nuevas Instalaciones de Clasificación y Vertederos es dotar al país de las infraestructuras e instalaciones necesarias para el vertido controlado de las fracciones de los residuos urbanos no reciclables ni valorizables energéticamente.

2.9 OTRAS MEDIDAS DE CARÁCTER HORIZONTAL

En el ámbito de las medidas de carácter horizontal se encuentran los instrumentos económicos y de mercado, como es la política fiscal y tributaria, y el mercado de comercio de derechos de emisión. También se incluyen las acciones llevadas a cabo para la adquisición de unidades de carbono en terceros países, haciendo uso de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto.

2.9.1 POLÍTICA FISCAL

La Ley 55/1999, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social, introdujo un nuevo apartado en el Impuesto sobre Sociedades por el que se reconocía el derecho a una deducción de la cuota íntegra del 10% de las inversiones realizadas en bienes del activo material destinadas a la protección del medio ambiente consistentes en instalaciones que evitasen -entre otras- la contaminación atmosférica procedente de instalaciones industriales para el cumplimiento o mejora de la normativa vigente. De esta misma deducción también era posible beneficiarse en el supuesto de adquisición de nuevos vehículos industriales o comerciales de transporte por carretera, en aquella parte de la inversión que contribuya de manera efectiva a la reducción de la contaminación atmosférica.

En cuanto a la Ley 36/2003, de Medidas de reforma económica, se establecieron las siguientes medidas:

- 1) Estimular fiscalmente a quienes participan de manera activa en la mejora del medio ambiente. Así, la deducción por inversiones en adquisición de bienes nuevos destinados al aprovechamiento de energías renovables pasa a ser aplicable por cualquier entidad, eliminando la limitación a favor de las entidades de reducida dimensión.
- 2) Potenciación del uso de las energías renovables, pues se habilita a los ayuntamientos, en el marco de la normativa reguladora de las Haciendas Locales, para establecer una bonificación en la cuota del Impuesto sobre Bienes Inmuebles por las instalaciones de sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía proveniente del sol para consumo de los titulares de la vivienda o de sus ocupantes.

Por último, la Ley 62/2003, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social, recogió distintas medidas referentes a aspectos tributarios, sociales, de personal al servicio de las Administraciones públicas, de gestión y organización administrativa, y de acción administrativa en diferentes ámbitos sectoriales. Dos de las medidas incluidas afectan al transporte y a la cogeneración de electricidad y calor. En cuanto a los beneficios en la reducción de emisiones, la modernización de flotas incrementa de la eficiencia de los vehículos, reduciendo las emisiones de CO₂ por kilómetro, así como las de plomo y azufre. Para el sector de generación, la Ley reduce al 10% el porcentaje de autoconsumo obligado para plantas que emplean la tecnología de cogeneración de alta eficiencia energética. Esta medida refuerza la instalación de plantas de cogeneración e incrementa los efectos de reducción de emisiones.

2.9.2 COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

Las Directivas 2003/87/CE y 2004/101/CE han sido transpuestas al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 1/2005² de 9 de marzo. Dicha Ley, modificada por el Real Decreto Ley 5/2005, establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero a fin de fomentar las reducciones de emisiones de estos gases de una forma eficaz y económicamente eficiente.

El reparto de derechos entre los distintos sectores e instalaciones incluidos en el ámbito de la Ley para el periodo 2005-2007 se realizó a través del Plan Nacional de Asignación (PNA) aprobado por el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, posteriormente modificado por el Real Decreto 60/2005, de 21 de enero. El Plan fija como ob-

² Con objeto de dar respuesta a la condición establecida por la Comisión Europea en su Decisión de 27 de diciembre de 2004 relativa al plan nacional de asignación de derechos de emisión notificado por España, se aprobó el RDL 5/2005 que enmendaba la Ley 1/2005 ampliando su ámbito de aplicación a todas las instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 MW. Por este motivo fue necesario abrir un procedimiento extraordinario de autorización y asignación a las instalaciones incluidas en el ámbito de la Ley a raíz de la enmienda antes mencionada, con vistas a su participación en el mercado de derechos de emisión a partir del 1 de enero de 2006.

jetivo inicial que las emisiones de España en el periodo 2005-2007 se establezcan en la media de las emisiones de los tres últimos años disponibles (2000-2002), con un incremento adicional del 3,5% de las emisiones de CO₂ de los sectores de la Directiva para incrementos de actividad y nuevos entrantes. Se establece un esfuerzo de reducción adicional en el periodo 2008-2012, de tal manera que, al final del mismo, las emisiones no deberían sobrepasar más allá de un 24% las emisiones del año 1990; esta cifra se alcanza sumando al objetivo de limitación del Protocolo de Kioto (+15%) la estimación de absorción por sumideros (un máximo del 2%) y los créditos que se obtendrán en el mercado internacional (7%).

El PNA 2005-2007 mantiene el reparto del esfuerzo entre los sectores incluidos (40%) y los no incluidos (60%) en la Ley 1/2005. El número de derechos asignados en el trienio 2005-2007 asciende a unos 523,7 millones incluyendo la reserva (las instalaciones que se incorporan al ámbito de aplicación de la Ley tras su modificación por el RDL 5/2005 no se incluyen en este análisis).

Con objeto de dar respuesta a las obligaciones relativas al sistema normalizado y garantizado de registros se ha creado el Registro Nacional de Derechos de Emisión (RENADE), cuya organización y funcionamiento quedan regulados por el Real Decreto 1264/2005 de 21 de octubre. El RENADE entró en funcionamiento el 20 de junio de 2005.

En materia de seguimiento y verificación, el 4 de noviembre de 2005 se aprobó el Real Decreto 1315/2005 por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005. Con el propósito de cumplir el calendario de aplicación previsto en la Ley 1/2005, y dado el escaso tiempo disponible para poder finalizar el procedimiento de acreditación de verificadores, se establece la posibilidad de que los verificadores acreditados con arreglo al Reglamento EMAS con experiencia en el sector en el que vayan a realizar las funciones de verificación, puedan verificar, hasta el 31 de marzo de 2006, los informes sobre emisiones regulados en el artículo 22 de la Ley.

El desarrollo normativo se ha completado con la aprobación del Real Decreto 202/2006, de 17 de febrero, por el que se regula la composición y funcionamiento de las mesas de diálogo social. Las mesas de diálogo social, creadas por la Ley 1/2005, tienen como objetivo garantizar la participación de las organizaciones sindicales y empresariales en la elaboración y el seguimiento del Plan Nacional de asignación en cuanto a sus efectos en la competitividad, la estabilidad en el empleo y la cohesión social.

2.9.3 OTROS MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD

El Gobierno español, en la búsqueda del cumplimiento con el Protocolo de Kioto, ha decidido utilizar, de forma complementaria a las medidas domésticas que se van a emprender de lucha frente al cambio climático, los instrumentos de flexibilidad que ofrece el Protocolo para la consecución de sus compromisos. De esta manera, ha sido especificado en el Plan Nacional de Asignación español (PNA), en el que se establece que el volumen total de créditos que se van a adquirir a través de los mecanismos flexibles para el quinquenio Kioto ascenderá a 100 millones toneladas, es decir el 7% de las emisiones del año base.

2.9.3.1 *Memorandos de Entendimiento*

Hasta la fecha, España ha firmado **Memorandos de Entendimiento** para la promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio con 16 países, 15 de América Latina (Argentina, Brasil, Colombia, México, Panamá, Uruguay, República Dominicana, Bolivia, Ecuador, Chile, Costa Rica, Paraguay, Guatemala, El Salvador y Perú) y Marruecos.

Los Memorandos de Entendimiento tienen el objetivo de formalizar la cooperación para la puesta en marcha de proyectos del mecanismo de desarrollo limpio, de manera que se facilite a las partes firmantes el cumplimiento de sus compromisos en la Convención Marco de Cambio Climático y su Protocolo de Kioto.

2.9.3.2 Fondos de carbono

España, para alcanzar su objetivo de adquisición de créditos de carbono en los mercados internacionales, y tal como se recoge en el Plan Nacional de Asignación 2005-2007, ha realizado una fuerte apuesta a favor del Mecanismo de Desarrollo Limpio (en adelante, MDL), en especial en América Latina, y en particular, dando preferencia a la elección de proyectos energéticos y de gestión sostenible de los residuos.

Ha firmado un acuerdo con el Banco Mundial con la finalidad de obtener 40 Mt CO₂ eq. a partir de 2005. El objetivo que se persigue con esta inversión pública es doble: la obtención de unidades de carbono, de manera eficiente en cuanto a los costes, para facilitar el cumplimiento de su objetivo con el Protocolo de Kioto; así como contribuir al desarrollo sostenible de los países receptores de la inversión a través de la transferencia de tecnologías limpias. Este acuerdo con el Banco Mundial cubre tres ámbitos:

- 1) Fondo Español de Carbono: para la adquisición de 34 Mt CO₂ eq. Los países receptores de los proyectos serán países Parte de la Convención, dedicando especial atención a las áreas geográficas de América Latina, Europa del Este y Norte de África. En relación al tipo de proyectos, se dará prioridad a los que promuevan sistemas energéticos sostenibles (ahorro y eficiencia energética, y energías renovables) y los de gestión ambientalmente correcta de los residuos.
- 2) Participación en dos de los Fondos multidonantes que gestiona el Banco Mundial para la ejecución de proyectos sostenibles con el medio ambiente en áreas de actividad más innovadoras y en regiones marginales para los inversores de proyectos: Fondo BioCarbono, para la obtención de 2 Mt CO₂ eq. a través de proyectos de secuestro o conservación de carbono en bosques o ecosistemas; y Fondo de Carbono para el Desarrollo Comunitario, para la obtención de 4 Mt CO₂ eq. con proyectos de pequeña escala en países con un nivel de desarrollo muy bajo.
- 3) Aportar al Programa de Asistencia Técnica del Banco Mundial 5M€, lo que tiene como objetivo favorecer el desarrollo de las capacidades en los países en desarrollo y con economías en transición para que se involucren de manera efectiva en los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kioto.

Por otro lado el gobierno ha firmado en octubre del 2005 un acuerdo con la Corporación Andina de Fomento (CAF) para la obtención de 9 millones de toneladas de CO₂ eq a partir de proyectos MDL en la región Latino americana y del Caribe, y a través del cual se definen como tecnologías prioritarias para la cartera española aquellas que promuevan sistemas energéticos sostenibles, ahorro y eficiencia energética y energías renovables. Este acuerdo supone la puesta en marcha de la Iniciativa Iberoamericana de Carbono.

Por último, el gobierno está negociando futuros acuerdos con el Banco Español para la Reconstrucción y el Desarrollo (BERD) y con el Banco Europeo de Inversión (BEI) para la obtención de 3 y 8 millones de CO₂ eq. Ambos bancos son actores claves dada su experiencia en financiación de diferentes proyectos en Rusia y Europa del Este, regiones con un alto grado de industrialización y donde la eficiencia energética y el desarrollo ambiental pueden alcanzar un mayor avance.

2.9.3.3 Otras iniciativas

Por otro lado, existen otras iniciativas realizadas por la administración como instrumentos financieros complementarios a los Fondos de Carbono, como son:

- 1) En materia de asistencia técnica:
 - las líneas Fondo de Estudios de Viabilidad (FEV) bilaterales
 - los fondos de consultoría en Instituciones Financieras Multilaterales
 - el Fondo de Asistencia del Banco Mundial, en el que España colabora con 5 millones de Euros.
- 2) En relación a la financiación adicional:
 - los Créditos de Fondo de Ayuda al Desarrollo (FAD), que se puede destinar a financiar parte de proyectos Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL),
 - las líneas Instituto de Crédito Oficial (ICO) de financiación de inversiones en el exterior: Programa de Financiación de Grandes Inversiones Españolas en

- el exterior (PROINVEX), y línea ICO-CAF,
- las líneas de financiación de Compañía Española de Financiación del Desarrollo (COFIDES), que ha creado un fondo de inversión en capital riesgo específico denominado FINCARBON, que financia a los promotores españoles y a sus proyectos de MDL y de AC (Aplicación Conjunta). Se está estudiando el modificar el marco legislativo actual de COFIDES para poder financiar también inversiones de empresas extranjeras en estos proyectos.
- 3) En cuanto a productos de seguro: la Compañía Española de Crédito a la Exportación (CESCE) está trabajando en una línea de póliza de inversión para riesgos en proyectos relacionados con el Protocolo de Kioto que abarque el riesgo de la generación de emisiones previstas y el riesgo de la certificación.
 - 4) Otra iniciativa interesante es la incorporación en los acuerdos de conversión de deuda de una nueva cláusula relativa al Protocolo de Kioto, cláusula que permite dirigir las inversiones a proyectos del MDL. Esta iniciativa ya se ha puesto en práctica con Uruguay y Ecuador, en este último país se realizarán proyectos minihidráulicos que generen Reducciones Certificadas de Emisiones (RCEs) para España.
 - 5) Se está trabajando para movilizar la Banca Privada en este tipo de proyectos del Protocolo de Kioto.
 - 6) La colaboración de la Administración General del Estado con las empresas interesadas en proyectos MDL y AC que ha dado como primer fruto la publicación de la "Guía española para la utilización de los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kioto". El objetivo del gobierno es aprovechar el tejido empresarial español para facilitar la transferencia de tecnologías españolas a través del MDL y AC al tiempo que se maximizan retornos de nuestras contribuciones y se les facilita a cumplir sus compromisos de reducción de emisiones a aquellas afectadas por la Ley 1/2005 de 9 de marzo.

2.10 RESUMEN DE LAS POLÍTICAS SECTORIALES

En la siguiente tabla se presenta un resumen sectorial y cronológico de las distintas políticas y medidas de carácter nacional adoptadas desde 1990 con el objeto de limitar o reducir las emisiones o aumentar la absorciones de gases de efecto invernadero en España.

Sector y objetivo	Medida	Plazo
Sector de transformación y generación de energía (apartado 2.2)		
Planificación energética	Plan Energético Nacional (PEN)	1991-2000
	Estrategia Energética y Medioambiental (ESEMA)	1995-2000
	Estrategia Tecnológica de Largo Alcance (ESTELA)	1995-2000
	Ley 54/1997, del Sector Eléctrico	1997 ↔
	Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de la Red de Transporte (PIRT)	2002-2011
Promoción de las energías renovables	Plan de Fomento de las Energías Renovables (PFER)	2000-2010
	Plan de Energías Renovables (PER)	2005-2010
Promoción del ahorro y la eficiencia energética	Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE), componente del PEN	1991-2000
	Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4)	2004-2012
	Plan de Acción de la E4	2005-2007
Sector industrial (apartado 2.3)		
Calidad y seguridad industrial	Ley 21/1992, de Industria	1992 ↔
Fomento del I+D+i industrial	Plan de Actuación Tecnológico Industrial (PATI)	↔ 1990
	Programa Industrial y Tecnológico Medioambiental (PITMA)	1991-1996
	Apoyo a la Tecnología, la Seguridad y la Calidad Industrial (ATYCA)	1997-1999
	Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT)	2000-2007

Sector y objetivo	Medida	Plazo
	Programa Ingenio 2010	2005-2010
Promoción del ahorro y la eficiencia energética	Plan de Acción de la E4	2005-2007
Prevención de la contaminación	Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación	2002 ⇨
Sector del transporte (apartado 0)		
Planificación de infraestructuras	Plan Director de Infraestructuras (PDI)	1993-2007
	Plan de Infraestructuras del Transporte (PIT)	2000-2007
	Ley 39/2003, del Sector Ferroviario	2003 ⇨
	Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)	2005-2020
Promoción del ahorro y la eficiencia energética	Plan de Acción de la E4	2005-2007
Sectores residencial, comercial e institucional (apartado 2.5)		
Normativas de edificación	Normas Básicas de Edificación (NBE)	1979 ⇨
	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)	1998 ⇨
	Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación (LOE)	1999 ⇨
	Código Técnico de la Edificación (CTE)	2006 ⇨
	Certificación Energética de Edificios (CEE)	2006 ⇨
Mejora de la calidad ambiental de las viviendas	Plan de Vivienda	1992-1995
	Plan de Vivienda	1996-1999
	Plan de Vivienda	1998-2001
	Plan de Vivienda	2002-2005
	Plan de Vivienda	2005-2008
Promoción del ahorro y la eficiencia energética	Plan de Acción de la E4	2005-2007
Gestión de la demanda: etiquetado energético	Frigoríficos, congeladores y aparatos combinados electrodomésticos	1995 ⇨
	Secadoras de ropa electrodomésticas de tambor	1996 ⇨
	Lavadoras domésticas	1996 ⇨
	Lavadoras-secadoras combinadas domésticas	1998 ⇨
	Lavavajillas domésticos	1998 ⇨
	Lámparas de uso doméstico	1999 ⇨
	Acondicionadores de aire de uso doméstico	2003 ⇨
	Hornos eléctricos de uso doméstico	2003 ⇨
Sector agrario (apartado 2.6)		
Gestión agroambiental de las explotaciones y desarrollo sostenible en el ámbito rural	Política Agraria Común	⇨ 1992 ⇨
	Política Agraria Común: medidas de acompañamiento	2001 ⇨
	Programa Operativo Integrado	2000-2006
	Programa de Desarrollo Rural	2000-2006
Promoción del uso energético de la biomasa	Plan de Fomento de las Energías Renovables (PFER)	2000-2010
	Plan de Energías Renovables (PER)	2005-2010
Promoción del ahorro y la eficiencia energética	Plan de Acción de la E4	2005-2007
Sector forestal (apartado 2.7)		
Gestión forestal sostenible y aumento del efecto sumidero	Estrategia Forestal Española	1999 ⇨
	Plan Forestal Español	2002-2032
	Ley 43/2003, de Montes	2003 ⇨
Gestión de los residuos (apartado 2.8)		
Prevención, reutilización, reciclado, valorización y eliminación controlada de los residuos	Plan Nacional de Residuos Peligrosos	1995-2000
	Plan Nacional de Recuperación de Suelos Contaminados	1995-2005
	Ley 10/1998, de Residuos	1998 ⇨
	Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU)	2000-2006
	Plan Nacional de Residuos Especiales (PNRE)	2005 ⇨

Sector y objetivo	Medida	Plazo
Otras medidas de carácter horizontal (apartado 2.9)		
Fiscalidad ambiental	Ley 55/1999, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social	1999 ↗
	Ley 36/2003, de Medidas de reforma económica	2003 ↗
	Ley 62/2003, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social	2003 ↗
Comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero	Ley 1/2005, del régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero	2005 ↗
	Plan Nacional de Asignación	2005-2007
Fomento del desarrollo limpio en terceros países	Fondos de Carbono del Banco Mundial	2004 ↗
Fomento del desarrollo limpio en terceros países	Acuerdo con la Corporación Andina de Fomento	2005 ↗

2.11 POLÍTICAS Y MEDIDAS COMUNES Y COORDINADAS EN LA UNIÓN EUROPEA

España, como miembro de la Unión Europea está sometida a la regulación comunitaria. En materia de cambio climático son numerosas las iniciativas que están siendo implementadas. En este contexto, se ha elaborado un paquete de políticas y medidas comunes y coordinadas que contiene todas las acciones y legislación europea en esta materia. En el Anexo A se incluye una tabla con el estado de aplicación en España de las distintas medidas recogidas.

3 TENDENCIAS Y PROYECCIONES DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Este capítulo incluye las series históricas de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como las estimaciones de sus proyecciones teniendo en cuenta las medidas y políticas implementadas que dan lugar a una reducción de las emisiones a través de mejoras tecnológicas, cambio de combustibles, aplicación de regulación específica para distintos sectores, medidas para la disminución de la demanda, mejoras en la eficiencia energética, y reducciones de variables de actividad, entre otras.

El crecimiento económico y el aumento de población previstos hasta 2020 dan lugar a un aumento significativo de las emisiones bajo el escenario más probable (escenario "con medidas"). Sin embargo, la implementación de las medidas tecnológicas y políticas consideradas consigue una reducción importante de las emisiones respecto al escenario tendencial. La aplicación de medidas adicionales podría permitir una reducción importante en las emisiones o aumento importante de las absorciones de gases de efecto invernadero.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS TENDENCIAS

En la Ilustración 1 se muestran las tendencias de las emisiones de GEI en el periodo 1990-2003 en España. Las emisiones totales en el año 2003 excluyendo LULUCF fueron de 402,28 Mt CO₂ eq.

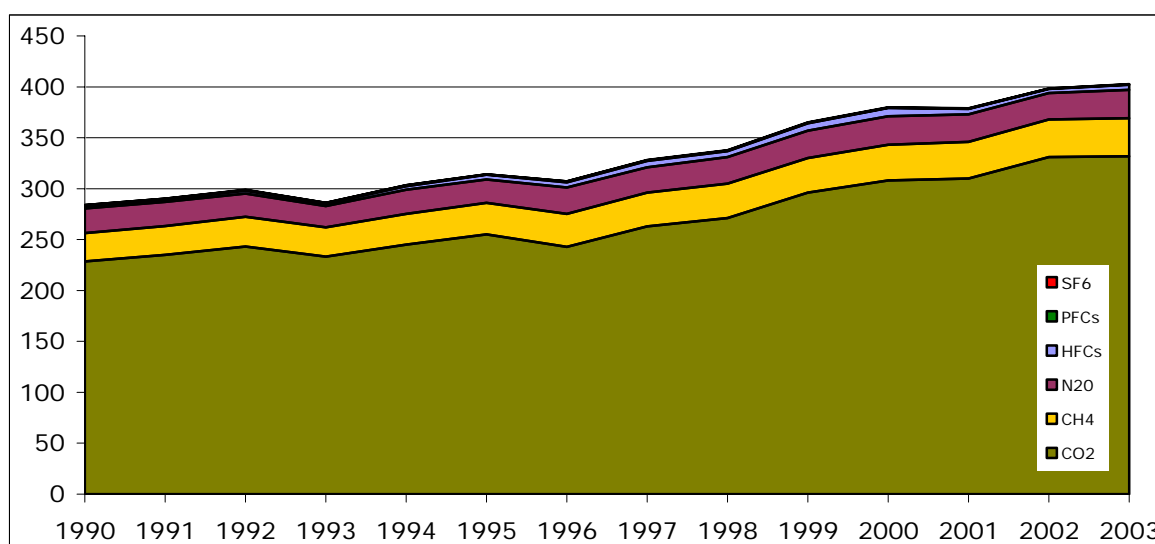


Ilustración 1.- Evolución de las emisiones de GEI en España

Al examinar la contribución de cada gas cabe destacar la contribución del dióxido de carbono como componente dominante en el peso absoluto, con una ponderación en general superior al 80%. La segunda y tercera posición corresponden respectivamente al metano y al óxido nitroso, manteniendo el metano su cuota en el rango 9%-10%, mientras el óxido nitroso muestra un rango de variación mayor, 6,6%-8,5%, con un descenso de casi dos puntos desde el año base. El conjunto de los gases fluorados se muestra con un rango de participación comprendido entre 1,2% y 2,3%.

La Ilustración 2 muestra la contribución de cada gas al total de las emisiones en el año base, en 2003 y la media del periodo 1999-2003. Se puede apreciar cómo la contribución del CO₂ muestra un incremento del 2,7%, pasando de 79,8% en el año base a 82,5% en el año 2003, situándose en 81,9% la media para el quinquenio 1999-2003. En contraste, puede observarse una variación pequeña para el CH₄, con un rango de oscilación del 0,5%, pues su horquilla para dichos periodos se sitúa entre el 9,7%-9,2%. El N₂O refleja una caída de su contribución relativa que va del 8,5% en el año base a 7,1% en el quinquenio 1999-2003 y a 6,9% en el año 2003. En cuanto a los gases

fluorados, se observan diferencias entre sus componentes (HFC, PFC y SF6), pero en conjunto su participación desciende del 2% en el año base a 1,7% en el quinquenio 1999-2003 y a 1,4% en 2003. En todo caso, estos gases continúan manteniendo un nivel bajo en los valores absolutos de sus emisiones.

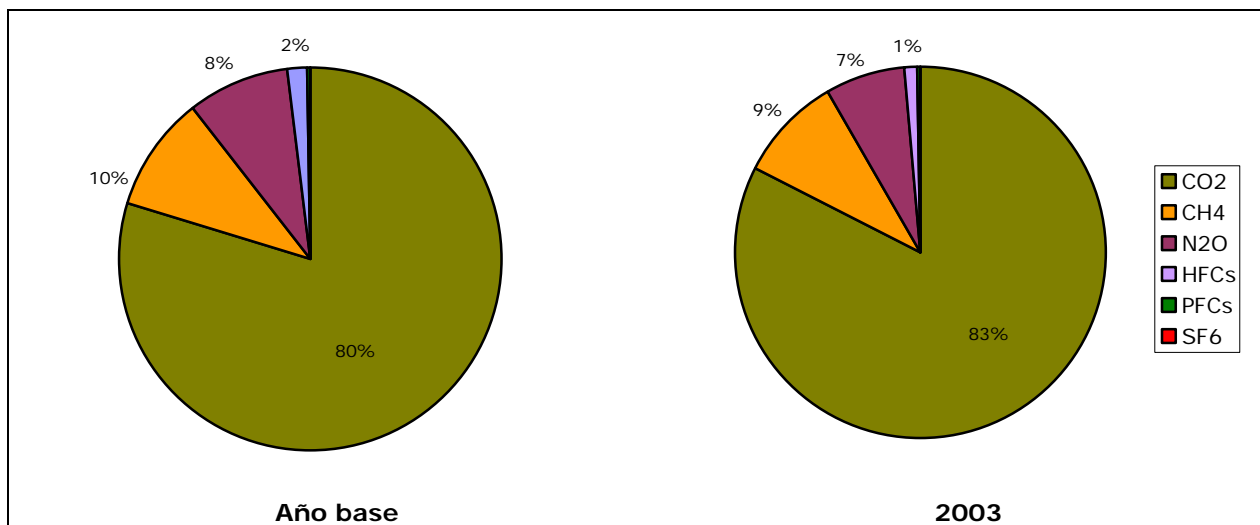


Ilustración 2. - Porcentaje de emisiones por gases en el año base y año 2003

En la Ilustración 3 se recogen las estimaciones de las emisiones por sector de actividad, distribuidos en los siguientes grupos: procesado de la energía, procesos industriales, uso de disolventes y otros productos, agricultura, y tratamiento y eliminación de residuos en el año base y 2003.

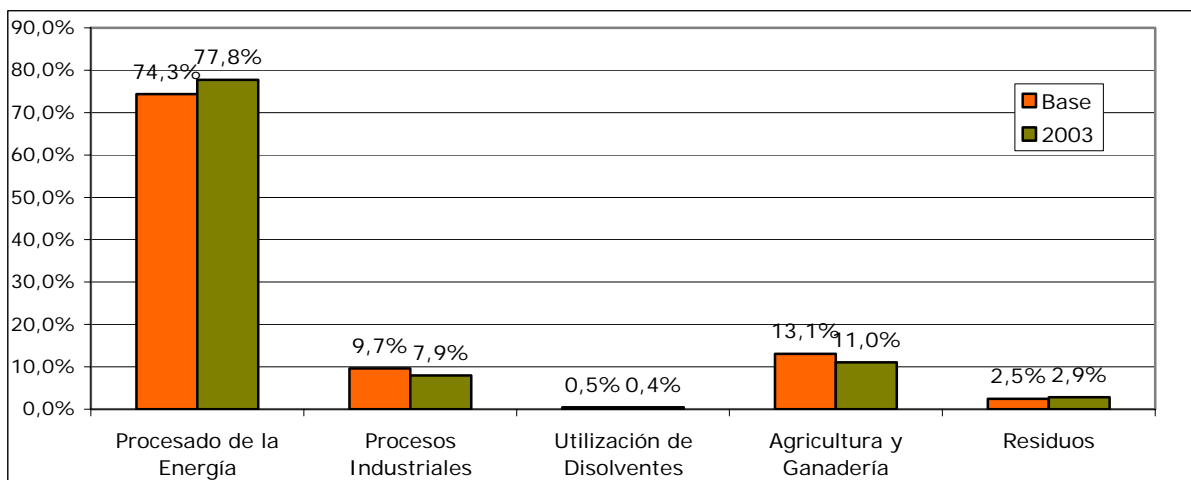


Ilustración 3. - Evolución de las emisiones por sectores de GEI en España

3.2 PROYECCIONES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Para la estimación de las proyecciones se ha empleado el modelo SEP (Spain's Emission Projections). Los contaminantes considerados no son únicamente los gases de efecto invernadero según el protocolo de Kioto sino también los incluidos en el Convenio de Ginebra. El periodo temporal abarca los años 2001 a 2020 ambos inclusive. Se han considerado todos los sectores productivos y actividades generadoras de estas emisiones.

Los escenarios analizados corresponden a dos supuestos: escenario sin medidas o tendencial y escenario con medidas. A continuación se describen, brevemente, cada uno de ellos.

- 1) **Escenario "sin medidas"**. Exclusivamente pretende reflejar la situación futura de las emisiones contaminantes en el caso de que todos los factores que determinan

dichas emisiones para una actividad mantengan la tendencia observada en el pasado sin aplicar medidas futuras que condicionen la emisión. Para ello, se busca el mejor ajuste de regresión a la serie de datos disponibles, siempre que el resultado tenga sentido.

- 2) **Escenario “con medidas”**. Pretende ser el que refleje la situación futura más probable para una determinada actividad. En este caso, la definición del escenario está basada en la información sectorial específica preexistente editada por organismos oficiales o especializados. Por otro lado, asume el cumplimiento de los planes y medidas aprobadas, así como, la legislación sectorial de aplicación, en cada caso. Es importante destacar en este punto el carácter sectorial de la legislación incluida en el escenario base.

La información incluida en las proyecciones no contempla el Plan de Energías Renovables 2005-2010 debido a la reciente aprobación por el gobierno español. Así mismo, tampoco se han tenido en cuenta los efectos de la implementación a nivel nacional de la Directiva 2003/87/CE que implica el Plan Nacional de Asignación de comercio de derechos de emisión. En dicho Plan aprobado mediante el Real Decreto 1866/2004 y modificado por el Real Decreto 66/2005, se fijan los objetivos para los sectores afectados en el Anexo 1, la utilización de los mecanismos de flexibilidad y la utilización de los sumideros,

En los resultados siguientes se observa una influencia significativa de la reciente evolución de la población española, que ha batido record en 2004 gracias a la inmigración. A lo largo de 2004 se registraron más de 900.000 habitantes más, lo que supuso un incremento del 2,1%; crecimiento inusual en los países desarrollados.

3.2.1 PROYECCIONES POR GASES

Los principales resultados del análisis por gases muestran para el escenario “con medidas” un crecimiento de las emisiones totales de gases de efecto invernadero hasta 2020, alcanzando el 60,3% en el año 2012 y el 84,8% en 2020. En caso de no llevar a cabo ninguna medida, es decir, en el caso del escenario tendencial, las proyecciones apuntan a un crecimiento de las emisiones totales del 83,1% en 2012 y del 131,4% en 2020. Para poder comparar adecuadamente, los valores se han expresado en millones de toneladas equivalentes de CO₂.

Cuando se analizan las emisiones de cada contaminante por separado se puede observar como en algunos casos, como el del metano, las emisiones se reducen de forma importante llegando, en el periodo 2008-2012, a valores inferiores al objetivo de Kioto. La evolución es muy similar para los casos de las emisiones de HFC, N₂O y PFC, aunque no sucede lo mismo con el SF₆ para el que se prevé una disminución con respecto al año 2000 pero en el periodo 2008-2012 supondría más del 115% de las emisiones de 1990. En el caso del CO₂, la tendencia de las emisiones es claramente creciente en todo el periodo analizado.

Cabe destacar el crecimiento económico esperado y el aumento de la población como factores críticos en la evolución de las emisiones en España.

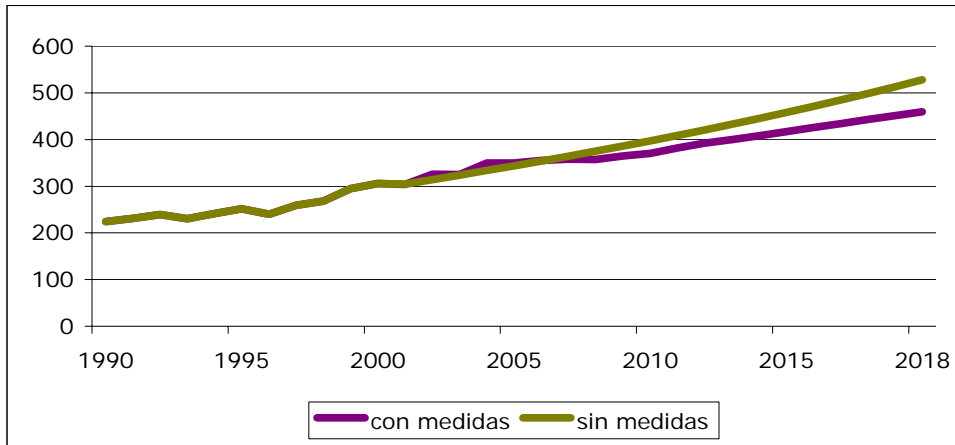


Ilustración 4.- Emisiones y Proyecciones de CO₂ con y sin medidas (Mt)

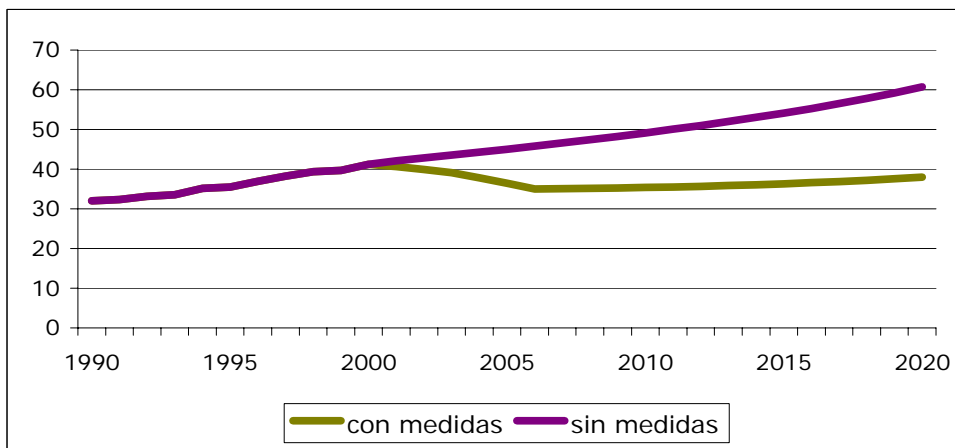


Ilustración 5.- Emisiones y Proyecciones de CH₄ con y sin medidas (Mt CO₂ eq.)

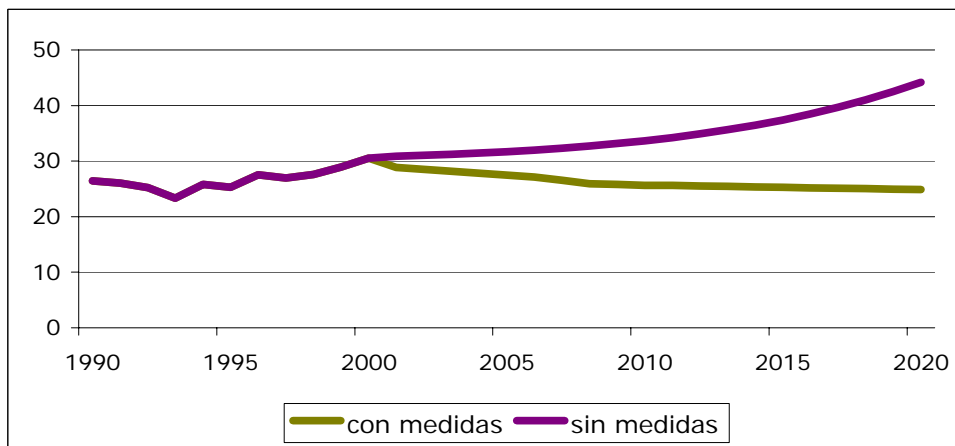


Ilustración 6.- Emisiones y Proyecciones de N₂O con y sin medidas (Mt CO₂ eq.)

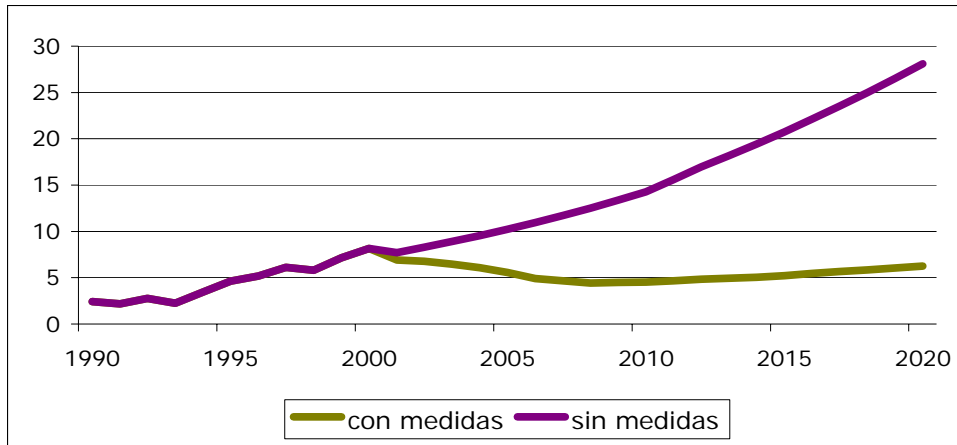


Ilustración 7.- Emisiones y Proyecciones de HFCs con y sin medidas (Mt CO₂ eq.)

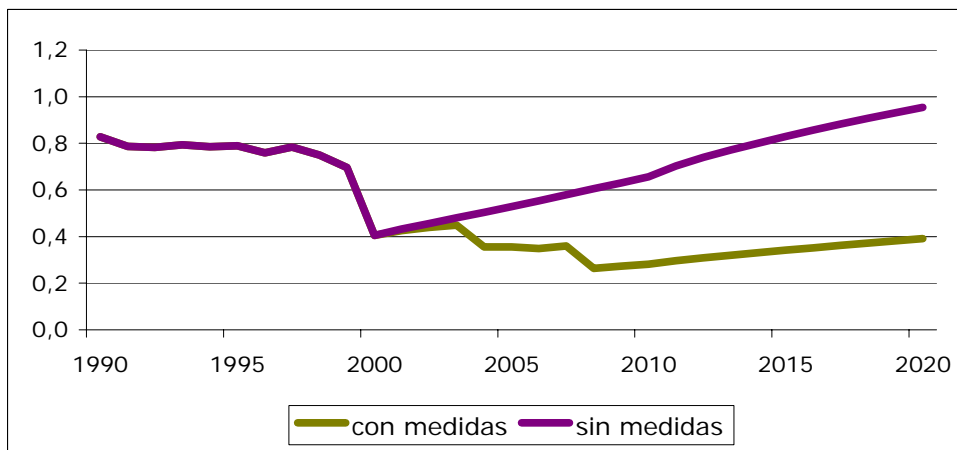


Ilustración 8.- Emisiones y Proyecciones de PFCs con y sin medidas (Mt CO₂ eq.)

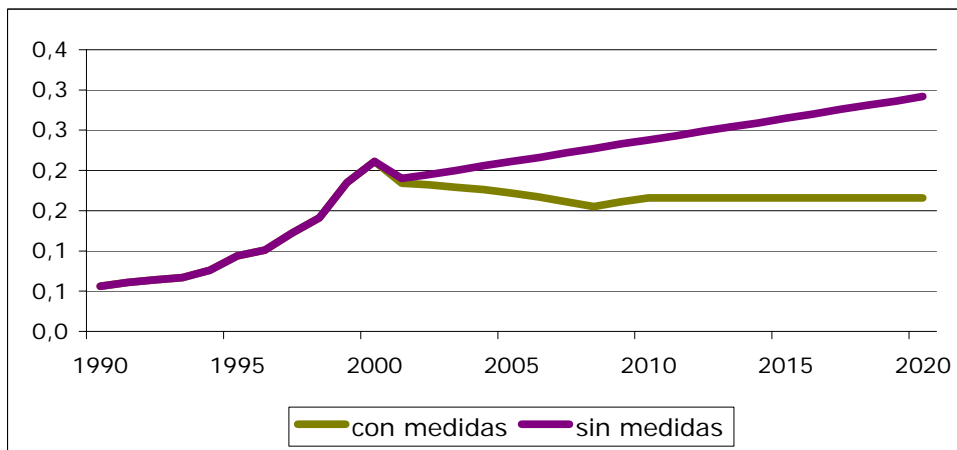


Ilustración 9.-Emisiones y Proyecciones de SF₆ con y sin medidas (Mt CO₂ eq.)

3.2.2 PROYECCIONES POR SECTORES

En el **análisis por sectores** se observa una tendencia creciente en las emisiones de la mayoría de ellos. El escenario "con medidas" muestra una mejora significativa en las emisiones, especialmente en el caso del sector de Tratamiento y Eliminación de Residuos, o Agricultura, cuyas emisiones alcanzan valores inferiores al objetivo de Kioto tanto para el periodo 2008-2012 como para los años posteriores.

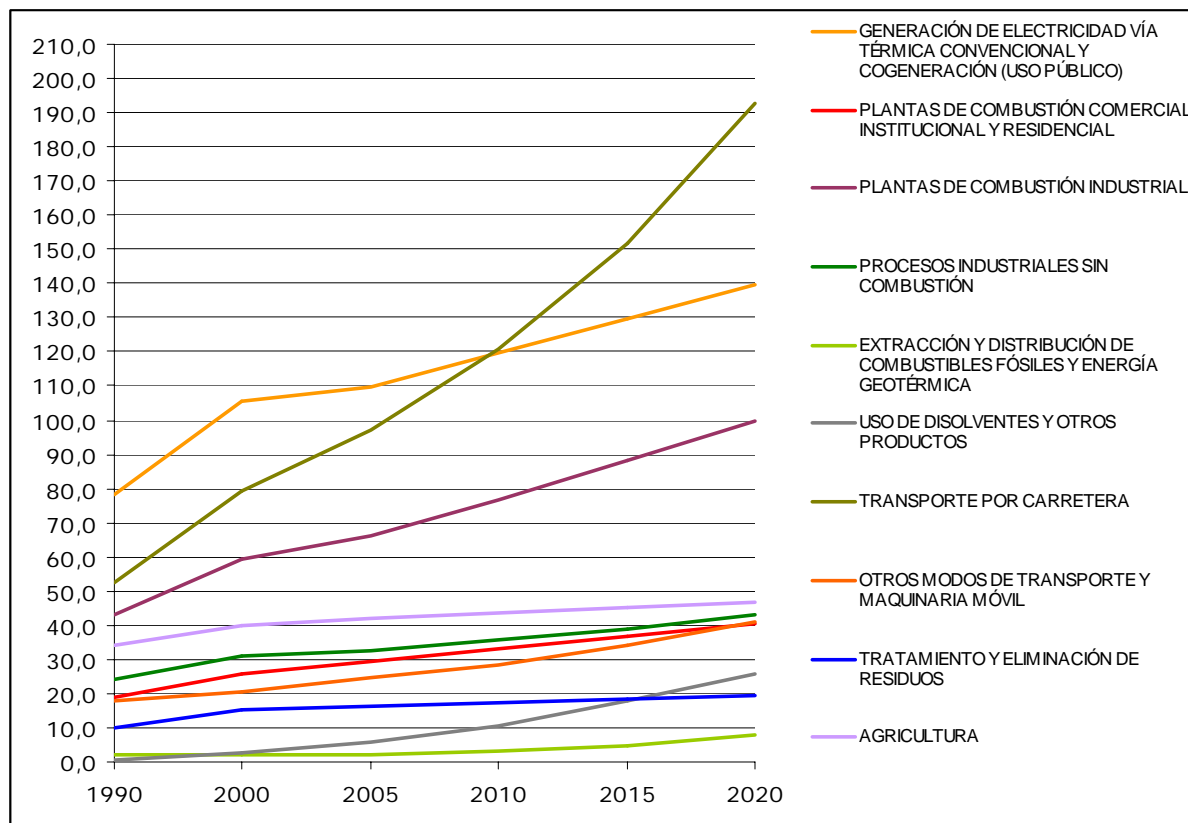


Ilustración 10.-Proyecciones de emisiones de GEI por sectores sin medidas (Mt CO₂ eq.)

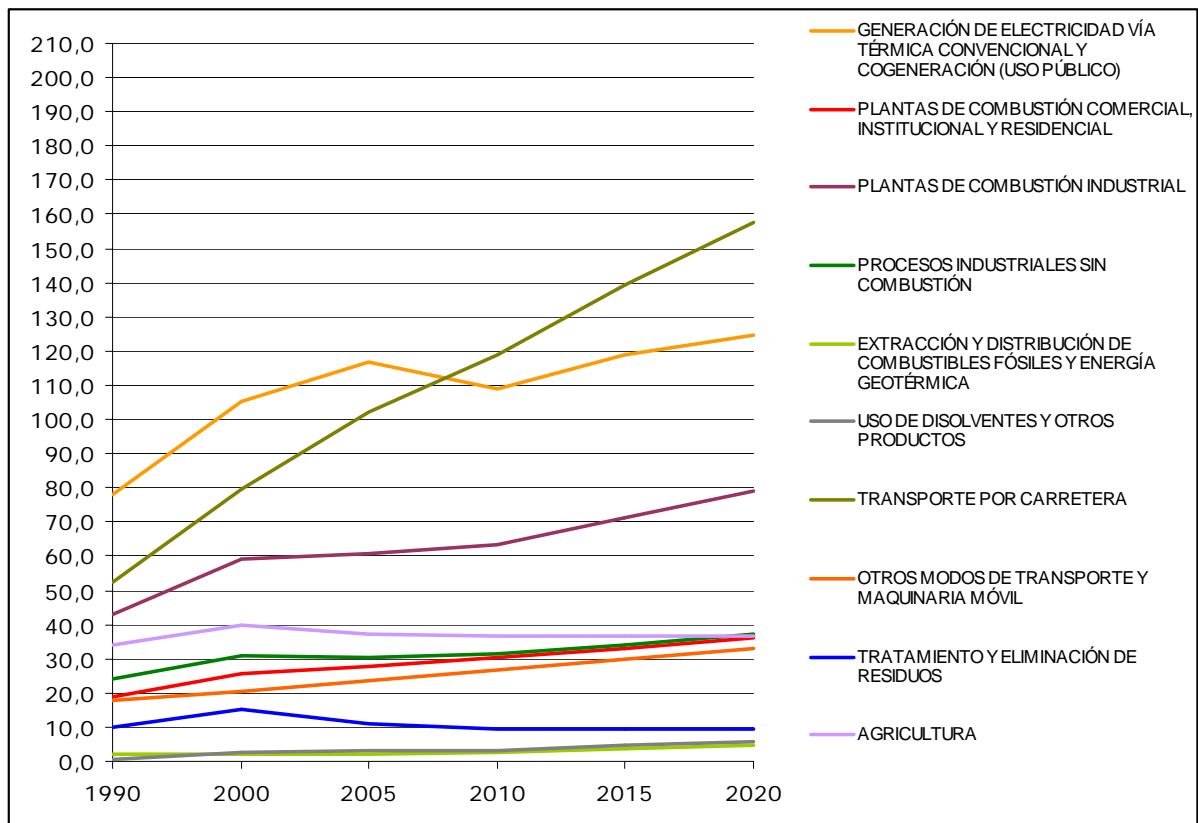


Ilustración 11.-Proyecciones de emisiones de GEI por sectores con medidas (Mt CO₂ eq.)

A la hora de elaborar de elaborar estas proyecciones, se tuvieron en cuenta las principales políticas y medidas, aprobadas hasta junio de 2005, que estuvieran, directa indirectamente, relacionadas con las emisiones de los gases de efecto invernadero incluidos en el anexo 1 del Protocolo de Kioto, aunque, tal y como se mencionó antes, no se han incluido algunos planes de reciente aprobación con un importante potencial de reducción de emisiones, así como los efectos de los mecanismos de flexibilidad previstos en el Protocolo de Kioto ni el efecto de los sumideros.

En particular no quedan reflejados los efectos positivos que se derivan de la aplicación de:

- 1) Plan Nacional de Reducción de Emisiones de Grandes Instalaciones de Combustible, aprobado por Consejo de Ministros el 25 de noviembre de 2005.
- 2) Plan de Energías Renovables 2005-2010 aprobado por Consejo de Ministros en septiembre de 2005.
- 3) Plan Nacional de Asignación aprobado mediante el Real Decreto 1866/2004 del 6 de septiembre y modificado por el Real Decreto 60/2005 del 21 de enero.

España pondrá en marcha un paquete de medidas complementarias para cumplir con nuestros objetivos.

Una vez se evalúen, en un futuro próximo, los progresos derivados de la puesta en marcha de estos Planes y en el caso de que se considere necesario, España pondría en marcha medidas complementarias adicionales dimensionadas hacia el cumplimiento de los objetivos comprometidos en el protocolo de Kioto.

4 CUANTIFICACIÓN DEL EFECTO DE LAS POLÍTICAS Y MEDIDAS

En este capítulo se aborda la cuantificación de los efectos de las medidas adoptadas por España para el logro de los compromisos derivados del Protocolo de Kioto. Así, en un primer apartado, se resumen las reducciones tendenciales y potenciales de los diversos instrumentos de planificación sectorial desarrollados desde 1990. Dado que algunos instrumentos se remontan a principios de la década de los noventa, no es posible homogeneizar las variables y unidades que representan dichas reducciones, por lo que los efectos de los instrumentos del sector energético suelen medirse en disminución del consumo de energía -tanto primaria como final- sobre un teórico escenario tendencial. También hay que constatar que los efectos potenciales pueden diferir de los reales, generalmente por incumplimiento de las hipótesis planteadas a priori o por no considerar circunstancias excepcionales que distorsionaron la efectividad de las políticas sectoriales; así como que los diversos datos no son acumulativos, pues difieren en periodos temporales e integran medidas ya contempladas en otros instrumentos. En los dos últimos apartados también se aborda la cuantificación de los efectos de las políticas de captación de dióxido de carbono y de utilización -a día de hoy- de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto.

Como elemento de referencia general y de enlace entre el ejercicio de prospectiva de emisiones de gases de efecto invernadero y la cuantificación de los efectos de las políticas sectoriales de reducción de emisiones. La Ilustración 12 muestra la evolución desde 1990 del balance de energía primaria (BEP real); la evolución de la población y del producto interior bruto (PIB), la evolución de las emisiones reales y previstas en un escenario 'con medidas', así como el 'escenario tendencial'³.

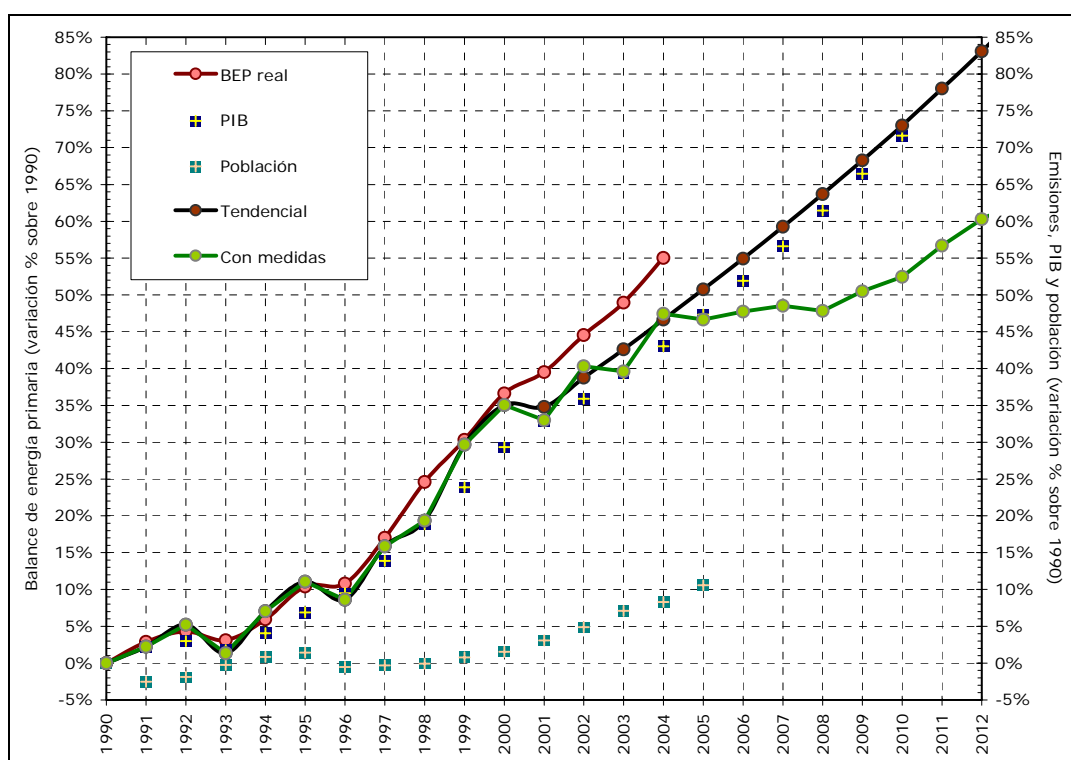


Ilustración 12.- Evolución del balance de energía primaria y emisiones en España

Los resultados presentados se ven influidos de forma significativa por la reciente evolución de la población española.

³ Los detalles sobre estos escenarios se muestran en el capítulo 3.

4.1 ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS Y MEDIDAS DOMÉSTICAS

El cumplimiento del Protocolo de Kioto forma parte esencial y prioritaria del programa de gobierno de España. La estrategia de cumplimiento radica esencialmente en políticas y medidas de reducción domésticas pero incorpora también el uso, de forma complementaria, de los mecanismos de flexibilidad establecidos por el Protocolo de Kioto, en particular, del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

En este apartado se resumen los efectos cuantificados disponibles de los principales instrumentos de planificación sectorial de los últimos años. En bastantes casos, si bien las medidas adoptadas inducen una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, éstas no son cuantificables, bien porque no es sencilla dicha evaluación o por la ausencia de un método a posteriori para evaluar su efectividad.

- 1) Sector de transformación y generación de energía:
 - a) Planificación energética:
 - i) Plan Energético Nacional 1991-2000 (PEN): limitación al 25% del crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono de origen energético, frente a un crecimiento del 45% en ausencia del Plan.
 - ii) Estrategia Energética y Medioambiental (ESEMA): limitar al 16%-20% el crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono de origen energético, frente a un crecimiento del 25% previsto en el PEN, y limitación de las emisiones totales de dióxido de carbono entre el 13% y 15%.
 - iii) Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de la Red de Transporte 2002-2011 (PIRT): en términos de energía final, se estima un crecimiento anual acumulativo 2000-2011 del 3,48%, desagregándose en un incremento del 6,2% para el gas natural y del 3,76% de las energías renovables, mientras que el carbón disminuye al 1,24%. En cuanto a la energía primaria, se prevé un aumento anual acumulativo 2000-2011 del 3,09%, desagregándose en un incremento del 10,39% en renovables, del 9,01% en gas natural, y una disminución del 3,66% en carbón. Con respecto a la intensidad energética (energía por unidad de PIB), se estima un aumento anual acumulativo del 0,54% en energía final y un 0,16% en energía primaria.
 - b) Promoción de las energías renovables:
 - i) Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010 (PFER): se estimaba que en el horizonte del 2010 la reducción de emisiones de dióxido de carbono sería de 41,5 Mt CO₂ (frente a una sustitución de carbón) o de 19,5 Mt CO₂ (frente a ciclo combinado de gas natural), que se subdividía en 5,0 Mt CO₂ en usos térmicos y 36,5 Mt CO₂ ó 14,5 Mt CO₂ en usos eléctricos. En uso eléctrico destacaban la eólica y la biomasa, con un 52% y un 34% de la reducción total prevista. En usos térmicos, destacaban biomasa y biocarburantes, con un 52% y un 29% de la reducción total prevista.
 - ii) Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER): en el 2010, la contribución de las renovables al balance de energía primaria se estima en 20,2 Mtep, de las cuales 13,6 de usos eléctricos, 4,4 Mtep de usos térmicos y 2,2 Mtep de biocarburantes. En cuanto a la reducción de emisiones alcanzadas en el periodo 2008-2010, estas podrán alcanzar un volumen acumulado de 80 Mt CO₂.
 - c) Promoción del ahorro y la eficiencia energética:
 - i) Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 1990-2000 (PAEE), componente del PEN: reducción de la demanda tendencial de energía final en un 7,6%; ahorro de energía primaria de 10.093 ktep; y una mejora de la eficiencia energética del 10,4%.
 - ii) Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4): en el periodo de vigencia de la E4, los ahorros totales se estiman en 68,2 Mtep de energía primaria y de 190,1 Mt CO₂; de los cuales 12,0 Mtep y 32,5 Mt CO₂ se corresponden con el Plan de Acción 2005-2007.

- iii) Plan de Acción 2005-2007 de la E4: en el periodo de vigencia del Plan, los ahorros totales se estiman en 3,0 Mtep de energía primaria y de 8,4 Mt CO₂.
- 2) Sector industrial:
 - a) Promoción del ahorro y la eficiencia energética:
Plan de Acción 2005-2007 de la E4: en el periodo de vigencia del Plan, los ahorros totales se estiman en 1,0 Mtep de energía primaria y de 2,4 Mt CO₂.
- 3) Sector del transporte:
 - a) Planificación de infraestructuras:
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT): reducción del consumo energético específico (en viajeros-km y t-km), con respecto a 1990, del 20% en 2012 y del 40% en 2020. En términos de emisiones, esto supone una reducción de 30 Mt CO₂ en el año 2020.
 - b) Promoción del ahorro y la eficiencia energética
Plan de Acción 2005-2007 de la E4: en el periodo de vigencia del Plan, los ahorros totales se estiman en 5,3 Mtep de energía primaria y de 14,5 Mt CO₂.
- 4) Sectores residencial, comercial e institucional:
 - a) Promoción del ahorro y la eficiencia energética:
 - i) Plan de Acción 2005-2007 de la E4: en el periodo de vigencia del Plan, los ahorros totales se estiman en 2,6 Mtep de energía primaria y de 6,9 Mt CO₂.
 - ii) Código Técnico de la Edificación
- 5) Sector agrario:
 - a) Gestión agroambiental de las explotaciones y desarrollo sostenible en el ámbito rural:
Medidas de acompañamiento de la Política Agraria Común: las reducciones estimadas son de 0,06 Mt CO₂ eq. en 2005 por prohibición de la quema de cultivos; de 1,30 Mt CO₂ eq. en 2005 por sustitución de abonos minerales; de 1,04 Mt CO₂ eq. en 2005 y 1,69 Mt CO₂ eq. en 2010 por otras mejoras en la gestión agroambiental de las explotaciones.
 - b) Promoción del uso energético de la biomasa:
Plan de Fomento de las Energías Renovables 2000-2010 (PFER): en el horizonte del 2010, la contribución de la biomasa a la energía primaria se estimaba en 5,7 Mtep de cultivos energéticos, más 1 Mtep de residuos agrícolas leñosos y 7,9 Mtep de residuos agrícolas herbáceos. En cuanto a los biocarburantes, se estimaba que su contribución alcanzaría las 0,64 Mtep, el 94% de la cual sería en etanol y el resto de biodiésel.
Plan de Energías Renovables 2005-2010 (PER): en el 2010, la contribución de la biomasa a la energía primaria se estima en 5,1 Mtep de usos eléctricos, 4,1 Mtep de usos térmicos y 2,2 Mtep de biocarburantes. En cuanto a la reducción de emisiones durante el periodo de vigencia del PER, 17,4 Mt CO₂ por usos eléctricos, 5,3 Mt CO₂ por usos térmicos y 16,0 Mt CO₂ por biocarburantes.
 - c) Promoción del ahorro y la eficiencia energética:
Plan de Acción 2005-2007 de la E4: en el periodo de vigencia del Plan, los ahorros totales se estiman en 0,06 Mtep de energía primaria y de 0,17 Mt CO₂.
- 6) Gestión de los residuos:
 - a) Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU): horizonte 2006.
- 7) Otras medidas de carácter horizontal:
 - a) Comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero:
Plan Nacional de Asignación 2005-2007: como promedio del trienio, la reducción estimada de emisiones es de 1,86 Mt CO₂ eq. con respecto al año 2002.

4.2 ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS DOMÉSTICAS DE AUMENTO DE LOS SUMIDEROS

Con arreglo al Plan Nacional de Asignación 2005-2007, el promedio de las emisiones en el periodo de Kioto no deberá sobrepasar en un 24% las emisiones del año base. Esta cifra resulta de sumar al 15% procedente del reparto de la burbuja comunitaria más un 7% de mecanismos y 2% de sumideros nacionales.

Las principales actividades que generarán esta absorción de carbono, como sumideros de carbono dentro del ámbito del Protocolo de Kioto, son la forestación y reforestación, que se contemplan en el Plan Forestal Nacional (aprobado por Consejo de Ministros el 5 de julio de 2002).

- 1) Sector forestal
 - a) Forestación y reforestación: El plan forestal prevé reforestar 3.800.000 hectáreas en sus 30 años de aplicación. Esto significará una absorción de más de 55 millones de toneladas de carbono a lo largo de dicho periodo (más de 201 millones de toneladas de CO₂).
 - b) Gestión forestal: se gestionarán 1.344.000 hectáreas. Esto supondrá un secuestro adicional de 6,7 millones de toneladas de carbono en 30 años (24,56 millones de toneladas de CO₂)
- 2) Sector agrícola
 - a) La cuantificación del efecto que tendrán determinadas actividades agrícolas en el aumento de la captación de dióxido de carbono es muy difícil de determinar. Se ha estimado que para el primer periodo de compromiso estas actividades podrían alcanzar una absorción de gases de efecto invernadero igual a la mitad de lo previsto para los sumideros en el Plan Nacional de Asignación. La parte correspondiente a forestación de tierras agrícolas financiada por la Política Agraria Común estaría incluida en el apartado de forestación y reforestación cubierto por el Plan Forestal Español.

4.3 ANÁLISIS DEL USO DE LOS MECANISMOS DE FLEXIBILIDAD

El MDL es considerado un instrumento de cooperación clave en la acción internacional contra el cambio climático por su capacidad de generalizar una economía baja en carbono, generando simultáneamente riqueza y prosperidad en las comunidades locales. Estas razones determinan los criterios que orientan la inversión pública española en los mercados de carbono: tanto en la elección de proyectos (preferencia por los energéticos y de gestión sostenible de los residuos) como en las áreas geográficas de inversión como en las posiciones de negociación internacional. América Latina constituye por razones políticas, estratégicas, comerciales el área preferente de inversión y apoyo de la acción del Gobierno.

En este contexto se da cuenta de los esfuerzos de la acción de los distintos ministerios implicados y su enfoque territorial. La apuesta política de mayor relevancia en la región es la creación de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático, pero junto a ella destaca la fuerte inversión en fondos de carbono gestionados por instituciones financieras multilaterales a las que se indica la preferencia por América Latina, el empleo de instrumentos de apoyo al comercio exterior, la relación bilateral con los gobiernos y autoridades nacionales designadas de los países latinoamericanos, etc.

- 1) Fondos de Carbono del Banco Mundial: 40 Mt CO₂ eq. durante el quinquenio 2008-2012 lo que supone una inversión pública total de 205 millones de €. Recientemente el Fondo Español de Carbono se ha abierto a la participación del sector privado con 50 millones de € adicionales,
- 2) Acuerdo con la Corporación Andina de Fomento (CAF) para la obtención de 9 millones de toneladas de CO₂ eq durante el quinquenio 2008-2012 a través de una inversión de 47 millones de €.
- 3) Acuerdo con el Banco Iberoamericano de Desarrollo (BID) para la financiación de una Línea de Asistencia Técnica a través de una aportación de 600.000 \$ cuyo ob-

jetivo principal es el de apoyar a los desarrolladores de proyectos en los países beneficiarios del BID para estructurar transacciones financieras con los potenciales compradores de los créditos de carbono.

4.4 CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO DEL PROTOCOLO DE KIOTO

Las proyecciones presentadas dan una clara señal de la de la complejidad para el cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, se están emprendiendo numerosas acciones orientadas a reducir el déficit que nos separa de nuestro objetivo.

Cabe destacar la particular situación de España, que está registrando tasas de crecimiento de la población inusual en países desarrollados, junto a un desarrollo económico superior al del resto de los países europeos, lo que está afectando de forma muy importante a la evolución de las emisiones.

En los dos últimos años se han adoptado una serie de políticas con importantes efectos sobre la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, cuyos efectos no han sido incluidos en su totalidad en las proyecciones para ser consistentes con la información incluida en la Cuarta Comunicación Nacional de España. No obstante, se están realizando evaluaciones de detalle y actualización de las proyecciones que permitirán conocer con mayor grado de exactitud los efectos conseguidos y que serán incorporadas próximamente

Además, la inminente adopción del Segundo Plan Nacional de Asignación para el periodo 2008-2012 será un instrumento clave a la hora de cumplir nuestros compromisos. En el año 2006 España determinará el límite para los sectores incluidos el sistema de comercio de emisiones, que junto a las políticas y medidas adicionales y el uso de los mecanismos de flexibilidad y los sumideros de carbono configurarán el escenario de actuación para España.

El compromiso vigente del gobierno español para el cumplimiento del Protocolo de Kioto mantiene el escenario básico de cumplimiento, que cifra el crecimiento de las emisiones en el +24% para el primer periodo de compromiso. No obstante este escenario será actualizado en el segundo Plan Nacional de Asignación.

5 PROGRESO HACIA OTROS COMPROMISOS

En el presente capítulo se describen las principales actividades, medidas y programas emprendidas por España para el cumplimiento de sus compromisos en el ámbito de los artículos 10 y 11 del Protocolo de Kioto.

5.1 MEJORA DE LOS INVENTARIOS NACIONALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

De conformidad con el Protocolo de Kioto en su artículo 5, párrafo 1, "cada Parte incluida en el anexo I establecerá, a más tardar un año antes del comienzo del primer período de compromiso, un sistema nacional que permita la estimación de las emisiones antropogénicas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal". Esta disposición del Protocolo ha sido desarrollada a través de la Decisión 19/CMP.1, que establece las Directrices para los sistemas nacionales previstos en el párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo.

Por otro lado, la Decisión 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto obliga en su artículo 4, apartado 4, a que el 31 de diciembre de 2005 a más tardar, y antes si ello fuera posible, los Estados miembros establezcan los sistemas de inventarios nacionales (SIN) previstos en el Protocolo de Kioto para la estimación de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero por las fuentes y la absorción de dióxido de carbono por los sumideros.

El Ministerio de Medio Ambiente y, más concretamente, la Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, en colaboración con distintos Departamentos Ministeriales y organismos públicos con competencias sectoriales, ha venido elaborando el Inventario de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera. Éste incluye, entre las emisiones sobre las que se proporciona información, los gases regulados por el Protocolo de Kioto así como otros contaminantes regulados por el Convenio de Ginebra de Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia y la Directiva de Techos Nacionales de Emisión.

Son de destacar las mejoras técnicas en el cálculo de las emisiones de GEI de la última edición, periodo 1990-2004, donde se han llevado a cabo revisiones metodológicas significativas en algunos sectores, motivadas por las recomendaciones de los informes de revisión llevados a cabo por la Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (SCMCC), así como la adaptación al nuevo software desarrollado para el envío oficial de datos (CRF-reporter).

Así, en el sector "Energía", los factores más destacados son, por un lado, la disponibilidad de una mejor información de base sobre consumo de combustibles en cogeneración y, por otra, la adopción de la recomendación efectuada por el equipo de la SCMCC para diagnosticar "ajustes potenciales" en el inventario, y que en el caso español llevaron a la revisión del factor de carbones en la combustión industrial.

En el sector "Procesos Industriales", los cambios más notables están asociados a la revisión, motivada por la disponibilidad de información específica de plantas, de producción de amoníaco, de ferro-aleaciones y de zinc primario.

La revisión del sector "Uso de disolventes y otros productos" se ha originado por la disponibilidad de nuevos factores de emisión de CO₂ (con su consiguiente traslación a CO₂ final) en la aplicación de pinturas en las actividades de construcción y uso-doméstico.

En el sector "Agricultura" se ha efectuado una revisión metodológica en profundidad que ha afectado a la mayoría de las variables de actividad, parámetros y factores de emisión, y por ende a los resultados de las emisiones. Entre los elementos con mayor incidencia en la variación de las emisiones pueden citarse: la revisión de los parámetros funcionales de la cabaña ganadera (pesos de animales, dieta y digestibilidad, producción

de leche y excreta animal), los sistemas de gestión (estabulación-pastoreo, gestión de estiércoles) y la revisión de los estándares de la quema de rastrojos en cultivos.

Otro sector en el que se ha producido una mejora importante ha sido el de los "Residuos", en este caso, en la revisión llevada a cabo ha tenido gran relevancia el haber podido acceder a información directa para una serie de vertederos de residuos sólidos urbanos importantes por su tamaño y sistema de gestión del biogás generado (captación y eventual aprovechamiento energético).

5.2 MEDIDAS REGIONALES/GLOBALES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Durante el periodo 2002-2004 España ha realizado un importante esfuerzo mediante el desarrollo del proyecto llamado Evaluación del Cambio Climático en España (proyecto ECCE). El objetivo del proyecto ECCE ha sido integrar y revisar todos los estudios relativos a la evaluación del impacto, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático y poner al día el estado de conocimiento que existe sobre el tema. En conjunto, más de 400 expertos, científicos y técnicos españoles e internacionales, han participado en este trabajo.

El informe final del trabajo se ha publicado en un libro con el título Evaluación Preliminar General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático. El libro puede descargarse, como documento completo o por capítulos, en las siguientes URL:

- <http://www.mma.es/oecc/impactos2.htm> (versión en español)
- http://www.mma.es/oecc/en_impactos2.htm (versión en inglés)

Junto a esta actividad nacional, España promueve, en el marco de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC), una iniciativa internacional relativa a adaptación, con el objetivo de crear en la región un marco de colaboración donde desarrollar actividades en este campo. El objetivo principal es promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y creación y fortalecimiento de capacidades para una mejor adaptación al cambio climático. En este sentido, se ha celebrado en octubre de 2005 un taller sobre adaptación en Antigua (Guatemala) donde se han sentado las bases para realizar un trabajo conjunto de identificación de prioridades y necesidades sobre el que planificar futuras acciones.

Recientemente, en febrero de 2006, España ha elaborado el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, en el que se han tenido en cuenta las numerosas orientaciones y directrices propuestas por distintos organismos, convenciones e instituciones internacionales.

El objetivo último del Plan es la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores y/o sistemas. Se concibe como un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y de creación y fortalecimiento de capacidades para aplicarlos, y servirá para proporcionar asistencia a todas aquellas administraciones y organizaciones interesadas –públicas y privadas- para evaluar los impactos del cambio climático en su área de interés, facilitando conocimientos, herramientas y métodos, y promoviendo procesos de participación que conduzcan a la definición de las mejores opciones de adaptación al cambio climático. Para todo ello, es imprescindible tener en cuenta los especiales escenarios climáticos regionales españoles y sus cambios continuos y sucesivos, labor que se desarrolla y coordina en el Instituto Nacional de Meteorología

5.2.1 INVESTIGACIÓN Y OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA

5.2.1.1 Investigación

Las actividades de investigación en España se pueden englobar en los siguientes marcos:

- 1) Investigación en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación tecnológica (I+D+i) sobre el Clima
- 2) Participación Española en proyectos de investigación financiados en el marco de la Unión Europea.
- 3) Investigación sobre el Clima y el Cambio Climático en el Instituto Nacional de Meteorología
- 4) Instituciones con actividad investigadora y proyectos realizados en clima y cambio climático

El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica correspondiente al período 2000-2003 respondía al objetivo de definir una estrategia global que incluyera todas las actuaciones públicas gestionadas por los diferentes departamentos ministeriales con competencias en I+D y que tuviesen una financiación a cargo de los Presupuestos Generales del Estado o mediante otros recursos extra-presupuestarios (fondos estructurales de la Unión Europea, etc.). Su estructura se articulaba en torno a un número limitado de áreas de actividad prioritarias. Las actividades de investigación relativas al clima y al cambio climático pertenecen en su mayoría al Área de Actividad Prioritaria Científico-Tecnológica.

A partir del año 2004 está vigente el nuevo Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación tecnológica 2004-2007, con una estructura algo diferente respecto del anterior Plan. El actual Plan Nacional I+D+i 2004-2007 está estructurado en áreas temáticas prioritarias, dentro de las cuales se desarrollan los programas y subprogramas nacionales. Las actividades de investigación relativas al clima y al cambio climático pertenecen en su mayoría al Área Prioritaria de Ciencias y Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales.

En referencia a los recursos económicos destinados a la investigación sobre el clima podemos comprobar, si comparamos el Programa Nacional de I+D del período 1995-1999 correspondiente a la Tercera Comunicación Nacional con el del período 2000-2003 relativo a la Cuarta Comunicación Nacional, un aumento considerable en los mismos. El monto total del Programa Nacional de I+D relativo al clima durante el período 1995-1999 fue de 677.200.400 millones de pesetas (4.070.056 €) mientras que la inversión en proyectos de investigación del Programa Nacional de I+D+i durante el período 2000-2003 ha sido de 14.228.904 €.

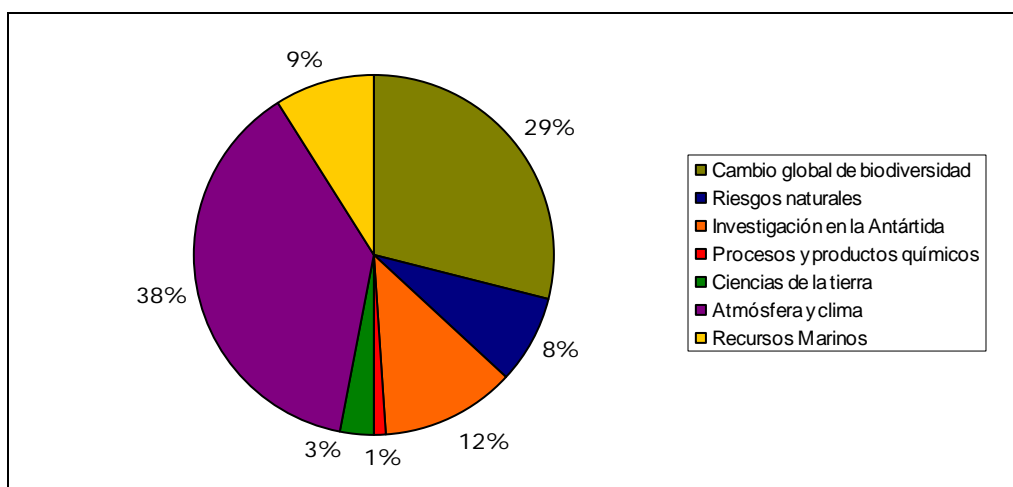


Ilustración 13.- Distribución porcentual de gasto del Programa Nacional de I+D+i

También la Unión Europea ha puesto en marcha en el año 2002 su VI Programa

Marco de Investigación y Desarrollo tecnológico 2002-2006, el cual ha contado con una activa participación española en los diferentes proyectos de investigación que la integran. El VI Programa Marco 2002-2006 está estructurado en 7 áreas prioritarias, dentro de las cuales las actividades relativas al clima y cambio climático pertenecen en su mayoría al área de Desarrollo Sostenible, Cambio Global Y Ecosistemas, con tres principales subáreas: (a) Sistemas de energía sostenible, (b) Transporte de superficie sostenible y (c) Cambio global y ecosistemas.

Los proyectos integrados dentro de las subáreas de Sistemas de energía sostenibles y de Transporte de superficie sostenible tienen una relación directa con el cambio climático por su contribución al objetivo de reducir las emisiones de GEI.

Por su parte, el Instituto Nacional de Meteorología (INM) promueve la investigación y desarrollo de una serie de proyectos sobre el clima y el cambio climático. Estos proyectos se agrupan de la siguiente manera: a) Variabilidad y extremos climáticos, b) escenarios climáticos, c) modelización, d) índices climáticos, e) radiación solar, radiación ultravioleta y ozono, f) cambios en la estratosfera e intercambio estratosfera-troposfera, g) procesos asociados al vórtice polar antártico, h) contaminación atmosférica enfocada a aerosoles particulados. En su ejecución participan de manera exclusiva o en colaboración las Unidades de las Subdirecciones Generales de Predicción y Climatología y Aplicaciones del INM, así como el Observatorio Atmosférico de Izaña y algunas Unidades dependientes de los Centros Meteorológicos Territoriales.

5.2.1.2 Observación sistemática

Varios organismos se encargan en España de la observación sistemática de elementos componentes del sistema climático. El Instituto Nacional de Meteorología (INM) es el principal ente encargado de las observaciones atmosféricas y meteorológicas. El Instituto Español de Oceanografía se encarga, junto con el Ente Público Puertos del Estado, de las observaciones oceanográficas. Instituciones académicas y medioambientales variadas colaboran asimismo en tareas de recopilación de información y observación del clima.

España participa también en programas de observación sistemática mediante sensores instalados a bordo de satélites, por ejemplo en los programas de EUMETSAT (*European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites*). Esta observación incluye componentes atmosféricos y meteorológicos, a nivel de la superficie terrestre y en altura, así como de los componentes terrestres (albedo superficial, temperatura, humedad del suelo, vegetación, etc.) y oceanográficos (altura de oleaje mediante altimetría, rugosidad de la superficie del mar, etc.).

España cumple con los criterios del SMOC (Sistema Mundial de Observación del Clima) en la inmensa mayoría de los sistemas de observación que se encuentran operativos.

Una referencia completa de los sistemas de observación del clima operativos y en proyecto, clasificados por área de aplicación, se encuentra disponible en el Apéndice B "Observación Sistemática" de la Cuarta Comunicación Nacional de España.

5.3 TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La administración española atribuye un papel fundamental a la transferencia de tecnologías limpias, consciente de su importancia para orientarse hacia un modelo sostenible en los países en vías de desarrollo. La transferencia de tecnología se realiza tanto a través de la transferencia de equipos como a través de la transferencia de las "buenas prácticas" o "know how" asociada a éstos.

Por tanto, en muchos proyectos de cooperación internacional aparece un componente de transferencia de tecnologías limpias, fundamentalmente en el sector de las energías renovables, en el que España es una potencia mundial. Dentro de los ámbitos de actuación del programa de cooperación Azahar se incluye el desarrollo de las energías renovables, el uso eficiente de la energía y la producción sostenible. Asimismo, el programa Araucaria tiene como objetivo el uso sostenible de los recursos naturales. Ambos

programas han servido de marco a proyectos con una componente importante de transferencia de tecnologías limpias tales como proyectos de electrificación por energía solar en Chile y Perú, con biogás en Cuba o con energía eólica en Egipto.

También pueden mencionarse las actividades del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) y del Fondo de Ayuda al Desarrollo (FAD) en materia de energías renovables.

El IDAE desarrolla un conjunto de actividades de cooperación técnica intergubernamental, principalmente en los países de Iberoamérica y del Mediterráneo. Entre los numerosos proyectos que se han desarrollado a través de esta institución, en materia de cambio climático puede destacarse el proyecto "Oportunidades de tecnologías escogidas de energías renovables y eficiencia para el Mecanismo de Desarrollo Limpio en América Latina". Esta propuesta ha sido presentada conjuntamente con la Oficina Española de Cambio Climático y plantea el desarrollo de acciones de capacitación y divulgación de tecnologías concretas seleccionadas por su potencial en el corto plazo en Chile, México, Ecuador, Argentina y Perú.

Otros ejemplos recientes en este ámbito, son el proyecto Opet América Latina (OLA) que tiene como finalidad la promoción de tecnologías modernas y limpias en los sectores de energía y transporte en América Latina y Caribe, o el proyecto "Energía y Medio Ambiente Urbano en los países mediterráneos", cofinanciado por la UE.

Por otra parte, el Fondo de Ayuda al Desarrollo financia numerosos proyectos en el sector de las energías renovables, que incluyen un componente importante de transferencia de tecnologías limpias y contribuyen de manera muy significativa al desarrollo sostenible del país receptor. Como ejemplo se puede citar el proyecto de "Electrificación rural solar fotovoltaica en el delta del Saloum" en Senegal, la "Ampliación de la central eólica Sidi Daoud" en Túnez o la "Construcción de un parque eólico en Zafarana" en Egipto.

5.4 FOMENTO DE CAPACIDADES

La especial vulnerabilidad de los países en desarrollo a los efectos adversos del cambio climático, hace que sea esencial la promoción del desarrollo de sus capacidades para ejecutar la CMNUCC y el Protocolo de Kioto. De esta manera los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático podrán ser útiles.

En este sentido, enmarcados en los programas de cooperación Araucaria (dirigido a Latinoamérica) y Azahar (dirigido a la cuenca mediterránea), se han celebrado numerosos cursos, seminarios y actividades de formación. Tal como se refleja en la Tabla 1, los desembolsos realizados en fortalecimiento de capacidades han aumentado considerablemente dentro del periodo 2001-2004.

Euros (€)	2.001	2.002	2.003	2.004
Orientación principal	0	105.374	202.000	149.060
Orientación significativa	180.798	70.957	165.784	824.666
TOTAL	180.798	176.331	367.784	973.726

Tabla 1: Fortalecimiento de capacidades en materia del cambio climático

El Instituto Nacional de Meteorología también organiza para países en desarrollo:

- El Curso Internacional de Meteorología para alumnos becarios extranjeros, que habilita para la obtención del Diploma de Meteorólogo Clase II de la OMM.
- Las Estancias formativas (pasantías) en Unidades técnicas y operativas del INM de becarios extranjeros pertenecientes a Servicios Meteorológicos Nacionales.

A través de las ayudas que bianualmente concede el Instituto para cursar estos estudios, así como para la realización de estancias o pasantías en sus unidades técnicas, España se encuentra entre los máximos contribuyentes al Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM, que constituye el mecanismo apropiado para la promoción de la cooperación técnica entre los Servicios Meteorológicos Nacionales del mundo entero, en particular con los países en vías de desarrollo.

Por otra parte, en 2004 se ha aprobado una aportación voluntaria de 5 millones de euros al Fondo Fiduciario para Asistencia Técnica para Proyectos de Carbono en el Banco Mundial (Carbon Finance Assist). Esta contribución supone un 2,5% de las contribuciones de España a los Fondos del Banco Mundial.

El Banco Mundial ha creado el Fondo Fiduciario de Asistencia Técnica en Proyectos de Carbono para desarrollar capacidades que promuevan la completa integración de países en desarrollo y economías en transición en los mercados de carbono.

El programa se diseña según las particularidades y necesidades de cada país, y tiene como objetivo el desarrollo de las capacidades con el fin de que los países en desarrollo y con economías en transición se involucren de manera efectiva en el mercado de los mecanismos basados en proyectos del Protocolo de Kyoto a través de proyectos de mitigación y de secuestro de emisiones de gases de efecto invernadero.

De esta manera, con el Programa se consigue que los países identifiquen, aprueben y financien proyectos a través de inversiones nacionales en tecnologías limpias, ayudando al desarrollo sostenible del país.

5.5 AYUDA A LOS PAÍSES EN DESARROLLO PARA PONER EN PRÁCTICA LA CONVENCION MARCO DE NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

La ayuda española a los países en desarrollo en relación con el cambio climático se articula a través de la ayuda bilateral y multilateral. La ayuda bilateral se centra fundamentalmente en dos regiones prioritarias, Latinoamérica y la cuenca mediterránea, y está gestionada por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y el Fondo de Ayuda al Desarrollo (FAD). La ayuda multilateral se formaliza a través de las aportaciones específicas a organismos internacionales tales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), incluyendo los fondos voluntarios de la CMNUCC.

5.5.1 AYUDA BILATERAL

América Latina constituye, por lazos históricos y culturales y por razones políticas, estratégicas y comerciales una de las áreas preferentes de inversión y apoyo de la acción del Gobierno español.

La iniciativa de mayor calado político en la región en materia de cambio climático es la creación de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC). Con ella se pretende disponer de un instrumento de diálogo permanente que facilite los consensos y la identificación de prioridades, posiciones de negociación y dificultades entre nuestros países. La RIOCC trabaja bajo la tutela de los Ministros Iberoamericanos de Medio Ambiente, a quienes reportan. A su vez los Ministros, presentan a la Cumbre Iberoamericana las conclusiones más relevantes.

La RIOCC está demostrando ser una herramienta de gran utilidad para el intercambio de experiencias, posiciones y propuestas comunes. Su programa de trabajo incluye actividades en las siguientes áreas:

- 1) Observación e investigación sistemática.
- 2) Marco para el fomento de la capacidad.
- 3) Adaptación.
- 4) Mecanismo para un Desarrollo Limpio.
- 5) Cambio Climático y ayuda al desarrollo.
- 6) Otras actividades encaminadas al fortalecimiento institucional y a la Educación y divulgación.

El Programa Araucaria es el instrumento específico de la cooperación española para el desarrollo sostenible en Iberoamérica. El Programa Araucaria surgió de un Convenio Marco de Colaboración entre cuatro ministerios: Asuntos Exteriores, Ciencia y Tecnología, Economía y Medio Ambiente, que componen el Comité Rector Interinstitucional. El programa es gestionado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), a través de la Dirección General de Cooperación con Iberoamérica.

El programa comprende actividades que persiguen luchar contra la pobreza y evitar la degradación medioambiental, enmarcadas en el fortalecimiento de las instituciones y apoyo a las iniciativas y las capacidades locales para el uso sostenible de los recursos naturales.

La ayuda bilateral española a los países de la Cuenca Mediterránea en relación con el cambio climático se coordina en su mayoría desde el Programa Azahar de la Agencia Española de Cooperación Internacional. Este programa de cooperación coordina los esfuerzos de los diferentes actores de la Cooperación Española en los países de la Cuenca del Mediterráneo (en sentido amplio). Comprende acciones en materia de conservación de suelos, manejo sostenible del agua, energías renovables y uso eficiente de la energía, turismo sostenible, producción sostenible, saneamiento ambiental y planificación y gestión medioambiental. Pretende generar un impacto real sobre el desarrollo humano, compatible con la conservación de sus recursos naturales y la protección del medio ambiente.

Además de las dos regiones mencionadas, otros países y regiones se benefician de la ayuda española al desarrollo, fundamentalmente a través de créditos de carácter concesional otorgados por el Fondo de Ayuda al Desarrollo (FAD). Estos créditos deben cumplir el doble objetivo de apoyo financiero a la exportación española y de cooperación financiera al desarrollo.

Numerosos proyectos financiados por el Fondo de Ayuda al Desarrollo pertenecen al sector de las energías renovables ya que contribuyen de manera muy significativa al desarrollo sostenible del país receptor e incluyen un componente importante de transferencia de tecnologías limpias. En la mayor parte de los casos la ayuda está vinculada a la adquisición de bienes y servicios españoles. En los casos de ayuda ligada, sólo pueden ser financiados los proyectos no viables comercialmente.

En la Tabla 2 se muestra la ayuda bilateral con incidencia principal y significativa en el cambio climático en el periodo 2001-2004.

Euros (€)	2.001	2.002	2.003	2.004
Incidencia principal (*)	5.266.466	2.085.926	19.619.428	1.078.721
Incidencia significativa (**)	1.002.545	2.733.610	569.819	1.459.270
TOTAL	6.269.011	4.819.535	20.189.247	2.537.991

Tabla 2: Ayuda bilateral con incidencia principal y significativa en el cambio climático

(*)Las cantidades más importantes de la ayuda bilateral con incidencia principal y significativa en el cambio climático corresponden a proyectos financiados por el FAD. Por ejemplo, en 2003 se financió un proyecto de 17.765.606 € en el sector de las energías renovables.

(**) Para ponderar el grado de participación de cada proyecto en la adaptación o mitigación del cambio climático se han aplicado los criterios OECD DAC: de los proyectos con incidencia principal se ha contabilizado el 100 % del gasto realizado, y de los proyectos con incidencia significativa se ha contabilizado el 40 %.

Actualmente se está trabajando de forma conjunta con la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) para la integración del Cambio Climático en la política de desarrollo en los Programas de Cooperación Araucaria XXI y Azahar. Sin embargo, esta estrategia debe ser aún desarrollada, lo que explica que no se observe una coherencia en la evolución de las cifras mencionadas. En el periodo 2001-2004 no existía una política específica de cambio climático, y debido a la horizontalidad de la materia resulta difícil identificar las acciones con incidencia en cambio climático dentro de proyectos integrales.

5.5.2 AYUDA MULTILATERAL

5.5.2.1 Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)

En cuanto a la ayuda multilateral, España entró a formar parte del FMAM en su fase piloto en 1991 con un 1% de aportación sobre los recursos totales, es decir 10 millones

de Derechos Especiales de Giro (DEG). En 1994/1997, el FMAM se reestructuró y España aportó a esta primera reposición (FMAM-1) 12,36 millones de DEG, un 0,8% de los fondos totales aportados.

En 1998, se acordó la segunda reposición de fondos del FMAM (FMAM-2) y España mantuvo su participación en el 0,8% del total de la reposición, equivalente a 12,03 millones de DEG (14.806.894,8 euros), correspondientes al periodo 1998-2002. Aunque el pago con pagarés se ha realizado en el año 2000, el pago efectivo está pendiente de un calendario a diez años (2001-2010) acordado entre el FMAM y el Estado español.

En la tercera reposición de recursos del FMAM (FMAM-3), que comprende el periodo 2002-2006, España se ha comprometido a mantener su contribución en el mismo porcentaje que en el FMAM-2, es decir el 0,8% del total de recursos. Ello supone una aportación de 15,12 millones de DEG equivalentes a 21,67 millones de euros.

Teniendo en cuenta la distribución del presupuesto que realiza el FMAM, se considera que a la ventana de Cambio Climático le corresponde el 35 % de las cantidades mencionadas anteriormente.

5.5.2.2 Fondos voluntarios de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

En la Tabla 3 se observa un aumento en la contribución a los fondos voluntarios de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Fondo suplementario y Fondo para los Países Menos Avanzados) en el periodo 2001-2004.

Euros (€)	2001	2002	2003	2004
Fondo suplementario	-	60.000	57.402	90.000
LDCF (Fondo países menos avanzados)	-	60.000	90.150	90.150

Tabla 3: Contribuciones a los fondos voluntarios de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Este incremento intenta responder al compromiso de los países desarrollados, entre ellos España, con la obligación de aportar recursos suficientes para el cumplimiento de los objetivos de la Convención. Las contribuciones, si bien tienen el carácter de voluntarias, hacen posible la ejecución y puesta en práctica de las Decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes.

Las contribuciones al Fondo Suplementario de la Convención tienen el objetivo de participar en:

- Los trabajos de configuración y mantenimiento del Diario Internacional de Transacciones (*Internacional Transaction Log*).
- El desarrollo de la versión en español de la página web oficial de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Desde 2004, en los fondos de la Junta Ejecutiva del MDL.

España ha participado desde el momento de su gestación en el Fondo para los Países Menos Desarrollados (LDCF, de sus siglas en inglés), con el objetivo de colaborar en los esfuerzos internacionales de adaptación que faciliten una mitigación de los efectos inevitables y negativos que el cambio climático tendrá en países especialmente vulnerables como los menos desarrollados.

ANEXO A: POLÍTICAS COMUNES Y COORDINADAS DE LA UNIÓN EUROPEA

La siguiente tabla muestra un resumen del estado de aplicación de las principales políticas comunes y coordinadas en el ámbito de la Unión Europea. En la tabla figuran tanto la denominación de la política comunitaria como nacional, las fechas de adopción y entrada en vigor de la medida comunitaria, la categoría asignada⁴ a la medida nacional, así como observaciones sobre su aplicación o efectos

Medida comunitaria	Fechas	Medida nacional	Cat.	Observaciones
Directiva 2003/87/CE, de comercio de derechos de emisión	13oct03 2005	Ley 1/2005, y Real Decreto Ley 5/2005 Real Decreto 1866/2004, y Real Decreto 60/2005	A	
Directiva 2003/96/CE, de tasas a productos energéticos y electricidad	27oct03 2005		NT	Las Leyes 38/1992 y 40/1995 recogen ya gran parte de las obligaciones
Directiva 2001/77/CE, de promoción de energías renovables	27sep01 2003	Plan de Fomento de Energías Renovables 2000-2010 Plan de Energías Renovables 2005-2010	NT C	La Ley 54/1997 y el Real Decreto 2818/1998, junto con el PER, desarrollan algunos aspectos de la Directiva
Directiva 2004/8/CE, sobre promoción de la cogeneración	21feb04 2006	Real Decreto 436/2004	NT	El Real Decreto 2818/1998, desarrolla algunos aspectos de la Directiva
Reglamento 761/2001/CE, sobre EMAS	26mar01 2001		A	Normativa de aplicación directa en el ámbito nacional.
Directiva 2002/91/CE, sobre certificación energética de edificios	16dic02 2006	Código Técnico de la edificación.	A	
Directiva 2003/66/CE, de etiquetado de frigoríficos	1992 a 2003	Real Decreto 1326/1995 Real Decreto 219/2004	A	
Directiva 2002/40/CE, de etiquetado de hornos		Real Decreto 210/2003	A	
Directiva 2002/31/CE, de etiquetado de acondicionadores de aire		Real Decreto 142/2003	A	
Directiva 1999/9/CE, de etiquetado de lavavajillas		Real Decreto 864/1998	A	
Directiva 1998/11/CE, de etiquetado de lámparas		Real Decreto 284/1999 Real Decreto 838/2002	A	
Directiva 1996/89/CE, de etiquetado de lavadoras		Real Decreto 607/1996 Real Decreto 1626/1997	A	
Directiva 1996/60/CE, de etiquetado de secadoras		Real Decreto 574/1996	A	
Directiva 1992/42/CE, sobre rendimiento de calderas de agua caliente		21may92 1993	Real Decreto 275/1995	A
Directivas 2001/12/CE, 2001/13/CE, 2001/14/CE, 2001/49/CE, 2001/50/CE y 2001/51/CE, de cambio modal al ferrocarril	2001-06 2003-08	Ley 39/2003 Real Decreto 2387/2004	A	El PEIT tiene como objetivo el reestablecer el equilibrio entre los distintos modos de transporte
Directiva 2003/30/CE, sobre promoción de biocombustibles	08may03 2005	Real Decreto 1700/2003 Plan de Energías Renovables 2005-2010	A	

⁴ A, nueva política nacional adoptada tras la adopción de la legislación comunitaria; C, política nacional reforzada tras la adopción de la legislación comunitaria; NT, no transpuesta aún a la legislación nacional; y NA, no aplicable.

Medida comunitaria	Fechas	Medida nacional	Cat.	Observaciones
Acuerdo voluntario de los fabricantes de automóviles	03feb99 1999		NA	
Directiva 1999/94/CE, sobre información del consumo de los automóviles	13dic99 2001	Real Decreto 837/2002	A	
Reglamento 1782/2003, sobre apoyo a la PAC	29sep03 2005	Real Decreto 2352/2004	A	
Reglamento 1783/2003, sobre apoyo al EAGGF	29sep03 2005		NT	Se está redactando un Reglamento por parte de la AGE y de las CC AA
Directiva 1999/31/CE, sobre vertederos	26abr99 2000	Real Decreto 1481/2001 Plan Nacional de Residuos Urbanos 2000-2006	C	

