

## MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

### 15819 REAL DECRETO 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007.

El Plan nacional de asignación de derechos de emisión es una pieza central en el sistema comunitario de comercio de derechos de emisión. Constituye el marco de referencia, vigente solamente para cada uno de los periodos de tres y cinco años establecidos en el artículo 15 del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, en el que se determina el número total de derechos de emisión que se asignarán en cada periodo, así como el procedimiento aplicable para su asignación. El artículo 17 de aquel, de acuerdo con el anexo III de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE, establece los criterios de asignación que debe observar el plan nacional, basado en criterios objetivos y transparentes y teniendo asimismo en cuenta las alegaciones efectuadas a través de los pertinentes cauces de información pública.

El número de derechos que se asigna debe ser coherente con los compromisos internacionales en materia de emisiones de gases de efecto invernadero asumidos por España, la contribución de las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación al total de las emisiones nacionales, las previsiones de emisión tendencial y de producción de todos los sectores incluidos en el anexo I del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, las posibilidades técnicas y económicas de reducción de emisiones en todos los sectores y las previsiones de apertura de nuevas instalaciones o ampliación de las existentes durante el periodo de vigencia del plan.

El plan establece la metodología de asignación individual que, en todo caso, deberá evitar la generación de diferencias injustificadas que supongan una posición de ventaja entre sectores de actividad o entre instalaciones incluidas en una misma actividad. Es asimismo coherente con las posibilidades técnicas y económicas de reducción de cada sector y tiene en cuenta las previsiones de evolución.

El plan incluye también una reserva para nuevos entrantes y la metodología aplicable para la asignación de los derechos incluidos en dicha reserva.

La reserva para nuevos entrantes está integrada por el conjunto de derechos que el plan reserva inicialmente a las instalaciones cuya entrada en funcionamiento o

ampliación está prevista para el periodo de vigencia del plan, así como los derechos previamente asignados pero no transferidos a la cuenta de haberes de los titulares de instalaciones cuya autorización de emisión quede extinguida por alguna de las causas previstas en el artículo 7. En el supuesto de que al final de periodo exista un remanente, este podrá ser enajenado con arreglo a lo dispuesto en la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.

El Plan nacional de asignación vigente para el periodo 2005-2007 decide una asignación de 172,31 millones de derechos en promedio anual entre los sectores incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, incluyendo las cogeneraciones no asociadas a procesos industriales contemplados en el anexo I, establece la metodología de asignación individual en el nivel de instalación y determina la cantidad de derechos correspondientes a la reserva de nuevos entrantes, así como su sistema de asignación.

Estas decisiones son coherentes con el objetivo establecido por el Gobierno de 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).

El esfuerzo de reducción adicional necesario para cumplir con el artículo 9.1 y el anexo III de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, tendrá lugar en el periodo 2008-2012. Al final del periodo, las emisiones no deberían sobrepasar un 24 por ciento más de las emisiones del año 1990, teniendo en cuenta que esta cifra se alcanza sumando el objetivo de limitación del Protocolo de Kioto (15 por ciento), a la estimación de absorción por sumideros (un máximo de un dos por ciento) y los créditos que se puedan obtener en el mercado internacional (siete por ciento).

De este modo, el Plan nacional de asignación para el periodo 2005-2007 mantiene un reparto del esfuerzo entre los sectores incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, y los no incluidos de modo proporcional a la situación actual en el total nacional de emisiones entre los sectores incluidos (40 por ciento) y los no incluidos (60 por ciento). Ello supone para las emisiones globales del país, incluyendo los sectores incluidos y los no incluidos, un objetivo de 400,7 MT de CO<sub>2</sub> equivalente en promedio anual para 2005-2007, con una reducción de aproximadamente el 0,2 por ciento respecto a las emisiones 2002 (401,34 MT).

Este real decreto se dicta al amparo de las competencias estatales en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica y en materia de legislación básica sobre protección del medio ambiente previstas en el artículo 149.1.13.<sup>a</sup> y 23.<sup>a</sup> de la Constitución, respectivamente.

En la elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas.

En su virtud, de acuerdo con lo establecido en el capítulo IV del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, a propuesta de los Ministros de Medio Ambiente, de Economía y Hacienda y de Industria, Turismo y Comercio, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 3 de septiembre de 2004,

#### DISPONGO:

Artículo único. *Aprobación del Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007.*

Se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión vigente para el periodo 2005-2007, que se inserta a continuación.

La asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero para dicho periodo tendrá lugar con arreglo a lo dispuesto en dicho plan.

**Disposición final primera. *Naturaleza básica y título competencial.***

Este real decreto tiene naturaleza básica y se dicta al amparo de las competencias estatales en materia de bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica y de legislación básica sobre protección del medio ambiente previstas en el artículo 149.1.13.<sup>a</sup> y 23.<sup>a</sup> de la Constitución, respectivamente.

**Disposición final segunda. *Entrada en vigor.***

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, a 6 de septiembre de 2004.

JUAN CARLOS R.

La Vicepresidenta Primera del Gobierno  
y Ministra de la Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

**ANEXO**

**PLAN NACIONAL DE ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE EMISIÓN 2005-2007**

**ÍNDICE**

**Introducción.**

1. Resumen.
  2. La cantidad total de derechos que se asignan.
  3. Reparto de derechos por actividades.
  4. Asignación de derechos a cada instalación.
  5. Aspectos técnicos.
  6. Normativa comunitaria.
  7. Procedimiento de información pública.
  8. Otros criterios de asignación.
- Anexo A: Listado de instalaciones.

**Introducción**

La Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo, establece un «régimen comunitario» de comercio de derechos de emisión, a fin de fomentar reducciones de las emisiones de estos gases de una forma eficaz en relación con el coste y económicamente eficiente.

El artículo 9 de la Directiva 2003/87/CE establece que, para cada periodo contemplado en los apartados 1 y 2 del artículo 11 de la misma, es decir, para el periodo de tres años que comenzará el 1 de enero de 2005, para el periodo de cinco años que comenzará el 1 de enero de 2008 y para cada periodo de cinco años subsiguiente, cada Estado miembro elaborará un plan nacional de asignación (PNA) que determinará la cantidad total de derechos de emisión que prevé asignar durante dicho periodo y el procedimiento de asignación. El plan se basará en criterios objetivos y transparentes, incluidos los enumerados en el anexo III de la directiva y las orientaciones de la Comisión para la aplicación de dichos criterios presentados en enero de 2004, teniendo en cuenta las observaciones del público.

El PNA 2005-2007 debe constituir un paso significativo hacia el cumplimiento de Kioto, pero preservando la competitividad y el empleo de la economía española. Ello significa identificar las oportunidades más eficientes de reducción en la industria, e iniciar su materialización

en un esfuerzo que se intensificará en 2008-2012. Por otra parte, el cumplimiento del Protocolo de Kioto y el PNA 2005-2007 deben minimizar los efectos sociales potencialmente adversos, y en particular los que se refieren al empleo. Los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto permiten a los Estados con compromisos de limitación de emisiones cumplir parte de los mismos mediante reducciones de emisiones producidas en terceros países. España recurrirá a dichos mecanismos para el cumplimiento de su compromiso.

El PNA incluye una lista preliminar de instalaciones afectadas. Dicha lista sólo será definitiva una vez haya concluido el procedimiento establecido por la ley para la asignación de derechos a las instalaciones.

La elaboración del PNA ha estado a cargo del Grupo Interministerial de Cambio Climático (GICC), constituido en mayo de 2004 por acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos e integrado por representantes con rango de secretario de Estado o de secretario general y directores generales. El GICC está presidido por el Secretario de Estado de Economía del Ministerio de Economía y Hacienda. Su secretario es el Secretario General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, del Ministerio de Medio Ambiente, y forman parte del GICC todos los departamentos ministeriales competentes, con presencia permanente, en particular en todas las reuniones del grupo, de los representantes de las siguientes áreas:

Ministerio de Economía y Hacienda: Secretaría de Estado de Economía. Dirección General de Política Económica. Dirección General de Tributos.

Oficina Económica del Presidente del Gobierno. Departamento de Sociedad del Bienestar.

Ministerio de Fomento: Secretaría General de Transportes.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio: Secretaría General de Energía. Secretaría General de Industria, Dirección General de Política Energética y Minas. Dirección General de Desarrollo Industrial. Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE).

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: Dirección General de Trabajo.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: Secretaría General de Agricultura.

Ministerio de Medio Ambiente: Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático. Oficina Española de Cambio Climático.

Ministerio de Vivienda: Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda.

El GICC ha analizado las hipótesis de trabajo elaboradas por los expertos, en temas horizontales implicados por cada uno de los apartados del PNA, que ha sido diseñado de conformidad con el anexo III de la directiva y las orientaciones de la Comisión para la aplicación de los criterios del citado anexo en la preparación del PNA.

Desde 2002, se ha venido trabajando con los sectores industriales en la identificación de políticas y medidas para la mitigación del cambio climático, se han recabado los datos disponibles y las características de cada uno de los sectores incluidos en la directiva y los no incluidos. Durante el segundo semestre de 2003 y primer trimestre de 2004, diversos grupos preparatorios ad hoc interministeriales, presididos por el Ministerio de Economía y con secretariado en el Ministerio de Medio Ambiente a través de la Oficina Española de Cambio Climático, recabaron información de los sectores afectados por la directiva para su posterior análisis. Toda esa documentación ha servido de base para la realización de los posteriores trabajos, conducentes a la toma de decisiones en relación con la asignación inicial de derechos de emisión.

El GICC, una vez revisada toda la labor preparatoria de los grupos interministeriales y consultas de la Administración a sectores y agentes, en particular la desarrollada en el último trimestre de 2003 y primer semestre de 2004, y una vez ha efectuado el análisis de métodos de asignación por sectores y actividades, preparó una propuesta de criterios para la elaboración del PNA que fue aprobada por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos en su reunión del 17 de junio de 2004. El 7 de julio de 2004 fue presentada la propuesta de plan por los Ministros de Medio Ambiente y de Industria, Turismo y Comercio. A partir del día 8 de julio, dicha propuesta se sometió a información pública, como se detalla más adelante.

En la preparación del PNA y en los trabajos previos de integración de los datos recabados, se han tenido

en cuenta las indicaciones de los operadores, departamentos competentes y grupos de interés afectados por el plan.

La estructura del PNA incluye la referencia al compromiso de España en la decisión de ratificación del Protocolo de Kioto; el método de cálculo del total de derechos a asignar y su cuantía; la consistencia con el compromiso de Kioto y carga compartida en el ámbito de la Unión Europea; las medidas en los sectores no afectados por la directiva; los instrumentos de flexibilidad; las asignaciones por sectores; los aspectos técnicos; los potenciales de reducción de emisiones; el tratamiento de los nuevos entrantes; el cierre de instalaciones; otras legislaciones de la Unión Europea y las principales cuestiones vinculadas a los procesos de consultas públicas.

## 1. Resumen

### *Cuadro resumen de los pasos y los temas claves en la elaboración del PNA*

#### Principios básicos del Plan de asignación

|   |  |
|---|--|
| Objetivo en el escenario básico de cumplimiento.  | Se fija como objetivo 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 CO <sub>2</sub> de los sectores de la directiva, para nuevos entrantes. Eso supone para las emisiones globales un objetivo de 400,70 Mt CO <sub>2</sub> eq/año para 2005-2007, con una reducción de aproximadamente el 0,2 % respecto a las emisiones 2002 (401,34 Mt).  |
| Esfuerzo de reducción adicional en el escenario básico de cumplimiento.                   | El esfuerzo de reducción adicional tendrá lugar en 2008-2012. Durante ese período el promedio de las emisiones no deberá sobrepasar en más de un 24 % las emisiones de 1990, porcentaje que se alcanza aunando el objetivo de limitación para España del Protocolo de Kioto (15 %) a la estimación de absorción por sumideros (máximo 2 %) y los créditos del mercado internacional (7 %).   |
| Reparto del esfuerzo de reducción entre sectores de la directiva y no directiva.          | Se mantiene el peso actual de las emisiones de CO <sub>2</sub> de los sectores incluidos en la directiva (40 %) respecto a las emisiones totales nacionales.   |
| Cantidad total de derechos para el periodo 2005-2007, sectores incluidos en la directiva. | Se propone el reparto de 154,86 Mt CO <sub>2</sub> /año y una reserva adicional del 3,5 % para nuevos entrantes, resultando una asignación total de 160,28 Mt CO <sub>2</sub> /año, con una reducción del 2,5 % respecto a las emisiones de 2002 (164,32 Mt). A esto se suman 11,11 Mt/año que se asignan a las cogeneraciones que dan servicio a procesos no enumerados en el anexo I de la directiva y 0,92 Mt/año como reserva para estas mismas instalaciones.   |
| Medidas adicionales en sectores no incluidos en la directiva.                             | Se requieren medidas adicionales para los sectores no incluidos en la directiva, que conduzcan a una reducción total de emisiones de CO <sub>2</sub> eq por valor aproximado de 52 Mt en 2005-2007, además de asegurar el cumplimiento de las medidas ya previstas.<br>Se está trabajando sobre un conjunto de medidas complementarias a las incluidas en la «Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012» (E4), que permitan una mayor reducción de los consumos energéticos y que, junto a otras, se agruparán en el Plan de Acción 2004-2007 concretando las actuaciones de la propia E4 para ese periodo. |
| Asignación a nivel sectorial. Método(s) de asignación.                                    | El escenario sectorial se subdivide en escenario para el sector eléctrico y escenario para los sectores industriales. Básicamente, se han considerado las proyecciones de emisión basadas en las emisiones históricas. A partir de estas proyecciones se ha calculado la capacidad de reducción de emisiones de cada sector para efectuar la asignación a nivel sectorial.   |
| Nivel sectorial, sector eléctrico.  | La previsión de emisiones medias de generación eléctrica es de 94 Mt CO <sub>2</sub> /año en el periodo 2005-2007. Se asignan al sector eléctrico 86,4 Mt CO <sub>2</sub> /año en 2005-2007, que incluyen los nuevos entrantes del sector. La asignación del sector siderúrgico incluye 1,6 Mt adicionales, correspondientes a generación de energía eléctrica con gases siderúrgicos, lo que en la práctica eleva a 88,0 Mt los derechos del sector.  |

|  |   |
|--|---|
| Nivel sectorial, sectores industriales.  | Se asignan 70,30 Mt CO <sub>2</sub> /año en 2005-2007 para los sectores industriales, incluidos los aumentos de capacidad de los operadores existentes, así como 3,58 Mt CO <sub>2</sub> /año de reserva para nuevos entrantes, repartidos de forma orientativa sectorialmente de acuerdo con las estimaciones de aumento de emisiones entre 2002 y las previsiones para 2006, con ajuste de la asignación final según criterios fijados para la gestión de la reserva para nuevos entrantes.   |
| Cogeneraciones asociadas a procesos no enumerados en el anexo I de la directiva. | Se asignan 11,11 Mt CO <sub>2</sub> /año en 2005-2007, al tiempo que se constituye una reserva para este grupo de instalaciones de 0,92 Mt CO <sub>2</sub> /año.  |
| Asignación a nivel de instalación. Método(s) de asignación.                      | Para los sectores industriales, se ha efectuado una aproximación sobre la base de la media de las emisiones de los tres últimos años disponibles (2000-2002). Para el sector energético véase el apartado correspondiente de metodología.   |
| Nuevos entrantes: definición y tratamiento de la reserva de nuevos entrantes.    | <p>No se considera nuevo entrante en el PNA 2005-2007:</p> <p>La ampliación o puesta en funcionamiento de instalaciones durante el periodo de vigencia del plan, que a 30 de septiembre de 2004 dispongan de todos los permisos y licencias exigidos por la legislación aplicable y hayan solicitado autorización de emisión de GEI. En dicha solicitud se deberá indicar la fecha previsible de entrada en funcionamiento.</p> <p>Se establece una reserva gratuita del 3,5 % sobre las emisiones del escenario de referencia, lo que supone 5,42 Mt/año. De ellas, 1,84 Mt/año se destinan al sector eléctrico estando ya incluidas en la asignación de 86,4 Mt/año establecida para el sector. El resto, 3,58 Mt/año, se asigna a los sectores industriales. Un 50 % de la reserva se prevé inicialmente para las instalaciones de cogeneración que dan servicio en los sectores industriales enumerado en el anexo I de la directiva. Adicionalmente, se constituye una reserva de 0,92 Mt/año para las cogeneraciones asociadas a sectores que no se enumeran en el anexo I de la directiva. La distribución se hará por orden de petición («First come, first served»). Los derechos de la reserva de nuevos entrantes no asignados antes del 30 de junio de 2007 podrán ser enajenados con arreglo a lo dispuesto en la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.</p> |
| Acción temprana y tecnologías limpias.   | El potencial de reducción de las instalaciones es en determinados casos limitado, debido a mejoras tecnológicas ya introducidas en el pasado, eliminación de las instalaciones más ineficientes y modernización con las últimas tecnologías disponibles. La racionalización en el empleo de la energía es una constante en los sectores afectados por la directiva, concretada en mejoras en unidades de proceso, optimización de intercambios de calor, instalación de precalentadores y mejoras en los sistemas de instrumentación y control de procesos y mayor eficiencia, cuando ello es compatible en un sector o actividad, por aumento de la cogeneración en el sector. Si bien la obtención de los nuevos productos y acabados en ocasiones implican un mayor consumo energético, su utilización por otros sectores ofrece mejoras cuantitativas y cualitativas en su rendimiento, con una consecuente reducción de emisiones en el ciclo de vida de los productos. El incremento del peso de la producción y uso de combustibles menos intensivos en carbono, cuando ello es posible, han permitido la reducción de las emisiones específicas de algunos de los sectores.   |
| Extinción de autorizaciones.   | Los derechos aún no expedidos que hayan sido asignados a instalaciones cuya autorización quede extinguida, por alguna de las causas legalmente previstas, pasarán automáticamente a la reserva de nuevos entrantes.   |
| «Banking».   | No se admite el arrastre de derechos del primer periodo de asignación (2005-2007) al segundo (2008-2012).   |
| Definición de instalación de combustión.   | Se adopta una definición de instalación de combustión que incluye las centrales termoeléctricas de servicio público y las instalaciones de cogeneración que producen energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, independientemente del sector en el que den servicio. En ambos casos, con una potencia térmica nominal superior a 20 MW. Para determinar la potencia térmica nominal de la instalación se usará el poder calorífico inferior (P.C.I.), y se aplicará como regla general que una potencia térmica de 20 MW equivale a una potencia eléctrica en barras de 7 MW. Se entiende que todos los dispositivos fijos de combustión asociados a las instalaciones de sectores incluidos en el anexo I de la directiva forman parte de las mismas y, por lo tanto, están en el ámbito de la directiva.  |

|  |   |
|--|---|
| Agrupación de instalaciones.                     | Se autoriza el «pool» voluntario de sectores industriales, manteniendo la competencia, como instrumento de flexibilidad que permite reducir los costes de transacción y aumentar la capacidad de negociación en los mercados sin alterar la integridad ambiental del sistema. No se permite la autorización de «pools» en el sector eléctrico al considerarse que puede impedir que el PNA incentive de forma efectiva las tecnologías de emisión menos emisoras. |
| Mecanismos de flexibilidad basados en proyectos. | 100 Mt para el periodo 2008-2012, esto es el 7 % de las emisiones de 1990.  |

El PNA 2005-2007 que contiene este documento se ha elaborado de acuerdo con los artículos 9 y 10 y anexo III de la Directiva 2003/87/CE y la Guía COM (2003) 830 publicada el 7 de enero de 2004 y es un documento que se ha confeccionado sobre las hipótesis, datos y resultados analizados, susceptibles de experimentar las adaptaciones consiguientes a ulteriores consultas, en función de las observaciones resultantes de las mismas.

Se ha procedido a un reparto del total de derechos entre los diferentes sectores y actividades en un nivel meso, previo a la distribución de derechos entre las instalaciones de cada uno de los sectores y actividades cubiertos por la directiva.

Para ello, los parámetros estadísticos de partida contenidos en los Inventarios de Emisiones de GEI comunicados a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, serie 1990-2002, han debido ser adaptados a las hipótesis y contextos de los sectores incluidos en el anexo I de la Directiva 2003/87/CE, todo ello en coherencia con la aplicación de la Decisión 280/2004/CE, de 11 de febrero de 2004, sobre mecanismos de control de las emisiones de GEI en la Comunidad para la aplicación del Protocolo de Kioto y el criterio n.º 2 del anexo III de la Directiva 2003/87/CE.

Un punto de particular interés en la preparación del PNA ha sido la consideración de la evolución de las emisiones de sectores no incluidos en el anexo I de la Directiva 2003/87/CE, tales como las correspondientes a sectores como el transporte y el residencial y terciario, para la delimitación de las correspondientes sendas de ajuste de las proyecciones de las emisiones en una aproximación global, equitativa y coherente de reparto de los esfuerzos a realizar en el conjunto de la evolución de las emisiones globales nacionales de los GEI, sobre la base de los niveles de emisión de los años de base y la Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos por España con arreglo al mismo.

La parte del esfuerzo de reducción de emisiones que se ha de realizar con las políticas y medidas adicionales, sumideros de carbono y mecanismos basados en proyectos (mecanismos de desarrollo limpio y de aplicación conjunta) ha constituido un punto crucial de este PNA.

Documentos de base:

Directiva 2003/87/CE.

Comunicación de la Comisión sobre guía para asistir a los Estados miembros en la puesta en práctica de los criterios del anexo III de la Directiva 2003/87/CE.

Decisión 280/2004/CE, de 11 de febrero de 2004, sobre mecanismos de control de las emisiones de GEI en la Comunidad para la aplicación del Protocolo de Kioto.

Inventario de Emisiones de GEI comunicados a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, serie 1990-2002.

## 2. La cantidad total de derechos que se asignan

### 2.A Compromiso de España en la decisión de ratificación del Protocolo de Kioto

De acuerdo con la Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo a aquel, España tiene un compromiso cuantificado de limitación de emisiones, acordado de conformidad con el apartado 1 del artículo 4 del Protocolo de Kioto, de no sobrepasar en más de un 15 % sus emisiones de los siguientes GEI: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), en el periodo 2008-2012, en comparación con los niveles de 1990 en el caso del CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, y niveles de 1995 en el caso de HFCs, PFCs y SF<sub>6</sub>.

La Comunidad Europea en su conjunto tiene un compromiso cuantificado de reducción de emisiones de un 8 % para los gases referenciados y periodo citado, según lo establecido en el anexo B del Protocolo de Kioto.

### 2.B Principios y datos utilizados para determinar la contribución de los sectores de la directiva al objetivo; si se utilizaron proyecciones, hay que describirlas

Un principio básico en la elaboración del PNA ha sido la participación de los departamentos de la Administración General del Estado afectados y la colaboración con las asociaciones industriales. Este principio se ha aplicado mediante un proceso laborioso en el que se ha dispuesto de una diversidad notable de fuentes de información. En concreto, han sido fuentes de datos relevantes las siguientes:

El Inventario nacional de emisiones de gases a la atmósfera.—A este respecto, es interesante destacar que a raíz de la elaboración del PNA se ha incrementado la cooperación entre la unidad administrativa responsable del inventario y determinados sectores incluidos en el ámbito del comercio de emisiones. Ha sido posible realizar revisiones metodológicas y obtener información adaptada al contexto de la directiva. Otro punto destacable es la existencia en el Inventario nacional de una base de datos sobre grandes focos puntuales. En dicha base se encuentra información individualizada de una parte de las instalaciones sometidas al régimen de la directiva. La información se obtiene mediante cuestionarios dirigidos a las principales instalaciones de los sectores.

En la última fase de consulta con los sectores afectados se detectaron algunas inconsistencias, entre los inventarios elaborados por la Administración y los manejados por los sectores para elaborar sus proyecciones

y su solicitud de derechos. La consulta pública de este documento contribuyó a homogeneizar ambas series de datos. No obstante, podrán ser necesarias algunas comprobaciones posteriores en casos puntuales, aunque se considera que los datos recogidos en el documento son generalmente correctos.

Cuestionarios elaborados por las asociaciones industriales.—En el marco de los contactos mantenidos con las asociaciones industriales para elaborar el PNA se distribuyeron y recopilaron cuestionarios con información relevante sobre: emisiones, producción, perspectiva sectorial, tanto de emisiones como de producción, evolución de las emisiones específicas en cada uno de los sectores, potenciales de reducción, e instalaciones incluidas en el régimen del mercado de emisiones.

El Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (EPER), establecido conforme a lo dispuesto en la Decisión 2000/479/CE de la Comisión Europea.

El Registro de instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario y en especial.—Se trata de un instrumento creado para un adecuado seguimiento de la producción eléctrica en ambos regímenes.

Grupo de trabajo Administración General del Estado-Confederación Española de Organizaciones Empresariales (grupo AGE-CEO).—Dicho grupo realizó un análisis detallado de las opciones de reducción de emisiones en los distintos sectores y actividades. Se realizó también un estudio de características sectoriales en cuanto a emisiones, perspectiva, implantación de tecnologías limpias y comparación con la situación en el resto de la UE.

Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto L. R. Klein de la Universidad Autónoma de Madrid.—Dicho convenio ha tenido por objeto la elaboración de un estudio de los criterios de asignación del PNA.

Como se ha mencionado, algunas de las fuentes de información anteriores incluyen proyecciones de emisiones y/o producción. Es el caso de la perspectiva facilitada por las asociaciones industriales, mediante los cuestionarios que abordaban las cuestiones específicas del PNA o a través del trabajo realizado por el grupo AGE-CEO. El enfoque proporcionado por las previsiones de las organizaciones sectoriales se completó con la perspectiva desarrollada por los departamentos ministeriales competentes:

Prospectiva energética correspondiente a la «Planificación de los sectores de electricidad y gas. Desarrollo de las redes de transporte 2002-2011», que actualizó los objetivos del Plan de fomento de energías renovables 2000-2010 y «Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012».

Prospectiva en el sector agrícola y ganadero.

Prospectiva de emisiones en la gestión de residuos.

En el primer caso se trata de una visión macro que cubre todas las emisiones de CO<sub>2</sub> de origen energético, mientras que en el segundo se cubren dos importantes sectores no incluidos en la directiva.

En el año 2002 las emisiones totales de GEI alcanzaron en España las 401,34 Mt de CO<sub>2</sub>-equivalente. Esta cifra supone casi un 40 % de aumento respecto a las emisiones del año base, o lo que es lo mismo, casi 25 puntos porcentuales de exceso sobre el compromiso adquirido en el Protocolo de Kioto. La evolución de las emisiones es en buena parte consecuencia del rápido desarrollo económico que se ha producido en España en los últimos años. Dicha evolución pone de manifiesto las dificultades que se están encontrando para conjugar la convergencia económica con la Unión Europea, objetivo fundamental de la política del Gobierno, y la limitación del crecimiento de las emisiones de GEI.

El crecimiento económico se ha traducido en un aumento de las emisiones per cápita. No obstante, hay que señalar que incluso en 2002, las emisiones per cápita de España no habían alcanzado la media de la Unión Europea (UE15). Así pues, es evidente que el primer paso hacia el cumplimiento del Protocolo de Kioto implica un cambio de tendencia de las emisiones. El presente PNA responde a esta necesidad, enmarcándose en una senda de evolución de las emisiones que conduce al cumplimiento del Protocolo de Kioto y reconoce la convergencia económica con la Unión Europea como un objetivo que se debe salvaguardar.

## 2.C Número total de derechos que se van a asignar, explicando si se utilizará subasta y si los derechos que se van a asignar suponen variación en la proporción de las emisiones de los sectores de la directiva respecto del total

La asignación para el cálculo del total de los derechos de emisión a repartir se ha determinado con arreglo a los criterios establecidos en la Directiva de Comercio de Derechos.

En el nivel de asignación macro se ha calculado la cantidad de derechos que se otorgará al total de actividades afectadas por la directiva para el periodo 2005-2007, de acuerdo con el compromiso asumido por España en el Protocolo de Kioto para 2008-2012.

Este ejercicio, denominado «la senda», ha constituido la base de determinación del esfuerzo de reducción a realizar por las actividades afectadas por la directiva y del esfuerzo a realizar por las actividades no afectadas, para alcanzar el objetivo +15 % sobre las emisiones del año base, en 2012.

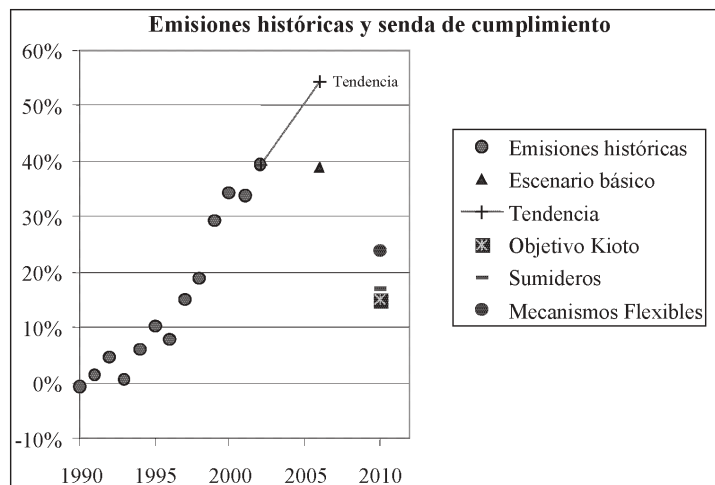
El escenario básico de cumplimiento establece que entre 2008 y 2012 el promedio de las emisiones no deberá sobrepasar un 24 % las emisiones del año 1990, cifra resultante del objetivo de limitación del Protocolo de Kioto (15 %), la estimación de la absorción por sumideros (un máximo de un 2 %) y los créditos procedentes del mercado internacional (7 %).

España ha tenido en cuenta, en dicho ejercicio, los esfuerzos ya realizados para reducir emisiones por los sectores y actividades, tanto los incluidos en la directiva como los no incluidos, así como el potencial para aumentar esta reducción, tanto en sectores y actividades afectados como los no afectados por la directiva. El justo reparto de los esfuerzos de reducción exigía, adicionalmente, tener en cuenta la evolución de la serie histórica 1990-2002 de las emisiones en sectores no directiva, algunos de los cuales, como el transporte y el residencial, han experimentado una evolución que precisa su toma en consideración en el reparto de los esfuerzos de reducción de emisiones de los GEI, y particularmente del CO<sub>2</sub>.

Se han analizado, para ello, los escenarios y alternativas compatibles con los criterios determinantes de la directiva, al tiempo que se optimiza el mantenimiento de la competitividad económica y el respeto a los compromisos internacionales. Se ha optado por el escenario que supone que el reparto del esfuerzo de reducción de emisiones se efectúa entre los sectores de la directiva (40 %) y los sectores no incluidos en la directiva (60 %), manteniendo el peso actual de las emisiones incluidas en el ámbito de la directiva (CO<sub>2</sub>) en el total nacional de emisiones (trienio 2000-2002 con hidraulicidad media).

Así, y por lo que se refiere a las actividades incluidas en la directiva, a través de la suma de las proyecciones tendenciales de las distintas actividades citadas en el anexo I de la directiva, se ha determinado el reparto de 154,86 Mt de CO<sub>2</sub>, con una reserva adicional gratuita de un 3,5 % para nuevos entrantes al esquema del

comercio de derechos de emisión, asegurando así una igualdad de tratamiento entre las instalaciones existentes y los nuevos entrantes, siempre que estos últimos utilicen las mejores tecnologías disponibles. El 50 %, en principio, de dicha reserva, se destinará para instalaciones de cogeneración. A las cantidades anteriores se deben añadir 11,11 Mt de CO<sub>2</sub>/año que se asignarán a las cogeneraciones que dan servicio en sectores no enumerados en el anexo I de la directiva. Asimismo, para este tipo de instalaciones se establece una reserva de 0,92 Mt de CO<sub>2</sub>/año. En total, resultan 172,31 Mt de CO<sub>2</sub>/año, incluyendo la reserva.



La distribución de la reserva será por orden de petición, hasta agotarse aquella. Si se produjera un remanente, podrá ser enajenado con arreglo a lo dispuesto en la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.

Los derechos asignados no expedidos correspondientes a instalaciones cuyas autorizaciones se extingan, pasarán automáticamente a la reserva para nuevos entrantes.

La definición de instalación de combustión incorpora las cogeneraciones de más de 20 MW asociadas a pro-

cesos industriales no incluidos en la directiva que producen energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial.

La información disponible sobre dichas instalaciones ha sido limitada, por lo que la inclusión de dichas instalaciones en el escenario de referencia y en el de asignación sólo fue posible una vez finalizado el trámite de consulta pública.

## 2.D Medidas para los sectores no cubiertos por la directiva

En el presente epígrafe se contemplan los principales sectores y actividades no cubiertos por la Directiva 2003/87/CE, tal como especifican el considerando 25 y el criterio 1 del anexo III. Así se abordan las políticas y medidas en aplicación y previstas en los sectores del transporte; residencial, comercial e institucional (R&C&I); agrario; y de gestión de los residuos. Además, también se contemplan acciones para limitar y reducir las emisiones de los gases fluorados (que se corresponden con tres de los GEI objeto del Protocolo de Kioto: HFCs, PFCs y SF<sub>6</sub>).

En la siguiente tabla se muestran las emisiones de estos sectores y actividades en los últimos años, así como las correspondientes a los años de referencia (1990 para los cuatro primeros y 1995 para los gases fluorados). En términos generales se observa un aumento constante de las emisiones del transporte y de la gestión de los residuos, asociado al crecimiento económico que ha tenido lugar en España desde mediados de la década de los años 90 y al esfuerzo realizado en la recogida y más adecuado tratamiento de los residuos; un aumento paulatino —aunque con altibajos— en los sectores residencial, comercial e institucional, asociado a la ampliación de la red de distribución de gas natural; una estabilización de las emisiones del sector agrario por su estrecha relación con la superficie agrícola y la cabaña ganadera, que no sufren variaciones apreciables; y un descenso notable en los gases fluorados debido a la introducción de medidas en la fabricación de aluminio y la contención en la producción de carburos hidrofluorados.

| kt CO <sub>2</sub> eq. | 1990      | 1995      | 1998      | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Transportes .....      | 58.505,8  | 67.036,8  | 79.741,1  | 84.761,5  | 87.313,8  | 91.722,1  | 93.956,8  |
| R&C&I .....            | 18.104,4  | 20.716,5  | 22.355,3  | 23.501,2  | 24.843,3  | 25.651,2  | 24.615,3  |
| Agrario .....          | 46.786,4  | 46.835,1  | 51.286,4  | 52.693,5  | 54.416,6  | 53.816,0  | 53.878,7  |
| Residuos .....         | 9.485,5   | 11.697,4  | 13.586,5  | 13.966,2  | 14.547,6  | 15.157,7  | 15.666,4  |
| Gases F .....          | 3.287,4   | 5.529,5   | 6.699,3   | 8.045,0   | 8.787,2   | 5.728,9   | 4.391,8   |
| Subtotal .....         | 136.169,5 | 151.815,3 | 173.668,6 | 182.967,4 | 189.908,5 | 192.075,9 | 192.509,0 |

### 2.D.a Medidas horizontales.

El sistema fiscal puede contribuir a lograr los objetivos fijados en el Protocolo de Kioto, en la medida en que forme parte de una combinación adecuada de instrumentos para reducir las emisiones. En este sentido, el sistema fiscal vigente pretende contribuir a la mejora de los precios relativos de opciones que no producen o apenas producen emisiones, teniendo en cuenta las consideraciones de carácter social y económico. Entre las medidas vigentes destaca el ámbito del Impuesto sobre Actividades Económicas, el Impuesto sobre Sociedades y el Impuesto sobre Bienes Inmuebles, principalmente mediante la ampliación de las deducciones (Real Decreto Ley 2/2003, de 25 de abril, de medidas de reforma económica, en cuanto al fomento de las energías

renovables, y Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, sobre primas en la producción de energía eléctrica en régimen especial), así como de los periodos máximos de amortización de las correspondientes inversiones.

En el contexto del cumplimiento del Protocolo de Kioto, podría ser oportuno abrir un debate sobre la conveniencia de profundizar en la utilización de la fiscalidad como instrumento para mejorar el medio ambiente, en general, y para reducir las emisiones de los sectores no cubiertos por la directiva, en particular.

Fuera de la política fiscal, la modificación del sistema de primas a la producción de energía eléctrica en Régimen Especial (cogeneración y renovables), mediante el Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, contribuirá al logro de los objetivos del Plan de fomento de las energías renovables 2000-2010. En primer lugar, porque

dota de mayor estabilidad al régimen retributivo vigente y, por lo tanto, mejora la confianza de los potenciales inversores en nueva capacidad de generación eléctrica con fuentes renovables y, en segundo lugar, porque mejora la retribución por kilovatio hora generado para diferentes tecnologías. La retribución percibida por kilovatio hora generado con fuentes renovables, por encima del precio medio de mercado de la electricidad, constituye la forma de internalizar los beneficios medioambientales de la electricidad renovable.

Por otro lado, el ahorro y la eficiencia en el consumo de energía implican la adopción de un conjunto de medidas destinadas a la utilización racional de la energía, actuando sobre la demanda para reducir su consumo o favorecer la utilización de las formas menos contaminantes mediante la discriminación de la oferta en distribución. Así, a finales del 2003 se aprobó la «Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012» (E4), que debe contribuir a la consecución de los tres objetivos básicos de la política energética, comunitaria y española. En primer lugar, garantizar el suministro de energía en un escenario caracterizado por el alto grado de dependencia energética exterior de España; en segundo lugar, mejorar la competitividad por la vía de la utilización eficiente de los recursos energéticos; y en tercer lugar, fomentar la protección del medio ambiente y compatibilizar el progreso económico y el bienestar derivado de un entorno ambiental más limpio.

En cuanto al fomento de la cogeneración como método eficiente para la generación de calor y electricidad, la transposición de la Directiva 2004/8/CE proporcionará el marco regulatorio adecuado.

Como continuación del esfuerzo anterior, que condujo a la aprobación de la E4, la Administración General del Estado está preparando una propuesta de Plan de Acción 2004-2007 que incluye medidas complementarias a la E4. El objeto de este plan de acción es concretar actuaciones que se deben abordar en el corto plazo, identificando los responsables de su puesta en marcha en los tres niveles de la Administración (estatal, autonómico y local). El plan de acción cuantificará, asimismo, el presupuesto público necesario para la efectiva puesta en marcha de las medidas e identificará el origen de los fondos públicos que habrán de comprometerse para la consecución de los ahorros previstos.

#### 2.D.b Sector del transporte.

El transporte representa una actividad esencial en nuestra sociedad, ya que participa en la actividad económica tanto en su función de insumo del sistema productivo, como por ser una actividad que los ciudadanos realizan para satisfacer su demanda de movilidad en relación con sus desplazamientos al trabajo, los lugares de compra y de ocio. El transporte, y en concreto, las infraestructuras, han constituido elementos esenciales de la política económica al haber contribuido, junto con otras actuaciones, al desarrollo económico y social, a la vertebración del territorio, a la integración y cohesión del espacio, y a la mejora de las condiciones de accesibilidad. Pero también el transporte es responsable de gran cantidad de impactos sociales y ambientales: contaminación atmosférica, ruido, accidentes, fragmentación del territorio, congestión, dependencia energética, etc. El reto de la política de transporte española consistirá, por tanto, en encontrar un sabio y justo balance entre sus efectos positivos y sus impactos negativos, en especial, en conseguir armonizar la movilidad y la accesibilidad con nuestros compromisos internacionales en la protección del clima y por tanto, en la reducción de las emisiones de GEI del transporte.

La configuración de la movilidad interior interurbana en España ha variado considerablemente en los últimos

cincuenta años. Si bien a mediados del siglo XX el ferrocarril era el modo de transporte predominante tanto para viajeros (60 %), como para mercancías (36 %), esta posición ha sido ocupada por el transporte por carretera, con una participación modal del orden del 90 % en el transporte de viajeros y del 80 % en el caso de mercancías. El análisis fiable de la movilidad urbana se da sólo desde el año 1988 y nos informa de que la citada movilidad urbana ha crecido de forma espectacular, habiéndose duplicado el transporte de viajeros y aumentado un 25 % en el caso del transporte de mercancías. También es interesante destacar el fuerte incremento experimentado por el transporte aéreo, sobre todo en el caso del transporte de viajeros.

Por estas razones, el sector del transporte en España ha experimentado, durante los últimos años, el mayor crecimiento en cuanto a consumo de energía, pues la demanda de transporte se ha incrementado a ritmos superiores al PNB, lo que ha provocado que las mayores eficiencias de los vehículos quedaran eclipsadas por el mayor crecimiento de la movilidad. Si se repasa la evolución de los principales indicadores del transporte, se pone de manifiesto que el parque circulante de vehículos se ha duplicado respecto al año 1985, que el número y longitud de los desplazamientos se ha incrementado, y que por tanto, no sólo ha crecido el consumo de energía del sector, sino que también lo ha hecho su intensidad energética, un 30 % mayor que la del año 1985. Actualmente el sector del transporte consume el 36 % de la energía final de nuestro país, energía que procede, en un 99 %, de derivados del petróleo, lo que convierte a este sector en el segundo mayor contribuyente de emisiones de GEI. Sin embargo, las previsiones tendenciales para la próxima década sitúan al transporte como el sector con mayor crecimiento del consumo de energía, con un 4,2 % de media anual entre 2000 y 2012, hecho que de manifestarse convertiría al transporte en el mayor emisor de GEI de nuestro país.

Por dichos motivos, el sector del transporte en España va a tener que transformarse rápidamente durante los próximos años, pues de otro modo no cabría la posibilidad de que nuestro país cumpliera con el Protocolo de Kioto. Por ello, se va a poner en marcha un conjunto de medidas con objeto de cumplir con su parte de responsabilidad en las emisiones de CO<sub>2</sub> y conseguir, junto con el esfuerzo de los otros sectores afectados, cumplir con el escenario de reducción asumido en el actual PNA. El principal requisito para reducir las emisiones del sector del transporte consiste en integrar la variable del cambio climático en las decisiones que sobre el sector de transporte van a tener que adoptarse durante los próximos años, tanto a nivel de infraestructuras como en el campo de los servicios del transporte (el Ministerio de Fomento está redactando actualmente el Plan estratégico de infraestructuras y de transporte, que será objeto de evaluación ambiental estratégica).

Consecuente con el incremento del consumo de combustibles fósiles, las emisiones de GEI del sector del transporte son las que más han crecido durante los últimos años, a un ritmo cercano al 5 %, muy superior al porcentaje de incremento anual del PNB español. Se estima que el sector del transporte (por carretera, aéreo y marítimo) aporta más del 22 % de las emisiones españolas de GEI. Varias son las razones explicativas de este fenómeno: la elevada tasa de motorización y su vertiginoso ritmo de crecimiento; el incremento tan espectacular de las inversiones en infraestructura de carreteras de alta capacidad, lo que nos ha colocado a la cabeza de los países europeos; el descenso paulatino de los costes del transporte privado por carretera experimentado durante los últimos 25 años, lo que ha provocado la dispersión de actividades en el territorio y el incremento



de la participación del transporte en la estructura productiva, de distribución y consumo; y finalmente, el modelo de ordenamiento urbano basado en la construcción de baja densidad, en la especialización de usos del suelo y en la fragmentación del territorio. Dichas fuerzas «motrices» o directoras del proceso de incremento de la movilidad y de la demanda de transporte en nuestro país, resultan difíciles de modificar y reconducir. No todas las competencias para hacerlo caen en el ámbito de la Administración General del Estado, pero parece adecuado considerar que ésta deberá jugar un destacado papel coordinador, con objeto de establecer una política de transportes que posea, entre otros objetivos, la reducción de sus emisiones contaminantes.

Actualmente, como se ha mencionado se está implementando la E4, aprobada por el Gobierno en el mes de diciembre de 2003 para el periodo 2004-2012. La Estrategia E4 no plantea como objetivo directo reducir las emisiones de GEI del transporte, sino incrementar el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía, lo cual, evidentemente, provocará un ahorro en algunas emisiones contaminantes, en particular las de CO<sub>2</sub>. La Estrategia E4 no pretende, en el sector del transporte, ahorrar combustible en términos absolutos, sino hacer que el crecimiento del consumo de combustible fósil no sea tan rápido. Si el consumo actual es de aproximadamente 35.000 ktep, la Estrategia E4 intentará que el año 2012 la demanda de combustibles fósiles en el transporte no supere los 48.000 ktep, 4.700 ktep menos de la cifra que hubiera alcanzado su consumo caso de no existir la estrategia E4 (escenario tendencial, aproximadamente 53.000 ktep en el año 2012). Por dichas razones, la Estrategia E4 no va poder, ella sola, contener el crecimiento de las emisiones del transporte encauzándolas en los niveles que marca el PNA.

A continuación se resumen las actuaciones previstas en la Estrategia E4. En el sector del transporte se han clasificado las medidas en tres grupos, tal y como sigue:

#### 1. Cambio modal:

Planes de movilidad urbana: estacionamientos disuasorios, regulación aparcamientos, mejora del transporte público, fomento de la movilidad no motorizada, regulación de la carga y descarga y regulación del acceso a los centros urbanos.

Planes de transporte para empresas: coche compartido, teletrabajo, lanzaderas y ayudas en los abonos transporte.

Mejorar los medios colectivos de transporte por carretera: intercambiadores modales, integración de los sistemas de información y regulación de las concesiones.

Incrementar la participación del ferrocarril en el transporte de viajeros: apoyo a los corredores AVE, paquetes ferroviarios, integración lógica.

Incrementar la participación del transporte marítimo de mercancías: puertos secos y «short sea shipping» (navegación marítima de corta distancia).

#### 2. Uso eficiente del transporte:

Mejor gestión de las infraestructuras de transporte: bus-vao, carriles prioritarios, diseño del viario y medidas de calmado del tráfico.

Mejor gestión de flotas por carretera: herramientas de gestión telemática y redes de control logístico.

Mejorar la gestión del tráfico aéreo: optimización de las rutas y de las operaciones en los aeropuertos.

Conducción eficiente del vehículo privado.

Conducción eficiente de camiones y autobuses.

Buenas prácticas en el tráfico aéreo: navegación, operaciones aterrizaje y despegue, y disminución del «tankering» (transporte adicional de combustible aprovechando las diferencias de precio entre aeropuertos).

#### 3. Mejora de eficiencia energética de los vehículos:

Renovación de la flota de transporte por carretera, aérea, marítima y del parque automovilístico.

Los ahorros de emisión contemplados en la Estrategia E4 sumarían del orden de 14 Mt de CO<sub>2</sub> eq. en el periodo 2005-2007, insuficientes para dar cumplimiento al PNA. Para alcanzar la reducción necesaria en el transporte, la Administración General del Estado, en coordinación con otras Administraciones, pondrá en práctica otras medidas complementarias que podrían agruparse como sigue:

1) Mejora de eficiencia y uso de combustibles alternativos.—En primer lugar, el uso de combustibles alternativos en el transporte, cuya importancia queda recogida en el Plan de fomento de las energías renovables, que prevé para el año 2010 que la utilización de biocarburantes será de 500 ktep. Como esta cuantía resulta todavía muy exigua respecto al total de combustibles fósiles empleados en el transporte (actualmente más de 30.000 ktep), parece conveniente contemplar una revisión al alza de dichas previsiones, con el fin de incrementar más el porcentaje de combustibles alternativos empleados en el transporte.

Respecto a las mejoras tecnológicas de los vehículos, existe un acuerdo con la Asociación de Constructores Europeos de Automóviles, que se comprometió en poner a la venta antes del año 2012 vehículos que no emitieran más de 120 g CO<sub>2</sub>/km. Acorde con dicho compromiso voluntario, el Gobierno puso en marcha los programas RENOVE y PREVER como una manera de renovar el parque de vehículos y de mejorar la eficiencia energética y el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub>. La puesta en práctica del Plan estratégico del transporte de mercancías por carretera (PETRA), que prevé la renovación acelerada de vehículos industriales, resulta también acorde con este compromiso.

Siguiendo en el campo del transporte terrestre y más en concreto en lo relativo a la mejora de la eficiencia de los vehículos públicos y privados sería muy conveniente promover, en todo el territorio nacional una cultura de formación sobre conducción eficiente y fomentar la implantación de ordenadores a bordo en los vehículos privados. En lo relativo a los camiones y autobuses también convendría que la formación de los conductores profesionales aconsejara un uso del vehículo que tenga en cuenta los factores medioambientales, entre los que se encuentran como se ha repetido en otros párrafos la velocidad de circulación.

Respecto al transporte aéreo, el Ministerio de Fomento está trabajando en la ejecución del Plan nacional de control de emisiones del transporte aéreo, en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y con la participación del sector privado, incluyendo compañías aéreas y aeropuertos, que contiene, como principales medidas y líneas de actuación en la reducción de las emisiones de GEI de la aviación civil, las siguientes:

Renovación de flotas.

Mejoras en sistemas de tráfico aéreo.

Mejoras operacionales.

Reducción de la práctica del «tankering».

Incremento de factores de ocupación.

Mejora de la gestión energética de instalaciones.

Códigos de Buenas Prácticas con compañías aéreas.

2) Fomento de la intermodalidad.—Las amplias posibilidades que abre la intermodalidad resultan indispensables para dar cumplimiento al PNA. Es decir, transferir parte del incremento de la demanda de transporte desde modos intensivos en el uso de la energía y en la producción de GEI (transporte aéreo y transporte privado

en carretera) hacia otros modos mucho más eficientes desde el punto de vista ambiental (transporte público, ferrocarril y transporte marítimo). Pero la intermodalidad precisa infraestructuras específicas y reglamentación adecuada. Ambas cosas, por tanto, precisan tiempo antes de empezar a dar frutos estimables. Resulta necesario trabajar lo antes posible en ello, pero los resultados no van a empezar a llegar —a excepción del transporte público urbano—, por muy rápido que se avance, hasta después del período 2005-2007.

Con este y otros objetivos, el Ministerio de Fomento va a elaborar durante los próximos meses un Plan estratégico de infraestructuras y de transporte. Este documento permitirá tener en cuenta e integrar los compromisos del PNA, de tal modo que los posibles crecimientos de la movilidad y de la demanda de transporte no supongan incrementos incompatibles con las emisiones de GEI previstas en el PNA.

La puesta en marcha de medidas efectivas y de calado en el terreno de la intermodalidad, donde habrá que realizar infraestructuras y cambios importantes en el régimen legal del transporte, no son políticas que vayan a tener resultados inmediatos. Las medidas puramente tecnológicas tampoco parece que ni en el corto, ni en el medio plazo puedan ofrecer resultados significativos. Como afirma la propia Estrategia E4 «el aumento de la eficiencia energética resulta insuficiente para el cumplimiento de estos compromisos y serán precisas otras medidas complementarias para alcanzarlos», ya que como acabamos de comprobar, las posibilidades de mejora en la eficiencia resultan reducidas en comparación con los crecimientos previsibles en la demanda de transporte.

3) Actuaciones en entornos urbanos.—En esta línea habría que mencionar, en primer lugar, que más del 50 % de las emisiones de GEI del transporte se realizan en áreas urbanas sujetas a elevados niveles de congestión y donde el ruido y el resto de emisiones contaminantes están provocando serios problemas ambientales y de salud. La regulación hacia un menor uso del automóvil privado en las ciudades resulta más fácil, más rápido y más comprensible por los ciudadanos. Actualmente existen alternativas al coche privado por el desarrollo y mejora del transporte público, y por otro lado, a la vez que se aborda el problema del cambio climático se puede reducir el ruido, la congestión, la contaminación y los accidentes. La coordinación con la Administración local debería intensificarse con objeto de desarrollar a corto plazo políticas que sí podrían reducir apreciablemente las emisiones de GEI del transporte español, a través de la ejecución de planes de movilidad urbana, que podrían incluir medidas tales como:

Gestión del tráfico en entornos congestionados y medidas de mejora de la capacidad existente.

Imposición de peajes urbanos ligados a la congestión y a los impactos ambientales.

Reducción del acceso a los centros urbanos.

Limitación de los aparcamientos y tarifas disuasorias.

Medidas de calmado de tráfico.

Planes de transporte público a los puestos de trabajo.

Mejora y ampliación del transporte público.

Promoción de los sistemas no motorizados de transporte.

Logística del transporte de mercancías en la ciudad.

Como pormenorización de algunas de las anteriores actuaciones, podrían mencionarse la promoción a corto plazo de normativas que hiciera obligatorios los planes de movilidad, en todas las ciudades de más de 100.000 habitantes. También sería necesaria una unificación de la legislación que estableciese una regulación más restrictiva en relación con la carga y descarga, el tráfico

y el estacionamiento de vehículos privados en el centro de la ciudad y la movilidad en los nuevos desarrollos urbanísticos.

También como medidas complementarias a las ya incluidas en la E4 podría contemplarse la aceleración de la creación de carriles reservados exclusivamente para modos alternativos (transporte público, bicicletas, coche compartido), más eficientes y menos contaminantes que el vehículo privado. En cuanto a medidas de carácter colectivo, sería muy conveniente el fomento de los planes de transportes en empresas que llegaran a convertir en obligatoria la puesta en práctica de planes de transporte para todas las empresas de más de 200 trabajadores.

Dichas medidas producirían no sólo la reducción de GEI, sino también la mejora de la calidad ambiental y social de las ciudades, ya que dichas actuaciones indirectamente provocarían una reducción del ruido, de los accidentes, de la congestión, de la contaminación por otras sustancias y la mejora de la calidad de vida y del acceso de la sociedad al espacio público urbano.

4) Otras medidas.—Fuera de los entornos urbanos la reducción de las emisiones de GEI resulta más compleja y podría necesitar más tiempo. Como ya se dijo, el fomento de la intermodalidad necesita fuertes inversiones en infraestructuras y también modificar el marco normativo del transporte, elementos que precisan una programación a más largo plazo.

Finalmente, se estudiarán distintas medidas para la reducción de la velocidad en el transporte, cuyo impacto positivo no solo afectará a la emisión de GEI, sino que se hará sentir también en la disminución de la accidentabilidad y en el incremento de la seguridad.

#### 2.D.c Sectores residencial, comercial e institucional.

En este epígrafe se contemplan tanto la edificación como los consumos energéticos de las instalaciones de los edificios, bien sean fijas (calefacción, climatización, producción de agua caliente sanitaria e iluminación) o se correspondan con su equipamiento (cocina, electrodomésticos y ofimática).

En el año 2000, el consumo de energía del sector edificación ascendió a casi 14,5 Mtep, de los que alrededor de 8,9 Mtep correspondieron a consumo residencial y unos 5,6 Mtep a consumo terciario. Alrededor del 75 % del consumo total de energía que se produce en los hogares —consumo residencial— queda dentro del ámbito definido en este sector de edificación, correspondiendo a la calefacción la parte más importante, seguida del agua caliente. Por su parte, la intensidad energética residencial viene aumentando en España desde mediados de los ochenta, aunque la media de la Unión Europea lleva tres lustros con ligeras oscilaciones dentro de una tendencia a la estabilidad o, incluso, a la reducción de este indicador. En el caso de España, en este periodo se ha producido un fuerte aumento de las dotaciones de las viviendas y los niveles de confort, con un uso cada vez más extendido, entre otros elementos consumidores, de los sistemas de calefacción centralizados —individuales o colectivos— frente al calentamiento parcial de la vivienda por aparatos aislados.

Por lo que se refiere al consumo de energía en el sector servicios (o terciario), viene registrando fuertes crecimientos y ha multiplicado su consumo, entre 1980 y 2000, por más de 2,5. Del consumo terciario total, en la actualidad, más del 80 % queda dentro del ámbito definido en este sector de edificación. También ha aumentado la intensidad del sector terciario desde 1985, influida en buena medida por la generalización cada vez más extendida de los sistemas de climatización —calor y frío— en los nuevos edificios del sector. Como media

en la Unión Europea, desde 1990, se ha reducido esta intensidad.

A la hora de evaluar los objetivos de ahorro de energía en el sector de edificación, hay que tener en cuenta que la larga vida de los edificios y sus instalaciones fijas, su elevado número y dispersión, así como sus relativamente pequeños consumos considerados individualmente, hace que la rentabilidad económica de las medidas técnicas dirigidas al ahorro en los edificios existentes sea baja y difícil su implantación. Por ese motivo, se consideran más adecuadas las medidas que se introduzcan en la fase de diseño de los edificios fijando, vía normativa, unos requisitos mínimos de eficiencia energética e informando al comprador, o usuario, de la eficiencia energética de su edificio, en la línea de lo propuesto en la Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

Fruto del análisis de las medidas propuestas en la ya reiterada E4 para el sector de edificación, es posible conseguir un ahorro energético en 2012 del 7,5 % anual sobre un escenario tendencial, lo que supondría un ahorro de casi 1,8 Mtep. El ahorro acumulado a lo largo de todo el periodo de aplicación de la Estrategia se ha evaluado en unos 6,8 Mtep, y las emisiones evitadas en ese mismo periodo del orden de 40 Mt de CO<sub>2</sub>.

Las medidas analizadas se han agrupado en dos bloques, las dirigidas a los edificios existentes y las que afectan a las nuevas edificaciones. En el primer caso, las medidas afectan a la envolvente edificatoria, a las instalaciones térmicas y a la iluminación. Los instrumentos para su aplicación son en unos casos normativos, como la aplicación del futuro Código Técnico de la Edificación en determinadas actuaciones de rehabilitación, o las previstas en la revisión en curso del Reglamento de instalaciones térmicas de edificios (RITE), mientras que en otros casos son de promoción mediante las oportunas líneas de apoyo. Por su parte, las recogidas en el segundo bloque responden, fundamentalmente, a las nuevas directrices que marca la Directiva 2002/91/CE, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

Tanto en el caso de edificios existentes, como en el de nuevos, se han evaluado las medidas de forma diferenciada para el sector doméstico (residencial) y para el terciario.

En los edificios existentes, las acciones sobre la envolvente edificatoria (fachadas y cubiertas) tendrían como objetivo actuar sobre el 5 % del parque, lo que supondría actuar sobre 91 millones de m<sup>2</sup>, y las medidas sobre las instalaciones supondrían la sustitución del 50 % de las calderas, climatizadoras y grupos de frío existentes, que acondicionan unos 6,5 millones de m<sup>2</sup>. Estas medidas, junto con la introducción de lámparas de bajo consumo en el sector doméstico conllevan una inversión de 8.332 M€ e implican un ahorro energético anual de 1.094 ktep. Por su parte, la aplicación de la Directiva 2002/91/CE a los nuevos edificios va a suponer una inversión asociada de 5.505 M€ y un ahorro energético anual de 679 ktep.

Los apoyos públicos (o coste de superación de barreras) previstos a lo largo del periodo de aplicación de la Estrategia, en el sector de edificación, ascienden a 577 M€ destinados, en su práctica totalidad, a facilitar la adopción de medidas en el parque de edificios existentes.

En cuanto al equipamiento de los hogares, éste se ha incrementado de manera importante en los últimos años, especialmente desde la segunda mitad de los 90. Existen aparatos con penetración prácticamente del 100 % como la lavadora, el frigorífico y la cocina, cuya evolución en ventas está ligada al incremento del número de hogares. Otros, como es el caso de lava-

vajillas, microondas o aspiradoras, han experimentado crecimientos importantes que van ligados a un mayor equipamiento. El equipamiento audiovisual ha crecido considerablemente en los últimos años. Así, la tasa media de televisores por hogar es superior a 1,4, el vídeo está presente en más del 70 % de hogares y en más de un 60 % existe cadena HI-FI. En cuanto al equipamiento ofimático, es de destacar que más de un tercio de los hogares españoles tiene algún ordenador personal y que, de las más de 800.000 empresas registradas en España, más del 91 % tiene equipamiento informático, siendo la media de casi nueve ordenadores por empresa.

Globalmente, el sector de equipamiento tuvo un consumo de energía en el año 2000 de 3.462 ktep, de los que 461 ktep correspondieron a equipamiento informático, en su mayor parte asociado al sector terciario, aunque alrededor de 20 ktep se consumen en el residencial. Por su parte, el resto del consumo del sector equipamiento en el año 2000, es decir, el equipamiento residencial, a excepción del informático, está evaluado en 3.001 ktep y, de ellos, el 60 % corresponde a electrodomésticos y prácticamente el resto a cocina. El aire acondicionado en los hogares no supone actualmente un consumo relevante. Hay que destacar que la energía utilizada por estos equipamientos (sector doméstico y terciario), aunque sólo contribuye al consumo final de energía con algo menos de un 4 %, representa alrededor del 15 % del consumo total de energía eléctrica a nivel nacional.

En cocinas, el peso de la energía eléctrica se está incrementando por el aumento de la penetración de placas vitrocerámicas y hornos microondas; sin embargo, todavía sigue siendo mayoritario el uso del gas, que en conjunto significa un 58 % de consumo energético para cocinas. En cuanto a la clase de eficiencia de los electrodomésticos utilizados en los hogares, todavía son reducidas las ventas de aparatos de las clases más eficientes (A y B), aunque se observa cierto aumento en los últimos años. En secadoras y congeladores son prácticamente inexistentes las ventas de las clases A y B, siendo las lavadoras las que más ventas registran de la categoría A. El elevado precio de los electrodomésticos más eficientes y la falta de información al respecto explican, en parte, la baja penetración de los electrodomésticos eficientes.

De acuerdo con las previsiones de la E4, el consumo de energía en el año 2012 del sector equipamiento residencial y ofimática se elevaría a 4.687 ktep en un escenario tendencial, mientras que aplicando medidas el consumo en ese mismo año, asciende a 4.278 ktep. Por tanto, el ahorro anual en 2012 como consecuencia de la E4 se ha evaluado en 409 ktep, y el ahorro acumulado a lo largo de todo el periodo de aplicación de la Estrategia se eleva a 2.450 ktep. Así mismo, las emisiones evitadas entre 2004 y 2012 ascienden a 14,5 Mt de CO<sub>2</sub>.

Por lo que se refiere a las medidas propuestas en el sector para alcanzar los objetivos señalados, se trata, fundamentalmente, de fomentar la implantación progresiva de electrodomésticos de clase A (de alta eficiencia energética) a través de medidas que incentiven su compra, campañas de promoción, acuerdos voluntarios con los agentes del mercado, etc., de tal forma que se alcance en el año 2012 una cuota de mercado del 40 %. Entre las barreras que dificultan la consecución de los objetivos cabe señalar: la eficiencia energética no es una prioridad a la hora de la compra —excepto en la gama blanca, donde tiene cierta relevancia—, la falta de información a los consumidores, el elevado precio de los electrodomésticos más eficientes y la gran dispersión en la distribución y venta de equipos. La inversión asociada prevista —a cargo de los agentes del sector— a lo largo de todo el periodo 2004-2012, para alcanzar los obje-

tivos de ahorro, asciende a 1.646 M€ y los apoyos públicos a 220 M€.

El Ministerio de Vivienda está desarrollando un conjunto de medidas destinadas a la intensificación del ahorro energético en la edificación y equipamiento de esta, a través de la modificación de la correspondiente legislación estatal.

#### 2.D.d Sector agrario.

Gran parte de las medidas del sector agrario se pusieron en marcha a lo largo de los años 90, en particular las «Medidas de Acompañamiento de la Política Agraria Común», establecidas mediante el Reglamento (CE) n.º 1257/1999; aunque algunas derivaban del Reglamento (CEE) n.º 2078/92, que desde el año 1994 se aplica 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 las prácticas agrarias hacia sistemas más respetuosos con el medio ambiente y, por tanto, hacia la reducción de emisiones. Dichas medidas están reguladas en la actualidad mediante el Real Decreto 708/2002, de 19 de julio, modificado por el Real Decreto 172/2004, de 30 de enero.

Siendo uno de los objetivos para reducir el efecto invernadero fomentar la absorción de dióxido de carbono, otra acción de interés es la forestación de tierras agrícolas, implantada por el Reglamento (CEE) n.º 2080/92, y complementada mediante el Real Decreto 6/2001, de 12 de enero. Otras medidas en marcha y que afectan a las emisiones de los suelos agrícolas se contemplan en la Directiva 91/676/CEE. A raíz de dicha directiva 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. El programa de actuación recoge una serie de prácticas agrarias tendentes a disminuir la utilización de abonos nitrogenados tanto de origen animal como orgánicos. Los programas afectan también a las prácticas de riego de las zonas vulnerables, tratando de disminuir las pérdidas de nitrógeno por lixiviación y escorrentía, de manera que se reducirían también las emisiones indirectas de los suelos.

Además, dentro del marco de la Política Agraria Común, el nuevo Reglamento (CE) n.º 1782/2003 introduce una condición para la percepción de los pagos: una serie de requisitos legales relacionados con el respeto del medio ambiente, la seguridad alimentaria para el consumo y las normas sobre el bienestar animal, y cuyo incumplimiento puede suponer la reducción e incluso anulación del importe total de los pagos directos. La adaptación a la normativa española del Reglamento permitirá reducir aún más las emisiones mediante la prohibición total de la quema de rastrojos, residuos de cultivos y pastos para ganado. Además, la posibilidad de asesoramiento que establece el nuevo Reglamento (CE) n.º 1782/2003 puede remediar algunos problemas de fertilizaciones excesivas, que según recientes encuestas de opinión se producen por falta de este tipo de servicios.

Por tanto, se puede concluir que ya están en marcha muchas medidas que suponen reducciones de las emisiones del sector agrario, donde se observan ahorros en la utilización de la maquinaria agrícola y de fertilizantes nitrogenados, así como mejoras en la gestión de las deyecciones y la quema de residuos. Por su parte, las emisiones por fermentación entérica de los rumiantes y cultivo de arroz permanecen prácticamente constantes. En consecuencia, las emisiones esperadas para el año 2010 serán inferiores a las correspondientes al año 2001, indicando un claro esfuerzo en un sector con un limitado potencial de reducción de las emisiones.

#### 2.D.e Gestión de los residuos.

Hasta el año 2001 se han ido concretando las medidas legislativas necesarias para la reducción de las emisiones de los residuos, tal como especifica la Directiva 1999/31/CE. Así, para el cumplimiento de las exigencias del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, es condición necesaria e indispensable que exista una correcta gestión de los residuos en su fase previa a la llegada al vertedero, para lo cual son varias las normas jurídicas de aplicación, entre las que destacan la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases; la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, y el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril. Todas estas normas, junto con las directivas y resoluciones comunitarias de las que emanan, recogen en su contenido los principios de los programas de acción ambiental de la UE y el principio de jerarquización en cuanto a las opciones de gestión: (1) prevención, (2) reutilización, (3) reciclado, (4) valorización energética, y (5) eliminación en vertedero. Los instrumentos para llevar a cabo estas medidas y donde se fijan los objetivos a cumplir en cada periodo de vigencia, son los planes nacionales de residuos.

El Plan nacional de residuos urbanos 2000-2006 se desarrolla, entre otros, a través de los siguientes objetivos específicos: estabilizar en términos absolutos la producción nacional de residuos urbanos, lo que equivale a reducir la generación per cápita; 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.

La aplicación del plan y sus programas (programas nacionales de prevención, de recuperación y reciclaje, de residuos de envases y envases usados, de compostaje, de valorización energética, y de eliminación) deberán conducir a una reducción notable de las emisiones de los vertederos y aguas residuales, de tal forma que si bien en el trienio 2005-2007 las emisiones aún serían un 55 % superiores a las de 1990, los efectos acumulativos de estos Planes permitirían que en el año 2010 dichas emisiones estuvieran ya un 24 % por debajo de las correspondientes al año de referencia.

#### 2.D.f Gases fluorados.

A raíz del establecimiento del Programa Europeo de cambio climático y la creación de un grupo de trabajo sobre gases fluorados, la Comisión Europea ha presentado una propuesta de reglamento sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero —COM (2003) 492—, cuyo proceso de negociación aún está en marcha. No obstante, en el ámbito de estas actuaciones, las medidas que han tenido unos efectos más notables en la reducción de las emisiones de gases fluorados han sido el cambio de alimentación de alumina en las cubas electrolíticas de la industria del aluminio y —en menor medida— la sustitución de gases en las unidades de recuperación en las plantas de fabricación de amoníaco.

#### 2.E *Uso previsto de los mecanismos flexibles, en qué medida se van a utilizar y las disposiciones adoptadas y recursos presupuestarios previstos para su utilización*

Como consecuencia de las previsiones de la evolución de las emisiones en España para el período 2008-2012, el Gobierno español ha decidido junto con la adopción de nuevas medidas de reducción de emisiones, prever la utilización de los mecanismos de flexibilidad de Kioto, cuyo uso es imprescindible para cumplir el compromiso del Protocolo de Kioto, al tiempo que la limitación de

emisiones se efectúa de la manera más eficiente y se contribuye al desarrollo sostenible de los países en desarrollo, impulsando la transferencia de tecnologías limpias.

El volumen total de créditos procedentes de los mecanismos de flexibilidad asciende a 100 Mt para el periodo 2008-2012, es decir, 20 Mt/año, lo que supone un 7 % de las emisiones del año base.

El Gobierno fomentará la adquisición de créditos destinados a cubrir el exceso de emisiones en los sectores «difusos», en particular Transporte y Residencial. Las alternativas posibles abarcan desde los fondos internacionales ya existentes, hasta la creación de uno o varios Fondos Españoles de Carbono.

Para el logro de dicho objetivo, una serie de medidas e instrumentos de implementación son necesarios, y entre los mismos, destacan los siguientes:

La elaboración de una guía para la utilización de los mecanismos basados en proyectos; mecanismo de desarrollo limpio (MDL) y el mecanismo de aplicación conjunta (AC). Es una guía práctica en la que la Administración General del Estado y los sectores empresariales han colaborado en su redacción. En el documento se estudian todos los pasos que son necesarios cumplimentar para el registro de un proyecto, así como los actores que participan en el ciclo del proyecto, y sus respectivas responsabilidades. La finalidad de la guía es poner a disposición de técnicos, tanto del ámbito privado como del ámbito público, y de toda persona interesada, una herramienta que les ayude a comprender los textos legales internacionales y les facilite por tanto, la ejecución de proyectos bajo el Protocolo de Kioto.

El lanzamiento de un programa piloto español de proyectos para la utilización del MDL y de la AC. El programa piloto permite a la Administración y a los sectores empresariales disponer del conocimiento práctico que haga posible la tramitación efectiva de los proyectos, sirviendo de instrumento para detectar los obstáculos que se encuentran las administraciones y los promotores de proyectos a la hora de utilizar los mecanismos, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

En cuanto a las opciones de adquisición de créditos, el Gobierno español está evaluando las posibilidades de participar en uno de los fondos ya existentes de alguna institución o entidad o, dadas las dimensiones de las necesidades de España en cuanto a derechos de emisión, en la creación de uno o varios Fondos Españoles de Carbono.

En este sentido se han mantenido contactos con:

1. Banco Mundial (BM) que ha presentado en enero de 2004 una propuesta concreta para negociar la puesta en marcha de un Fondo Español del Carbono gestionado por el Banco Mundial.

2. Corporación Andina de Fomento (CAF) que ha puesto en marcha desde 1999 el Programa Latinoamericano del Carbono (PLAC). En marzo de 2004, se mantuvo una reunión con representantes de la CAF en la que han presentado una propuesta para España, la Iniciativa Iberoamericana del Carbono.

3. Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD) que está lanzando en estos momentos un Fondo de Carbono Multicontribuido para la adquisición de «créditos de carbono». En marzo de 2004 se ha mantenido una primera reunión técnica con los servicios del BERD, encontrándose pendiente la presentación del Fondo oficialmente ante el Consejo de Administración del Banco.

Con todas estas instituciones se está en contacto permanente para realizar un seguimiento continuo de la situación. Otras instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Asiático de

Desarrollo (BAD) están realizando actividades en materia de cambio climático, centradas básicamente en un apoyo a las capacidades de los países promotores de proyectos MDL, y se encuentran en una fase muy embrionaria.

En el ámbito europeo, el Banco Europeo de Inversiones (BEI), en el contexto de la entrada en vigor en 2005 de la Directiva para reducción de emisiones en la UE, ha creado un Fondo de Asistencia Técnica del Carbono. El banco está actualmente negociando con la Comisión y se espera antes del verano en el Consejo del banco una propuesta detallada de este fondo.

Paralelamente al proceso de consulta a instituciones multilaterales se han mantenido contactos con diferentes agentes nacionales para valorar las posibilidades que en materia de fondos de carbono pudieran ofrecer. Así, por ejemplo, la Compañía Española de Seguros de Crédito a la Exportación (CESCE) y el Instituto de Crédito Oficial (ICO) presentaron en enero de 2004 una propuesta de constitución de un Fondo Español con el objetivo de contribuir en parte a cubrir el déficit de derechos de emisión que se pretende realizar a través de fondos de carbono. Adicionalmente, consultores privados han manifestado su interés en participar en este proceso, aunque por el momento no han concretado ninguna propuesta.

## 2.F Cálculo de la absorción por sumideros

Para el cálculo de la cifra de absorción por los sumideros de carbono en España en el periodo 2008-2012 se ha contabilizado la absorción producida por actividades de forestación y reforestación (artículo 3, párrafo 3 del Protocolo de Kioto) y absorción debida a la gestión de tierras agrícolas y la gestión de bosques (artículo 3, párrafo 4 del Protocolo de Kioto: actividades adicionales elegibles por las partes del Protocolo).

Los datos utilizados en el cálculo de la absorción potencial por los sumideros de carbono en nuestro país durante el primer periodo compromiso del Protocolo de Kioto han sido proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (en el caso de reforestación de tierras agrícolas y gestión de tierras agrícolas) y por la Dirección General para la Biodiversidad, del Ministerio de Medio Ambiente (en el caso de las reforestaciones realizadas por las comunidades autónomas y la gestión de bosques).

Para el cálculo del carbono absorbido por las formaciones boscosas se han utilizado las Guías de Buenas Prácticas para Uso de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura elaboradas por el IPCC (Panel Intergubernamental de Expertos de Cambio Climático). En el caso de los datos de gestión de tierras agrícolas se han utilizado factores de conversión extraídos de documentación especializada.

El volumen total de absorción por sumideros supone un 2 % de las emisiones del año base.

Entre las medidas que se contemplan se encuentran las siguientes:

### 1) Actividades agrícolas:

Reducción o supresión del laboreo para evitar pérdida del carbono almacenado en los suelos (utilización de siembra directa...)

Establecimiento, en los cultivos arbóreos, una cubierta vegetal herbácea en el suelo, lo que aumentará la capacidad de captación de los suelos.

Fomento de la producción integrada y la producción ecológica.

### Retirada de tierras de cultivo.

Mejor tratamiento de las superficies puestas en regadío, ya que modificando la gestión de los riegos se influye sobre la capacidad de captación de la vegetación y los suelos.

Sustitución de cultivos herbáceos por cultivos leñosos.  
Sustitución de cultivos leñosos por otros cultivos leñosos de mayor capacidad de absorción.

2) Actividades forestales.—Entre las actividades forestales que se contabilizarán como sumideros de carbono para el periodo 2008-2012 destacan:

Restauración de la cubierta vegetal mediante acciones selvícolas adecuadas.

Aumento de superficie forestal por medio de actividades de repoblación.

Establecimiento de acciones preventivas para evitar los incendios forestales, centradas en la selvicultura.

Promoción de la expansión de los bosques para adaptar las formaciones boscosas al cambio climático previsto.

Mejora de los conocimientos y la información del estado sanitario de los bosques.

Seguimiento y control de la acción y los efectos de los diferentes agentes dañinos que actúan sobre los bosques españoles (factores bióticos, abióticos, contaminantes y factores climáticos).

Prevención y control de enfermedades y plagas mediante acciones selviculturales (específicamente orientadas a mejorar el estado de salud de los bosques).

Protección y recuperación de bosques y tierras agrícolas afectados por la expansión de la desertificación regulando el régimen hídrico y protegiendo el suelo de los procesos erosivos en el marco de la restauración de los ecosistemas y áreas degradadas.

Restauración de las zonas afectadas por incendios, contaminación, actividades agrícolas, mineras, industriales, extractivas o dañadas seriamente por factores bióticos o abióticos.

## 2.G Consideración de la política energética y garantía de que se sigue una senda coherente con el cumplimiento del PK

Perspectivas energéticas.—El crecimiento del consumo primario o total de energía es previsible que cambie sustancialmente en la próxima 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. También las previsiones indican que en el periodo 2005-2012 la intensidad energética primaria de la economía española tendrá un punto de inflexión, tendiendo a estabilizarse en los últimos años del periodo.

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 en el entorno del año 2012 indican que seguirá siendo predominante el peso de los hidrocarburos, y entre ellos el gas natural 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, superior a las previsiones realizadas en el Plan de fomento de las energías renovables, 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 al final del periodo de previsión.

El consumo de energía final en España en el escenario probable en el periodo de previsión se estima crecerá el 3,48 % anual. El crecimiento en 2000-2006 se estima en un 3,8 % anual, con un 3,25 % anual entre el 2006-2012. Esta desaceleración del crecimiento se justifica, a pesar del mayor crecimiento económico previsto, por la mejora de eficiencia energética y la progresiva saturación de algunos mercados al final del periodo de previsión.

La demanda de energía eléctrica final se estima que aumentará el 4,5 % en 2000-2006 y 3,5 % en 2006-2011, con una media en el periodo de previsión del 3,75 % anual. Esta tasa supone acercar su crecimiento al del PIB, lo que se corresponde con un mercado más desarrollado que el actual y ligeramente por encima de la tasa de crecimiento de la energía final total debido al mayor crecimiento de la demanda en el sector servicios, al significativo aumento del número de hogares y el mayor equipamiento de los mismos, junto con la continuidad del aumento de capacidad de sectores industriales cuyo consumo energético es fundamentalmente eléctrico.

Comparando las tasas de variación del PIB, de la demanda eléctrica final en España y de sus precios, se observa una progresiva convergencia desde los años 80, aunque con un crecimiento mayor de la demanda eléctrica en los últimos años, derivada no sólo del crecimiento económico sino también del significativo descenso de precios en términos reales, lo que ha provocado un aumento de la intensidad eléctrica por aumento del equipamiento de los hogares, nuevos usos y crecimiento en el sector servicios e industria intensiva en consumo eléctrico.

El consumo de energía primaria en España crecerá a una tasa del 3,09 % anual, tasa inferior a la de la energía final, debido a la estructura de generación eléctrica prevista. Esta demanda se obtiene como resultado de sumar el consumo de energía final no eléctrico los consumos en los sectores energéticos (consumos propios y consumos en transformación, especialmente en generación eléctrica) y las pérdidas.

En la estructura de abastecimiento se observa un importante cambio respecto a la situación actual, al aumentar de forma importante el peso del gas natural y las energías renovables y descender el del carbón y la energía nuclear, todo ello derivado, fundamentalmente, del cambio en la estructura de generación eléctrica. El petróleo pierde peso ligeramente, al crecer menos que el total de energía, pero se mantiene como la principal fuente de abastecimiento energético.

El consumo total de carbón bajará un -3,66 % anual, correspondiendo el 85 % del consumo total en 2012 al de centrales eléctricas.

El consumo total de petróleo presentará un incremento anual del 2,34 %, tasa significativamente inferior a la del total de energía y derivada de los consumos finales, en particular del transporte, ya que su peso en la estructura de generación eléctrica es poco significativa y aún descenderá más por su sustitución por gas natural, especialmente en los sistemas eléctricos extrapeninsulares.

La demanda total de gas natural en 2012 se configura como la energía primaria que más crece, con un aumento del 9,01 % anual, alcanzando su peso en el consumo total de energía un 22,5 %. Tanto en petróleo como en gas, se estima que el crecimiento de la demanda se ralentizará en el último quinquenio del periodo de previsión, coincidiendo con la progresiva saturación de algunas demandas finales.

Las energías renovables, incluyendo la hidráulica, contribuirán en 2012 al balance total con una anotación superior a lo previsto en el Plan de Fomento. Esta cifra

supone un 12,0 % del total de energía demandada en 2012.

La producción de energía eléctrica de origen nuclear alcanzará un peso del 9,5 % del total de energía primaria en 2012, siendo en 2003 del 11,8 %. En generación eléctrica pasará de contribuir del 23,5 % actual al 19,4 % en el año 2012.

## 2.H Garantía de que no se expiden más derechos de los que resultan de la aplicación estricta de los criterios de asignación y consistencia con la evaluación de progreso en el ámbito del mecanismo de seguimiento de las emisiones

La evolución de las emisiones totales en los últimos años aleja a España del objetivo asumido en el Protocolo de Kioto. La utilización de los mecanismos de flexibilidad y la captación de carbono por parte de los sumideros va a paliar en parte el esfuerzo asociado al cumplimiento, pasándose de +15 % a un +24 %. No obstante, estaríamos hablando de una reducción a partir del año 2002 hasta 2010 del orden del 16 %. Esta reducción sólo puede conseguirse mediante una asignación de derechos severa a los sectores afectados por la Directiva.

Respecto a la evaluación del progreso actual, hay que señalar que el análisis que ha conducido a la asignación de derechos contenida en este Plan ha estado basado, en buena parte, en información extraída del Inventario Nacional de emisiones de gases a la atmósfera. Se trata, por tanto, de información plenamente coherente con la remitida a la Comisión en el ámbito

de la Decisión 280/2004/CE, relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de GEI en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto. Como ya se ha señalado más arriba, con motivo de la elaboración del PNA se han realizado revisiones metodológicas que mejoran la calidad del inventario. En todo caso, el resultado de las revisiones se incorpora al Inventario Nacional, por lo que la coherencia de la información está garantizada y la evaluación del progreso actual es coherente con el PNA.

En cuanto a la evaluación de progreso futuro, recientemente se produjo una comunicación en la que se señalaban las principales novedades hasta ese momento, conteniendo, por ejemplo, información relevante de la E4. Por otro lado, las medidas adicionales que está desarrollando el Gobierno y se citan en el Plan serán objeto de comunicación en un futuro (sería el caso del plan de acción asociado a la Estrategia de Eficiencia Energética y la Estrategia de Cambio Climático).

### 2.1 Si se van a subastar derechos, porcentaje e implantación del proceso

Los derechos de la reserva de nuevos entrantes que eventualmente no fueran utilizados, serán subastados, en su caso.

### 3. Reparto de derechos por actividades

El escenario de asignación para los sectores industriales se detalla en el siguiente cuadro.

| Sector                               | 1990                     | 2000                     | 2001                     | 2002                     | Promedio 2000-2002       |           | Peticiones sectoriales (1) 2006 | Asignaciones 2006 |             |                 | Grado de cobertura/Peticiones - % |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|
|                                      | Mill. Tm CO <sub>2</sub> | Mill. Tm CO <sub>2</sub> | Mill. Tm CO <sub>2</sub> | Mill. Tm CO <sub>2</sub> | Mill. Tm CO <sub>2</sub> | PM/90 - % |                                 | Sin reserva (A)   | Reserva (B) | Total (A) + (B) |                                   |
| Generación eléctrica (2) .....       | 61,61                    | 86,77                    | 81,26                    | 95,95                    | 87,99                    | 42,82     | 92,40                           | 84,56             | 1,84        | 86,40           | 93,51                             |
| Refino de petróleo (3) .....         | 12,64                    | 15,25                    | 14,99                    | 14,86                    | 15,03                    | 18,94     | 16,57                           | 15,25             | 0,72        | 15,97           | 96,39                             |
| Siderurgia (4) .....                 | 13,83                    | 10,79                    | 10,74                    | 10,85                    | 10,79                    | -21,96    | 12,30                           | 11,23             | 0,71        | 11,94           | 97,07                             |
| Cemento .....                        | 21,14                    | 24,99                    | 25,68                    | 26,58                    | 25,75                    | 21,81     | 30,08                           | 27,25             | 1,25        | 28,50           | 94,73                             |
| Cal .....                            | 1,58                     | 2,09                     | 2,08                     | 2,20                     | 2,12                     | 34,69     | 2,74                            | 2,28              | 0,16        | 2,44            | 89,15                             |
| Cemento y cal .....                  | 22,72                    | 27,08                    | 27,76                    | 28,78                    | 27,87                    | 22,71     | 32,82                           | 29,54             | 1,40        | 30,94           | 94,27                             |
| Ladrillos y Tejas .....              | 3,89                     | 5,02                     | 5,34                     | 5,51                     | 5,29                     | 35,84     | 5,98                            | 5,55              | 0,08        | 5,64            | 94,23                             |
| Azulejos y Baldosas .....            | 0,41                     | 1,08                     | 1,09                     | 1,10                     | 1,09                     | 162,84    | 1,20                            | 1,12              | 0,05        | 1,17            | 97,18                             |
| Industria cerámica .....             | 4,31                     | 6,10                     | 6,43                     | 6,61                     | 6,38                     | 48,05     | 7,18                            | 6,68              | 0,13        | 6,81            | 94,72                             |
| Vidrio (sin fritas) .....            | 1,55                     | 1,96                     | 2,07                     | 2,16                     | 2,06                     | 32,77     | 2,26                            | 2,17              | 0,03        | 2,20            | 97,35                             |
| Fritas .....                         | 0,22                     | 0,53                     | 0,56                     | 0,60                     | 0,56                     | 151,49    | 0,70                            | 0,63              | 0,05        | 0,68            | 96,43                             |
| Vidrio .....                         | 1,78                     | 2,48                     | 2,63                     | 2,76                     | 2,62                     | 47,75     | 2,96                            | 2,80              | 0,08        | 2,88            | 97,13                             |
| Pasta de papel, papel y cartón ..... | 2,29                     | 3,64                     | 4,33                     | 4,52                     | 4,16                     | 81,99     | 5,60                            | 4,81              | 0,54        | 5,35            | 95,54                             |
| Subtotal Sectores Industriales ..... | 54,96                    | 62,73                    | 64,29                    | 65,77                    | 64,27                    | 16,94     | 77,43                           | 70,30             | 3,58        | 73,88           | 95,41                             |
| Total Comercio .....                 | 119,17                   | 152,11                   | 148,15                   | 164,32                   | 154,86                   | 29,95     | 169,83                          | 154,86            | 5,42        | 160,28          | 94,38                             |

| Sector  | 1990<br>—<br>Mill.<br>Tm CO <sub>2</sub> | 2000<br>—<br>Mill.<br>Tm CO <sub>2</sub> | 2001<br>—<br>Mill.<br>Tm CO <sub>2</sub> | 2002<br>—<br>Mill.<br>Tm CO <sub>2</sub> | Promedio<br>2000-2002       |                 | Peticiones<br>sectoriales<br>(1)<br>2006 | Asignaciones<br>2006  |                |                    | Grado de<br>cobertura/<br>Peticiones/<br>—<br>% |
|---|--|--|--|--|-----------------------------|-----------------|--|-----------------------|----------------|--------------------|---|
|   |  |  |  |  | Mill.<br>Tm CO <sub>2</sub> | PM/90<br>—<br>% |  | Sin<br>reserva<br>(A) | Reserva<br>(B) | Total<br>(A) + (B) |   |
| Otras cogeneraciones (5) .....                            |  | 8,62                                     |  | 10,20                                    |                             |                 |  | 11,11                 | 0,92           | 12,03              |   |
| Total emisiones España (Mt CO <sub>2</sub> -eq) (6) ..... | 285.69                                   | 386.68                                   | 385.05                                   | 401.34                                   | 391.02                      | 36.87           |  |                       |                |                    |   |

(1) En el caso del sector eléctrico, por no existir una petición uniforme del sector, se ha tomado la previsión de la Administración: 94,00 Mt. Para mejorar la comparabilidad con la asignación a esta cifra se le han restado los 1,60 Mt correspondientes a la quema de gases siderúrgicos. Por lo demás, las peticiones sectoriales son las presentadas hasta el 31 de marzo de 2004. La única excepción ha sido el sector de fritas, que no había entregado petición alguna antes del 31 de marzo, y que sí ha sido incluido en el subsector de vidrio y cerámica, aunque los datos hayan sido remitidos con posterioridad.

(2) Los datos de emisiones históricas no incluyen las correspondientes a la quema de gases siderúrgicos.

(3) Se incluyen las plantas de hidrógeno cuando su titular es el de la refinería.

(4) Emisiones y asignaciones sumando los gases siderúrgicos y coquerías.

(5) En este epígrafe se incluyen las instalaciones de cogeneración que dan servicio en sectores no enumerados en el anexo I de la directiva.

(6) Todos los gases de efecto invernadero y todos los sectores.

Nota: las estimaciones sectoriales incluyen los aumentos de capacidad previstos en su práctica totalidad.

### 3.A Metodología empleada. Si se han usado metodologías diferentes en distintos sectores, hay que justificar detalladamente que no hay discriminación

En el caso de los sectores industriales, se ha calculado la tasa de crecimiento anual entre 1990 y 2001 asignando a 2001 el promedio de emisiones 2000-2002 para atenuar efectos cíclicos en este último trienio de referencia. Esta tasa de crecimiento anual se ha aplicado desde 2001 hasta 2006, representando este año el promedio del período de asignación.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> para los años 1990, 2000, 2001 y 2002 son datos reales de emisión por sectores, tomados del Inventario Nacional de emisiones de gases a la atmósfera para el período 1990-2002. A este respecto, hay que señalar que recientemente se ha procedido a una revisión exhaustiva de los datos de emisiones (1).

Posteriormente se han descontado las reducciones de emisiones correspondientes a los ahorros identificados en los estudios realizados en los siguientes ámbitos: grupo de trabajo AGE-CEOE (2) y E4. Lógicamente, evitándose la posible doble contabilidad correspondiente a medidas que aparecen en los dos estudios.

Esta metodología general ha sido ajustada en dos casos concretos:

**Siderurgia:** desde 1990 hasta el período de referencia se ha producido una reducción muy notable de las emisiones. Ello se ha producido por un cambio tecnológico cuyo potencial ya ha sido agotado. Por ello, la proyección se realiza ad hoc teniendo en cuenta la evolución prevista del sector.

**Cerámica:** se ha estimado que el 80 % de las emisiones totales del sector están en el ámbito de la Directiva, por corresponder a instalaciones que superan el umbral de producción correspondiente. Una vez se

conozca el grado exacto de cobertura la asignación sectorial podría requerir algún ajuste. Dicho ajuste tendrá que ser realizado igualmente en el inventario histórico.

Para el sector eléctrico, se parte de las previsiones energéticas expuestas en el apartado 2.G, teniendo en cuenta los criterios presentados en el epígrafe 4.A.a.

En el caso de las instalaciones de cogeneración asociadas a procesos no enumerados en el anexo I de la directiva, la asignación se ha calculado a partir de las emisiones estimadas en el año 2002. A partir de este dato, se ha asumido el crecimiento previsto para la cogeneración en la E4, que entre 2002 y 2006 corresponde a un 18 %. Este incremento se descompone en dos partes iguales, dando cuenta una de las mitades del aumento de producción que se conseguirá mediante potencia ya instalada y constituyendo la otra mitad una reserva para los nuevos entrantes de esta categoría.

### 3.B Indicación de si se ha considerado el potencial de reducción (los detalles en la sección 5.A)

En el epígrafe 5.A de este documento quedan reflejados los aspectos relativos a la consideración del potencial de reducción de emisiones, así como de las provisiones legales incluidas en la legislación comunitaria y los posibles efectos negativos sobre la competitividad frente a países no comunitarios de determinados sectores industriales.

### 3.C Si se han tenido en cuenta instrumentos o normativa comunitaria, hay que indicar cuáles (los detalles en la sección 6.C)

a. Directiva 1996/61/CE IPPC de prevención y control integrados de la contaminación.

b. Directiva 2003/96/CE del Consejo, de 27 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad.

c. Directiva 1999/32/CE de 26 de abril de 1999 relativa a reducción del contenido en azufre de determinados combustibles líquidos que modifica la Directiva 1993/12/CEE, y Directiva 2003/17/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 1998/70/CE relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo.

(1) En el Inventario nacional, las emisiones procedentes de la quema de gases siderúrgicos por parte de centrales térmicas se asignan al sector de generación eléctrica. Esto se ha tenido en cuenta y corregido convenientemente para realizar las proyecciones sectoriales y la asignación al sector siderúrgico.

(2) «Opciones Tecnológicas y Metodológicas, y Políticas y Medidas para reducir emisiones en los distintos sectores y actividades».



d. Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

e. Directiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.

f. Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

g. Directiva 1999/13/CE del Consejo, de 11 de marzo de 1999, relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones.

h. Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

#### 4. Asignación de derechos a cada instalación

4.A *Metodología empleada. Si se han usado metodologías diferentes para diferentes instalaciones, hay que justificar detalladamente que no hay discriminación*

En este epígrafe se distinguen dos apartados: i) sector eléctrico y ii) sectores industriales.

##### 4.A.a Sector eléctrico.

Se parten de las emisiones reales de medias históricas del período 2000-2002, procedentes de las mediciones directas y recogidas en el Inventario de Emisiones de GEI, para el período 1990-2002.

Las asignaciones a instalaciones se realizarán con los siguientes criterios para alcanzar la cifra de 86,4 Mt CO<sub>2</sub> de media anual.

Geográfico: hasta la entrada de GN en Baleares y GNL en Canarias, se asignarán derechos por la cantidad total de emisiones reales que sean producidas por el parque generador disponible en cada una de las comunidades autónomas y Ciudades de Ceuta y Melilla, independientemente del combustible que utilicen. Además serán potenciadas las tecnologías de generación renovable y la de mayor eficiencia energética que permita cubrir el incremento de la demanda en el período 2005-2007. No cabe descartar crecimientos imprevistos de demanda que deban ser atendidos debidamente.

##### Tecnológico:

Se considera que participarán con menor intensidad en la cobertura de la demanda en el período 2005-2007:

las instalaciones que prevean una progresiva desaparición de la generación con fuelóleo.

las centrales térmicas que con más de 25-30 años han consumido buena parte de su vida útil (que no es toda la vida de que disponen las centrales pero sí el período en el que su funcionamiento no exige actualizaciones tecnológicas e inversiones nuevas significativas).

centrales que por aplicación de otros condicionantes ambientales y/o operativos no tengan, por oportunidad económica, prevista ninguna inversión para incorporar tecnología de disminución de contaminantes.

reducción de producción de centrales térmicas menos eficientes (30 %-34 % según tipo carbones utilizados) vinculados a una progresiva disminución de la disponibilidad del carbón.

Se considera igualmente que incrementarán su participación en la cobertura de la demanda las centrales térmicas a gas por ciclo combinado.

A las instalaciones de ciclo combinado que no estén en funcionamiento antes del 30 de septiembre de 2004 y que dispongan de las autorizaciones administrativas correspondientes en dicha fecha, les serán asignados derechos de emisión sin considerarlos a tal efecto como «nuevos entrantes».

Para acreditar la disponibilidad de dichas autorizaciones, los titulares de dichas instalaciones deberán presentar, antes del 30 de septiembre de 2004, la siguiente documentación:

Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas concediendo autorización administrativa previa.

Contrato o solicitud denegada y recurrida de acceso al sistema de transporte y distribución de gas natural.

Contrato de acceso al sistema de transporte y distribución eléctrica.

Certificado con previsión de fecha de inicio de actividad de la instalación, así como una indicación del estado de ejecución de las obras y de las inversiones realizadas.

Las instalaciones de ciclo combinado que no estén en funcionamiento antes del 30 de septiembre de 2004 y que no dispongan de las autorizaciones administrativas anteriormente señaladas, podrán disponer de derechos de emisión siendo consideradas a tal efecto «nuevos entrantes». El volumen de derechos disponible para hacer frente a las emisiones de este tipo de instalaciones se eleva, durante el período 2005-2007, a  $1,84 \times 3$  MtCO<sub>2</sub>.

##### 4.A.b Sectores industriales.

La asignación individual está basada en las emisiones de las instalaciones durante el período 2000-2002 y en la asignación sectorial previamente determinada. Una vez establecido cuál va a ser el número de derechos que van a corresponder a cada uno de los sectores afectados por la Directiva, el reparto de estos derechos entre las instalaciones de un sector dado se realizará utilizando el peso que las emisiones de la instalación hayan tenido en las de ese sector durante el período de referencia. Las ventajas de utilizar una métrica de emisiones históricas están en la representatividad y la posibilidad de verificar la información de base. Así pues, la fórmula básica de asignación se fundamenta en una distribución prorrateada según emisiones. No obstante, veremos que se introduce un tratamiento diferenciado para las instalaciones de cogeneración y las emisiones de proceso. Cabe también señalar que existe la posibilidad de que una instalación disponga de emisiones históricas representativas que no cubren todo el período 2000-2002. Ello se debería a circunstancias excepcionales, como pudiera ser una parada prolongada para el mantenimiento de los equipos. Cuando la instalación demuestre dichas circunstancias, el tiempo de funcionamiento anormal no se tendrá en cuenta en el cálculo de las emisiones de referencia. Por último, cuando el titular de la instalación lo acredite debidamente, en la asignación individual se tendrán en cuenta los aumentos de capacidad acometidos con posterioridad al 1 de julio de 2001 que supongan un incremento de al menos el 20 % en sus emisiones por entender que anulan la representatividad de las emisiones de referencia.

Instalaciones sin emisiones de referencia: El procedimiento normal de asignación debe adaptarse cuando se trata de una instalación que no ha entrado en servicio antes del 31 de diciembre de 2002. También pudiera ser que lo haya hecho a lo largo del período 2000-2002, pero los datos existentes no se consideran suficiente-

mente representativos por limitarse a un espacio de tiempo demasiado corto. En ambos casos, es preciso utilizar métodos alternativos.

Para las instalaciones que se encuentran en esta situación se sigue un procedimiento equivalente al que se utilizará para asignar derechos a los nuevos entrantes. Simplemente, se empieza estableciendo valores de referencia para las emisiones que sustituyen a las emisiones históricas que en este caso no existen:

$$E_i^{\text{proc}} = FE_s^{\text{proc}} \times C_i \times U_s$$

$$E_i^{\text{comb}} = FE_s^{\text{comb}} \times C_i \times U_s$$

donde se ha distinguido entre las emisiones de proceso y las emisiones de combustión por motivos que quedarán claros más abajo. En las fórmulas anteriores,  $FE_s$  son factores de emisión específicos que resultan de los datos históricos proporcionados por las instalaciones con información disponible y características similares,  $C_i$  la capacidad de producción de la instalación y  $U_s$  la utilización media de la capacidad, o factor de carga, representativo del sector del que se trate.

En términos generales el número de instalaciones que en un sector dado pertenecen a esta categoría va a ser muy poco significativo.

**Cogeneración:** La cogeneración se considera una tecnología multisectorial que transforma la energía primaria en final con un alto rendimiento de transformación. Las medidas de ahorro a través de la cogeneración son debidas a:

Implantación de nuevas instalaciones de cogeneración con mejor eficiencia tecnológica.

Modificación de los equipos de las instalaciones ya existentes y aumento de la utilización de la planta en operación.

En la Planificación 2002-2011 la cogeneración es considerada por sus ventajas de ahorro energético, económicas y de disminución de emisiones como una tecnología eficiente. En el año 2002 la potencia instalada para esta tecnología se estimaba en 5752 MW con una generación aproximada del 11 % de la energía eléctrica.

La metodología de asignación que se utiliza para las instalaciones de cogeneración es conceptualmente similar a la que ya se ha expuesto para el resto de instalaciones. Dado el indudable atractivo que estas instalaciones presentan desde el punto de vista medioambiental, se ha estimado oportuno darles un tratamiento específico en la asignación de derechos. Dicho tratamiento consiste en aplicar un factor de cumplimiento igual a 1 independiente del sector en el que se integre la instalación de cogeneración (cobertura total de las emisiones esperadas). De esta forma se garantiza un tratamiento equitativo entre cogeneraciones de distintos sectores industriales y se promueve el desarrollo de estas instalaciones. Así pues, la fórmula a utilizar sería:

$$A_i^{\text{cog}} = PE_s \times E_i^{\text{cog}}$$

siendo  $PE_s$  un factor que representa la evolución de las emisiones desde el período de referencia al año 2006. Nótese que el segundo miembro de esta ecuación representa las emisiones esperadas de la instalación suponiendo una evolución de sus emisiones históricas de referencia conforme a la tendencia prevista en el sector en que da servicio la cogeneración. La ecuación anterior se traduce en una asignación «suficiente» a las cogeneraciones, pues se les otorgan tantos derechos como emisiones se prevén.

**Emisiones de proceso:** Finalmente, en la asignación a nivel de instalación se reconocen los problemas de reducción de las emisiones de proceso. Dicha metodo-

logía supone una asignación que en el contexto actual se traduce en aplicar una fórmula del tipo:

$$A_i^{\text{proc}} = PE_s \times E_i^{\text{proc}}$$

es decir, al igual que para la cogeneración se aplica el factor de proyección del sector a las emisiones de referencia (en este caso, sólo las de proceso). Es lo que podríamos llamar una asignación suficiente que implica un factor de cumplimiento de 1.

**Resumen:** Pasamos a explicar cómo se realiza la asignación paso a paso. Como ya se ha indicado, el techo sectorial,  $A_s$ , es un condicionante fundamental en el proceso. Los pasos que se han seguido son los siguientes:

1. Se reconstruyen las emisiones de referencia para las instalaciones nuevas, distinguiendo entre emisiones de combustión y emisiones de proceso:

$$E_i^{\text{proc}} = FE_s^{\text{proc}} \times C_i \times U_s$$

$$E_i^{\text{comb}} = FE_s^{\text{comb}} \times C_i \times U_s$$

A partir de este momento, todas las instalaciones disponen de emisiones de referencia para continuar el procedimiento de asignación.

2. Se asigna a las instalaciones de cogeneración, conforme a:

$$A_i^{\text{cog}} = PE_s \times E_i^{\text{cog}}$$

3. Se calcula la parte correspondiente a las emisiones de proceso de todas las instalaciones no cogeneradoras:

$$A_i^{\text{proc}} = PE_s \times E_i^{\text{proc}}$$

4. Se recalcula la asignación sectorial una vez descontados los derechos correspondientes a instalaciones de cogeneración y emisiones de proceso, obteniéndose  $A'_s$ .

$$A'_s = A_s - \sum_i A_i^{\text{cog}} - \sum_i A_i^{\text{proc}}$$

5. Se asigna el resto conforme al peso de las emisiones de combustión de referencia de la instalación:

$$A_i^{\text{comb}} = A'_s \times \frac{E_i^{\text{comb}}}{E'_s}$$

donde  $E'_s$  es la suma de las emisiones de combustión de referencia:

$$E'_s = \sum_i E_i^{\text{comb}}$$

Nótese que en el sumatorio anterior se incluyen tanto las emisiones de combustión de instalaciones con información histórica como aquellas que fue preciso reconstruir por corresponder a instalaciones nuevas.

El tratamiento favorable de la cogeneración no podrá tener como consecuencia una penalización excesiva de las instalaciones del sector que no dispongan de esta tecnología. Por ello, las instalaciones pertenecientes a sectores con  $PE_s > 1$  (evolución creciente desde el período de referencia hasta 2006) recibirán en todo caso una asignación igual o superior al 95 por ciento de las emisiones  $E_i$  (media anual de las emisiones de la instalación en el período 2000-2002).

**4.B Si se han utilizado emisiones históricas, hay que indicar las directrices utilizadas y si los datos han sido verificados**

Los datos de emisiones históricas sectoriales, y los de las instalaciones que constituyen grandes focos pun-

tuales de emisión proceden del inventario nacional. En este sentido, las directrices que se utilizan son las del IPCC y EMEP/CORINAIR. Los procedimientos de verificación son los propios de la elaboración del inventario nacional (3).

En cuanto a la información proporcionada por los titulares de las instalaciones junto a las solicitudes de asignación, se prevén procedimientos de verificación en relación con:

La información contenida en el registro EPER.

La información contenida en la base de datos del Inventario Nacional de emisiones.

La información proporcionada por las asociaciones industriales durante el proceso de elaboración del PNA.

Los datos de producción/consumo suministrados por los propios titulares de las instalaciones.

#### 4.C Indicación de si se ha considerado la «acción temprana» y se ha dado un tratamiento específico a las tecnologías limpias

Véase la sección 5.B.

#### 4.D Cuando se produzca la inclusión unilateral de instalaciones, hay que dar aquí los detalles

A partir de 2005 este plan ha previsto que está abierta la posibilidad de inclusión unilateral de actividades y gases adicionales. No se ha solicitado expresamente la inclusión formal unilateral de instalaciones, ni tampoco la de otros gases distintos al dióxido de carbono.

#### 4.E Si se van a excluir temporalmente instalaciones hay que justificar que se cumplen los requisitos de la directiva

El procedimiento de exclusión temporal del régimen comunitario de comercio de emisiones, de instalaciones hasta el 31 de diciembre de 2007 habrá de regularse en la normativa de transposición de la directiva.

El procedimiento de exclusión temporal requiere la previa autorización de la Comisión Europea. Será necesario acreditar que las instalaciones quedan sometidas a un régimen de control y limitación de las emisiones de GEI equivalente a las instalaciones incluidas en la Directiva.

El nivel de exigencia en lo relativo a control, declaración y verificación de emisiones será equivalente a los previstos para las instalaciones que sí participan en el régimen comunitario de comercio de emisiones y estarán asimismo sujetas a sanciones al menos equivalentes a las contempladas en materia sancionadora para el régimen de comercio de emisiones.

## 5. Aspectos técnicos

### 5.A Potencial de reducción: metodología y resultados

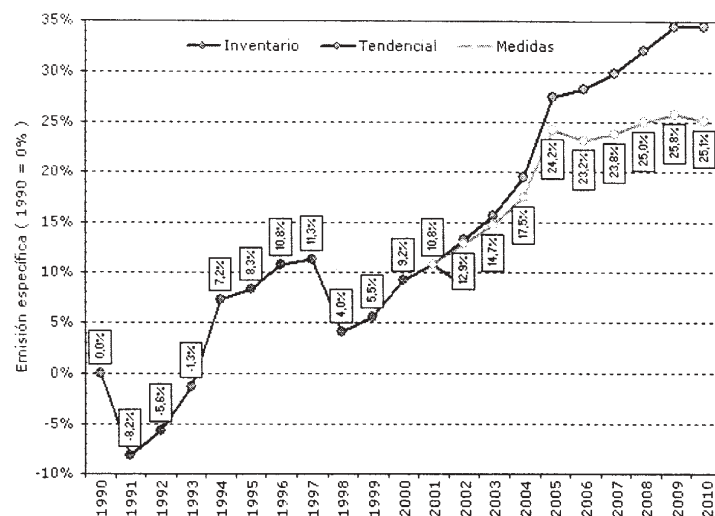
En los siguientes apartados se abordan los sectores y actividades industriales contemplados en la directiva: refino de combustibles, siderurgia, cemento, cal, tejas y ladrillos, baldosas cerámicas, vidrio, y pasta y papel.

#### 5.A.a Refino de combustibles.

La capacidad de refino instalada en España alcanza ya casi las 66 Mt anuales (existen nueve refineries, más una décima dedicada exclusivamente a la producción de asfaltos), lo que supone un incremento ligero de la capacidad de refino en relación con la Unión Europea, que pasa a ser de un 9,7%. Si bien el refino nacional presentaba a principios de los años 90 una producción excedentaria ( $\approx 10\%$ ), esta situación ha pasado a ser deficitaria en los últimos años ( $\approx -16\%$ ). Así, las refineries españolas presentan un saldo neto importador, salvo en el caso de la gasolinas, producto excedentario del mercado español.

Las refineries consumen gran cantidad de energía, ya que el petróleo necesita ser fraccionado para transformar los productos de menor demanda (más pesados) en otros de mayor demanda (más ligeros y eficientes). Así, la energía puede suponer en el conjunto de los costes en torno al 40 % del total. Por ello las refineries vienen realizando un gran esfuerzo para mejorar su eficiencia energética; aunque, por otro lado, la obligación de cumplir con criterios más severos de calidad de los productos —impuestos por motivos ambientales para reducir los contaminantes atmosféricos emitidos por el transporte (Directiva 2003/17/CE, relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo de automoción, y Real Decreto 1700/2003, de 15 de diciembre), como óxidos de azufre y de nitrógeno, partículas sólidas, hidrocarburos aromáticos, etc.—, y la demanda creciente de derivados del petróleo han supuesto un incremento del consumo energético.

La racionalización en el empleo de la energía, que es una constante en las refineries, se ha concretado en mejoras en la integración térmica de unidades de proceso, optimización de trenes de intercambio de calor, instalación de precalentadores de aire en hornos y calderas, y mejoras en los sistemas de instrumentación y control de procesos; además de la mayor eficiencia experimentada por el aumento de la cogeneración en el sector. Estas medidas han supuesto una reducción aproximada del 1 % anual de la energía consumida y, aunque las mejoras por eficiencia energética continuarán presentes, probablemente lo hará en ratios menores. En cuanto a la capacidad de refino no se esperan grandes cambios; aunque sí continuará su adaptación a la obtención de productos con mayor valor añadido y a las nuevas especificaciones de productos derivadas de la normativa sobre protección del medio ambiente.



(3) Para mayor información, véase el informe sobre la última revisión en profundidad del Inventario nacional en el ámbito del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

También en los últimos años se ha producido un fenómeno importante como es la «dieselización» de la demanda, es decir, el aumento de la demanda de gasóleos

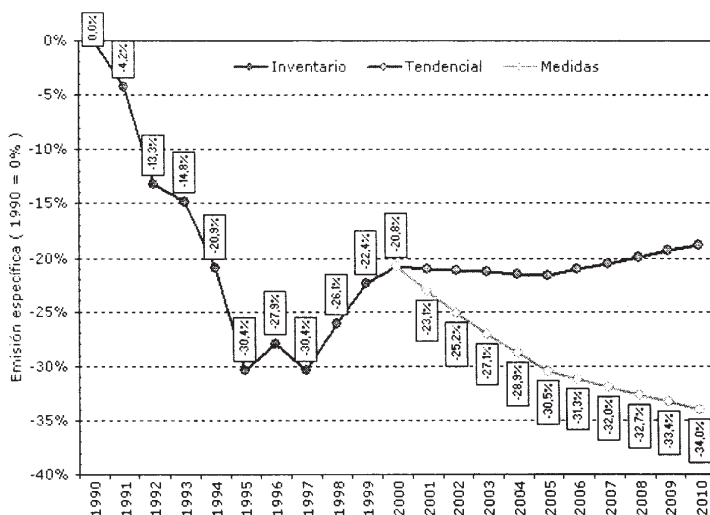
yla reducción de gasolinas. El óptimo energético en el refino se produce con un balance en la producción de gasolina y gasóleo que no es el demandado en la actualidad. Este fenómeno obliga a cambiar el balance, lo que conlleva un aumento del consumo energético para una mayor producción de diesel. Uno de los resultados es que las ventajas ambientales del motor diesel frente al de gasolina están disminuyendo; aunque de momento sigue en ventaja, pero el continuo aumento de la demanda de diesel puede cambiar la situación. Con respecto a este fenómeno, los últimos datos proporcionados por la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones señalan que el porcentaje de vehículos diesel matriculados respecto del total ha aumentado significativamente en los últimos diez años, pasando del 13 % en 1991 a más del 57 % en el año 2002.

#### 5.A.b Siderurgia.

El sector siderúrgico fabrica productos que utilizan otros sectores de actividad industrial con gran peso en la economía y el nivel de desarrollo nacional (construcción y obras públicas, construcción metálica o mecánica, construcción naval, automoción, aparatos electrodomésticos, etc.). Todos ellos tienen fuerte implantación en España y son básicos para el estado del bienestar y el proceso de convergencia con la Unión Europea. Por ello el comportamiento de la actividad de dichos sectores incide en evolución de la siderurgia española.

En las últimas décadas la siderurgia española ha vivido dos readaptaciones profundas, lo que en la actualidad le permiten situarse como un sector competitivo al haber eliminado las instalaciones ineficientes y modernizado otras con las últimas tecnologías disponibles. También se ha realizado un gran esfuerzo de investigación sobre productos siderúrgicos, lo que redundará en una mejora continua de la calidad y de nuevas prestaciones de los productos. Si bien la obtención de estos aceros y su grado de acabado implica un mayor consumo energético, su utilización por otros sectores ofrece mejoras cuantitativas y cualitativas en su rendimiento, con una consecuente reducción de emisiones en el ciclo de vida del producto.

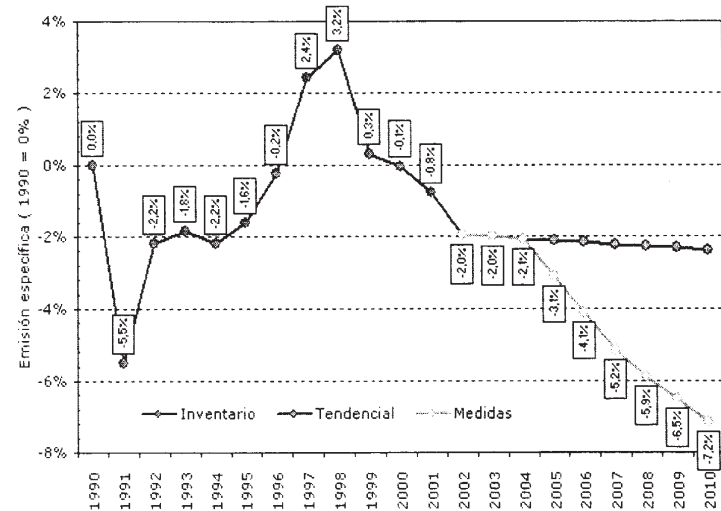
Además de la mencionada modernización de instalaciones, el incremento de la tasa de participación de la producción de acero eléctrico frente al integral, el aumento de la inyección de carbón pulverizado en los hornos altos y el mayor uso de combustibles menos intensivos en carbono permiten la reducción de las emisiones específicas del sector, pudiéndose alcanzar un valor medio de consumo energético específico 0,203 tep/t de acero para el año 2010.



#### 5.A.c Cemento.

La fabricación de cemento está ligada a la evolución del sector de la construcción, más concretamente a la obra civil y la edificación. La actividad constructora ha aumentado los últimos años, provocando una fase expansiva del consumo de cemento que viene manteniéndose desde 1997 (las tasas de crecimiento entre los años 2002 y 2001 son del 2 % en la edificación residencial, 3 % en la edificación no residencial, 5 % en rehabilitación y mantenimiento de edificios, y 9 % en obra civil). Así, España es uno de los mayores consumidores y productores de cemento de Europa, con un consumo per cápita ligeramente superior a 1 t; aunque es previsible que a medio plazo esta valor disminuya como consecuencia de la desaceleración del sector de la construcción, tanto en edificación como en obra civil.

El sector viene realizando mejoras en sus instalaciones para optimizar la eficiencia energética y para desarrollar procesos y productos que requieran menos energía. Para ello han modificado hornos, sistemas de enfriamiento del «clínker» y de recuperación de calor de los gases del horno, además de emplear adiciones minerales que, molidas junto con el «clínker», dan lugar a cementos de prestaciones similares o mejoradas, lo que reduce la fabricación de «clínker». Todas estas mejoras han reducido las emisiones específicas de fabricación de cemento en el periodo 1975-2002 en un 36 % por energía consumida y un 22 % por producto. Estas mejoras continuas en la eficiencia energética, el empleo de combustibles alternativos y la fabricación de cementos con menos porcentaje de «clínker» continuarán reduciendo las emisiones específicas, llegando en 2010 a 0,677 t CO<sub>2</sub>/t de producto fabricado con «clínker» nacional.

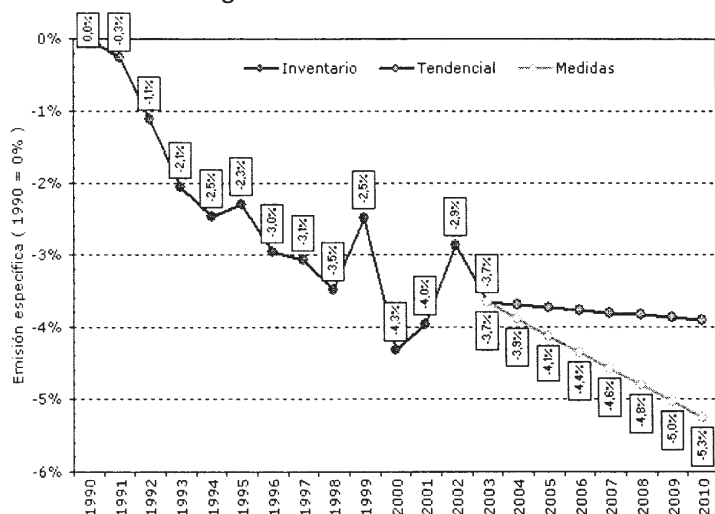


#### 5.A.d Cal.

La cal se emplea en las industrias siderúrgica, metalúrgica y química, y para la estabilización de suelos arcillosos, así como en la restauración de edificios monumentales antiguos. El consumo per cápita de cal en España (45 kg) está todavía lejos de los promedios de la Unión Europea (85 kg en Alemania, 110 kg en Bélgica y 52 kg en Francia).

En los últimos años la industria de la cal ha cambiado sus instalaciones, sustituyendo y modernizando los hornos antiguos por hornos modernos, así como agrupando la producción en hornos de mayor capacidad y eficiencia energética, lo que ha significado el cierre de hornos pequeños y menos eficientes. Además, y dado que para este sector los costes energéticos suponen el 50 % del coste total, el cambio de combustibles es una opción de reducción, cuya penetración depende del coste uni-

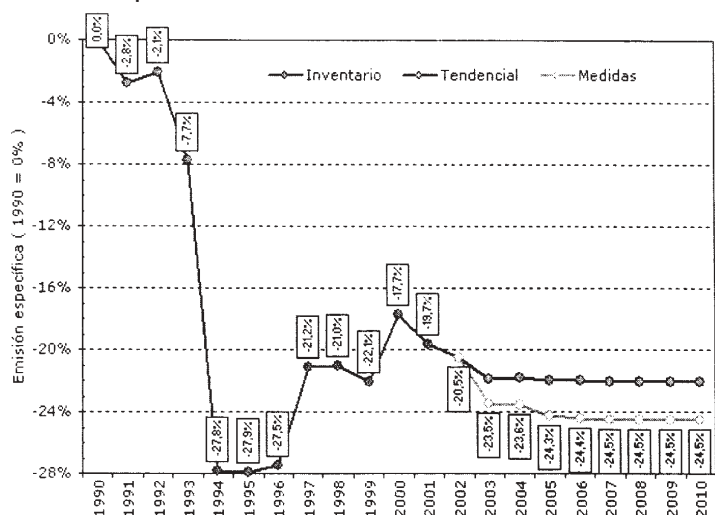
tario de la termia. A pesar de estas mejoras, aún es posible reducir las emisiones por combustión mediante el cambio a combustibles de mayor poder calorífico y menor contenido de carbono, y mediante la instalación hornos de flujo paralelo regenerativo, lo que incrementa la eficiencia energética.



### 5.A.e Tejas y ladrillos.

La fabricación de tejas y ladrillos en España está ligada de manera directa y casi inmediata a la evolución de la economía nacional, y en particular del sector de la construcción, tan activo en los últimos años. Además, los productos que este sector fabrica son la base fundamental e inevitable de la actividad constructora, con especial importancia en la edificación en todas sus variedades: residencial, comercial e institucional. A esto se añaden consideraciones históricas, culturales y sociales, dado que en algunas zonas la modalidad tradicional de construcción está ligada al uso de este tipo de materiales.

En los últimos años se ha producido una sustancial mejora en varios aspectos relacionados con las etapas de cocción y secado de los productos, tanto en las instalaciones mediante mejoras en el aislamiento térmico de hornos, conductos y otros elementos, y la introducción progresiva de sistemas de automatización, como en la utilización de combustibles menos intensivos en carbono, sustituyendo las unidades que utilizan derivados del petróleo por unidades de combustión de gas natural (si las infraestructuras de distribución del gas natural lo permiten). El conjunto de estas medidas, junto con la sustitución de equipos obsoletos, han supuesto una importante reducción en el consumo energético asociado a la producción.



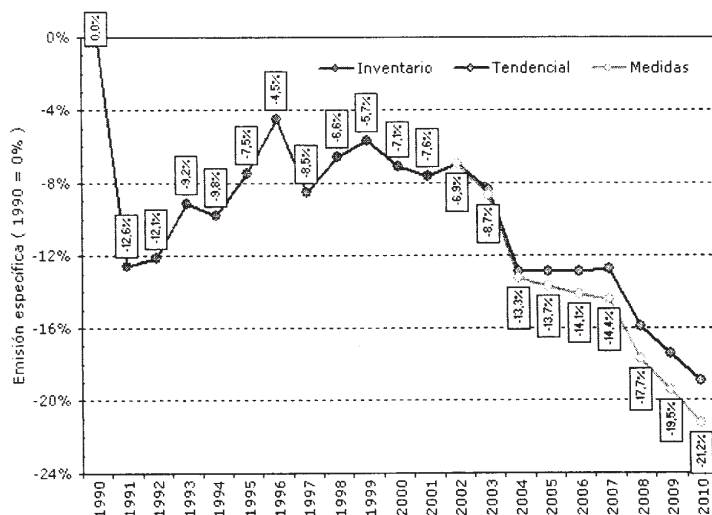
Aunque las mejoras por eficiencia energética y sustitución de combustibles se tornan progresivamente más complejas técnicamente y económicamente más costosas, se pueden alcanzar valores medios de 480 termias por tonelada de producto en el año 2010, cifras que se lograría mediante la sustitución de equipos y la introducción de mejoras adicionales en aislamiento y procesos en las instalaciones con menores prestaciones. Así mismo se pretende reducir del consumo de coque de petróleo hasta el 10 % y el de fuel al 28 %, aumentando la participación del gas natural hasta el 62 %.

### 5.A.f Baldosas cerámicas.

España está a la vanguardia mundial de la industria de baldosas cerámicas en producción, diseño, tecnología y comercio, suponiendo más del 11 % de la producción mundial, equiparable a la de Italia y sólo superada por China (más del 36 %). Además, el mercado nacional absorbe aproximadamente la mitad de la producción -principalmente en la construcción residencial, tanto obra nueva como reposición-, por lo que el resto se dedica a la exportación, donde Europa representa la mitad de dicho mercado.

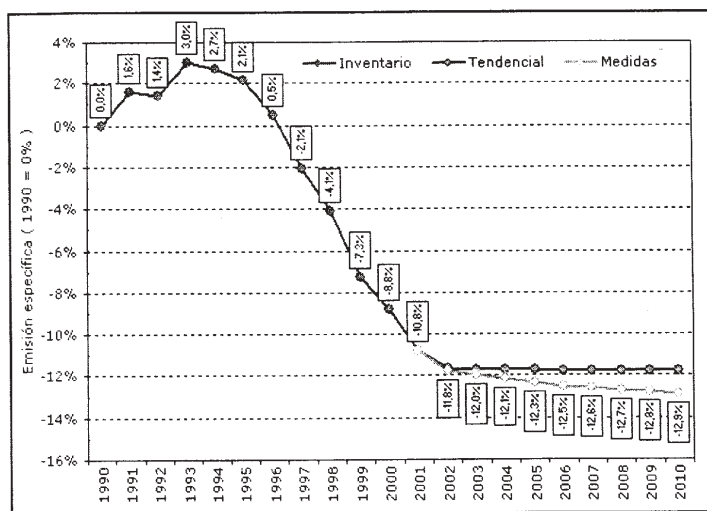
La producción de baldosas cerámicas se basa en la cocción a temperaturas de torno a 1.000 C, por lo que el consumo predominante es de energía térmica, siendo el gas natural el principal combustible para alimentación de los hornos (88 % del consumo energético total), mientras que otros combustibles fósiles representan apenas el 3 % de dicho consumo, bien gas licuado o fuel donde no llegan los gasoductos, o gasóleo para grupos electrógenos. A esto hay que añadir la energía eléctrica de generación externa, que se consume en motores de molinos, movimiento en hornos, máquinas de clasificación y envasado, etc. Dado que el coste energético está entre el 12 % y el 18 % del coste total de producción, la mejora de la eficiencia energética ha sido un estímulo para la reducción de los costes, lo que también ha venido favorecido por la progresiva ampliación de la red de distribución de gas natural y la competencia interna e internacional. Así, se han aplicado medidas de ahorro de energía en la molienda por vía húmeda, el secado de piezas crudas y la cocción, al mismo tiempo que la cogeneración se ha visto notablemente impulsada.

En cuanto a las previsiones, las medidas previstas por el sector de las baldosas cerámicas se agrupan en tres categorías. La primera, generalizando el uso del gas natural como combustible (consumido ya por el 98 % de las instalaciones), mediante la reconversión a monococción de ciclo rápido, y con medidas de optimización del proceso y recuperación del calor de los gases de combustión. La segunda, aumentando el contenido de sólidos en las suspensiones para atomización, incorporando también medidas de humedad del gránulo atomizado y del caudal de las corrientes de gases, optimizando la presión en los hornos, mejorando la gestión de los secaderos y mediante el empleo de hornos de mayor capacidad productiva. Por último, la tercera categoría sería la extensión de la cogeneración como método para la generación de calor y electricidad.



5.A.g Vidrio.

En el sector de la fabricación del vidrio hay que distinguir tres diferentes subsectores: vidrio hueco, vidrio plano y fritas.



Vidrio plano: La producción de vidrio plano supone alrededor del 25 % de la producción total del sector, mientras que la demanda está muy ligada a la evolución de los sectores de la edificación y la fabricación de automóviles, que si bien los últimos años han tenido un crecimiento notable y constante, es de esperar que dicha tendencia se ralentice a medio plazo; aunque siga siendo superior al promedio europeo.

Como en la mayoría de los sectores, el consumo energético es un factor crítico, pues alcanza el 20 % de los costes. Así, la optimización energética ha venido de la mano del empleo de materiales refractarios de última tecnología, la mejora de aislamientos y de la ingeniería del proceso, el reciclaje y la utilización de subproductos de otras industrias. Gracias a estas medidas el consumo energético es similar al promedio europeo, es decir, unos 6,6 GJ/t de vidrio fundido. En cuanto a las emisiones específicas, se espera una reducción del 10 % en el período 1990-2010, alcanzando 0,557 kt CO<sub>2</sub>/t de vidrio fundido en 2010.

Fritas: Parte del crecimiento espectacular que ha tenido el sector cerámico español en los últimos años se debe a la inmediatez del sector de fritas, que al ser el líder mundial y efectuar su investigación, desarrollo e innovación en las proximidades de la fabricación de productos cerámicos, ha permitido que ésta se beneficie de dicho liderazgo. La facturación del sector se ha multiplicado por 4 desde 1990, y más de la mitad de la producción se dedica a la exportación. Las ventas nacionales son asumidas totalmente por los fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos, por lo que la evolución del sector está íntimamente ligada a la de éstos y a la del sector de la edificación en general.

En cuanto a las medidas adoptadas por el sector, desde 1990 todas las fábricas utilizan ya el gas natural como combustible, por lo que aunque se han aplicado mejoras en el rendimiento energético, calidad de los quemadores y aislamientos, la gran reducción de las emisiones específicas se produjo antes de dicho año (en la actualidad está alrededor de 0,62 kt CO<sub>2</sub>/kt).

5.A.h Pasta y papel.

Vidrio hueco: La fabricación de envases de vidrio en España (un 60 % del total nacional) está estructurada de un modo similar al del resto de Europa, con una fuerte concentración de capital, tecnologías modernas con alto grado de automatización y un alto consumo energético que puede alcanzar el 30 % de los costes totales. Además, el vidrio es un producto indiferenciado —no se distinguen los envases de distintos suministradores—, banal —lo que se demanda es el contenido y no el continente— y un coste unitario bajo, por lo que las ventas se limitan mucho al entorno geográfico, de tal forma que las exportaciones no son el envase vacío sino un producto envasado.

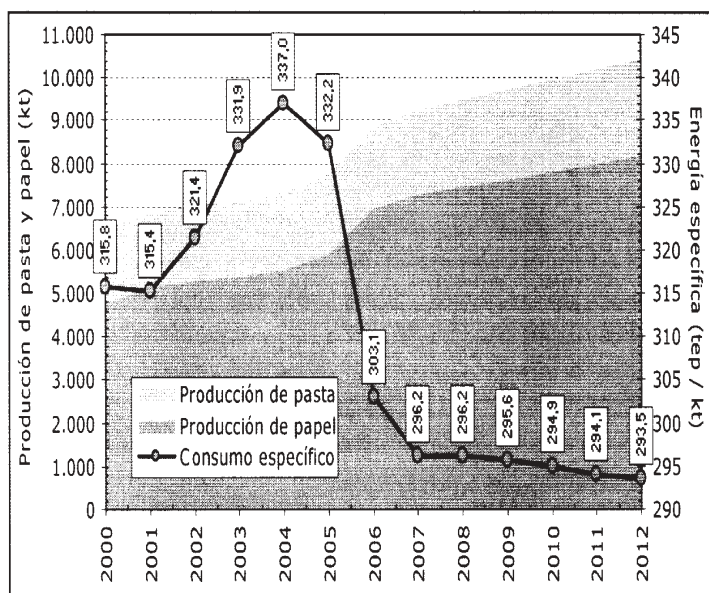
En cuanto a las medidas implantadas por el sector, destacan la reforma y sustitución de hornos (la merma en la eficiencia energética es del 15 % durante su vida útil), el aumento del uso del casco de vidrio como materia prima (ahorra un 2 % de energía cada 10 % de aumento en la tasa), las mejoras de la transferencia de calor de la bóveda a la carga, el cambio hacia el gas natural como combustible principal (en las Islas Canarias se mantiene el uso de fuel por falta de infraestructuras gasistas), y la reducción de las mermas por el aumento de la calidad. La aplicación de estas medidas ha supuesto una reducción de la intensidad energética del 20 % en el período 1990-2002, con la previsión del alcanzar alrededor de 0,405 t CO<sub>2</sub>/t de vidrio fundido en el año 2010.

El sector papero español se encuentra en franca expansión, a un ritmo superior al de la UE y del propio PIB nacional. Así, para el año 2012 casi duplicará la producción de 1990 (+91 %), mientras que en los últimos cinco años su crecimiento duplica el promedio de la UE. Además, su evolución contrasta con la de los principales países competidores de nuestro entorno económico (Estados Unidos, Canadá y Japón), cuya producción decreció en el 2001 con respecto al ejercicio anterior. Algunas razones para explicar esta distinta evolución pueden ser las notables mejoras en la productividad, que ha crecido un 71 % en los últimos 10 años, y la concentración de la producción, pues si a principios de la pasada década sólo el 4 % de las fábricas de pasta y el 28 % de las de pasta tenían una capacidad superior a 100 kt anuales, hoy en día el 14 % de las plantas papeleras y el 47 % de las de celulosa superan dicha producción anual. En esta evolución también hay que considerar que el consumo per cápita en España (171 kg) se sitúa todavía por debajo de los países de nuestro entorno, como Francia (193 kg), Italia (190 kg), Alemania (233 kg) o Estados Unidos (332 kg), lo que implica importantes posibilidades de desarrollo. Por último recalcar que la pasta y el papel se desenvuelven en mercados globalizados en los que el producto puede soportar costes de transporte de grandes distancias, por lo que el sector está sujeto a dura competencia internacional.

La eficiencia de la industria española de pasta y papel es muy alta dado que compite con países donde el tama-

ño de las fábricas es muy superior, por lo que ha debido cuidar el aspecto energético. Así, El sector de la pasta y papel viene implementado diversas medidas de eficiencia energética —mejoras de rendimiento en procesos y renovación de equipos—, uso de combustibles renovables y cogeneración. Así, la energía generada por el sector para autoconsumo mediante cogeneración supone el 16 % de la producida en España, mientras que la eficiencia energética ha mejorado más de un 13 % en los últimos 10 años y casi un 40 % de los combustibles que se utilizan son renovables (biomasa).

Dadas las expectativas de crecimiento sostenido de la demanda y producción de pasta y papel (un 109 % en el período 1990-2010 y un 52 % en el período 2001-12), así como la puesta en marcha de al menos 5 nuevas fábricas en el bienio 2006-07, es de esperar un aumento de las emisiones totales que sería parcialmente compensado por las mejoras en la eficiencia energética, el cambio de combustibles y la mayor penetración de la cogeneración en el sector. Así, el consumo específico de energía mostraría un notable cambio con la puesta en marcha de las fábricas más modernas, con un ahorro estimado de 26 ktep en el año 2012, lo que significa un potencial del 0,83 %.



5.B Acción temprana

De forma explícita, en este PNA no se ha considerado la acción temprana.

## 6. Normativa comunitaria

### 6.A Agrupación de instalaciones («pooling»)

Con carácter general, la legislación nacional permitirá que se presenten solicitudes de autorización de agrupación para todas las categorías de actividad, velando por el mantenimiento de la competencia, salvo la de generación eléctrica de servicio público; sí se admite la agrupación de instalaciones de cogeneración.

Esta exclusión tiene su razón de ser en la particular estructura del sector de generación eléctrica español, en el que un reducido número de empresas concentran un gran número de instalaciones de distintas tecnologías. En este contexto, permitir la agrupación restaría liquidez y transparencia al mercado de derechos de emisión, debido al elevado grado de concentración de derechos en unas pocas empresas.

Esta transparencia, que deriva de la transferencia de derechos a través del mercado, se considera impres-

cindible en un sector altamente concentrado, como es el de la generación eléctrica, dado que contribuye al mantenimiento de una competencia efectiva. Además, de lo contrario se estima que el PNA podría no incentivar las tecnologías menos emisoras.

El régimen que establezca la norma de transposición prevendrá que la solicitud venga acompañada de la documentación que acredite que los titulares afectados han otorgado un poder suficiente a un administrador fiduciario. El total de derechos de emisión de los titulares, asignados por instalación, será expedido a dicho administrador fiduciario, quien será responsable de la entrega de una cantidad de derechos de emisión igual al total de las emisiones procedentes de las instalaciones agrupadas, de conformidad con lo establecido en el marco normativo sobre comercio de emisiones. En el caso de que el informe de un titular de derechos de emisión de la agrupación de instalaciones no haya considerado satisfactorio, se impedirá al administrador fiduciario seguir transfiriendo derechos de emisión de dicho titular. El administrador fiduciario será objeto de sanciones en caso de que infrinja el requisito de entrega de una cantidad de derechos de emisión suficiente para cubrir la cifra total de emisiones procedentes de las instalaciones agrupadas, de acuerdo con el marco legal en materia de comercio de emisiones.

### 6.B Nuevos entrantes

España ha optado por el establecimiento de una reserva gratuita para los nuevos entrantes, con la finalidad de garantizar a los nuevos entrantes el acceso a los derechos, respetándose de esta manera en la aplicación de este criterio el principio de igualdad de trato, y las disposiciones del Tratado CE relativas al derecho de establecimiento en el mercado interior.

Se establece una reserva gratuita del 3,5 % sobre las emisiones del escenario de referencia, lo que supone 5,42 Mt/año, que se distribuirán entre el sector de generación eléctrica (ya incluida en la asignación sectorial) y los sectores industriales. La cantidad total de derechos que van a reservarse en el caso de los sectores industriales es de 3,58 Mt/año, repartidos de forma orientativa sectorialmente de acuerdo con las estimaciones de aumento de emisiones entre 2002 y las previsiones para 2006. La asignación final de la reserva se ajustará a los criterios fijados para la gestión de esta. Un 50 % de esta reserva se prevé para las instalaciones de cogeneración asociadas a los sectores industriales incluidos en el anexo I de la directiva. A esto se sumaría una bolsa adicional de 0,92 Mt/año exclusiva para los nuevos entrantes correspondientes a la categoría de otras cogeneraciones, es decir, aquellas que dan servicio en sectores no enumerados en el anexo I de la directiva.

El acceso a los derechos de la reserva atenderá al orden de recepción de solicitudes de todas aquellas instalaciones que se acojan a la definición de nuevo entrante regulada en la Directiva 2003/87/CE. Es decir, de toda instalación que lleve a cabo una o más de las actividades indicadas en el anexo I de la Directiva 2003/87/CE, que solicite autorización de emisión de GEI, o una renovación del permiso de emisión de GEI debido a un cambio en el carácter o el funcionamiento de la instalación o a una ampliación de ésta, con posterioridad al 30 de septiembre de 2004.

En el supuesto de que a 30 de junio de 2007 quedaran derechos de la reserva sin asignar, el Estado podrá enajenarlas de acuerdo con lo establecido en la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.

La asignación a los nuevos entrantes se calculará:

1. Sobre la base de las proyecciones de emisiones de CO<sub>2</sub> y las mejores tecnologías disponibles y se apli-

cará el mismo factor de cumplimiento que se haya utilizado en los repartos iniciales para el PNA. Los derechos que se asignen a los nuevos entrantes no serán proporcionalmente mayores que los asignados a instalaciones ya existentes dentro del mismo sector.

2. Teniendo en cuenta la capacidad de producción de la instalación, la capacidad media de producción de las instalaciones ya existentes en el sector, las MTD y la carga de reducción que cumple el sector en el que se quiera establecer la nueva instalación.

La asignación de los derechos requerirá la previa obtención de una autorización de emisión de GEI.

La falta de puesta en funcionamiento en los tres meses inmediatamente posteriores a la fecha prevista en la autorización determinará la extinción de ésta y, en consecuencia, la devolución a la reserva de los derechos no expedidos.

El PNA 2005-2007 no considerará nuevo entrante a toda instalación cuya ampliación o puesta en funcionamiento esté prevista para el periodo de vigencia del plan que haya acreditado contar con todas las autorizaciones y permisos que le sean exigibles con arreglo a la legislación aplicable y haya solicitado autorización de emisión de GEI y asignación de derechos antes del 30 de septiembre de 2004. Las instalaciones que cumplan los anteriores requisitos podrán contar con una asignación de derechos en el PNA inicial. Por el contrario, quienes a 30 de septiembre de 2004 no dispongan de alguna autorización exigida por la legislación que les sea aplicable o no hayan solicitado autorización o asignación inicial de derechos serán considerados nuevos entrantes y, como tales, deberán solicitar asignación de derechos con cargo a la reserva.

### 6.C Normativa comunitaria considerada

El marco legislativo comunitario que puede influir significativamente en la evolución al alza de las emisiones de dióxido de carbono en un futuro ha sido analizado en el contexto de cada uno de los sectores de actividad afectados por la Directiva de comercio de emisiones, así como en el de los sectores no afectados por la Directiva, pero que han sido igualmente estudiados por su previsible proyección al alza de las que serían las emisiones puramente tendenciales sin la aplicación de estas normas.

Se ha tenido en cuenta, pues, la siguiente normativa:

Directiva 96/61/CE IPPC de prevención y control integrados de la contaminación y la incineración de residuos, en lo relativo a la compatibilización de licencias IPPC. La co-incineración de residuos que se practica en determinados Estados Miembros de la UE en el caso de actividades como, por ejemplo, la combustión de residuos (otros distintos a la biomasa) en el sector cementero, ha sido planteada por el sector en los grupos de trabajo correspondientes, destacándose la conveniencia del empleo de un factor 1, al efecto.

Directiva 2003/96/CE del Consejo, de 27 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad.

Directiva 99/32/CE, de 26 de abril de 1999, relativa a reducción del contenido en azufre de determinados combustibles líquidos que modifica la Directiva 93/12/CEE, y Directiva 2003/17/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de marzo de 2003, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo. Esta última directiva afecta particularmente al sector del refino, obligado por la misma a producir combustibles prácticamente sin azufre, (menos de 10 ppm), lo que ocasiona, con las técnicas

disponibles actualmente, un aumento del consumo de energía en el sector, por lo que la medida hará aumentar las emisiones de CO<sub>2</sub>, tal y como ya se reconoció en la propia negociación de la directiva.

Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

Directiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad.

Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión. (En lo relativo a esta directiva, si bien la fecha de aplicación para instalaciones existentes comienza el 1 de enero de 2008, se valora ambientalmente positiva la introducción temprana, anterior a 2008, de sistemas de reducción catalítica selectiva y de desulfuración en las grandes instalaciones de combustión del sector de generación de energía en el contexto de la Directiva 2001/80/CE, por lo que se ha valorado, consecuentemente, de forma no penalizante el incremento de emisiones de CO<sub>2</sub> asociado.)

Directiva 1999/13/CE del Consejo, de 11 de marzo de 1999, relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones. En los intercambios de información con los sectores, algunos manifestaron que la oxidación térmica es un método aceptado de reducción de las emisiones de COVs. Pero el chorro de gas residual varía en contenido calórico. Por consiguiente, se precisa un insumo energético adicional para mantener las temperaturas necesarias para tal oxidación térmica. Las directrices de control prevén este insumo de combustible adicional. No obstante, a medio plazo hay que pensar en mejores tecnologías disponibles que eviten este sistema.

Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos. Los objetivos de limitación de las emisiones nacionales de los contaminantes dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>) a cantidades no superiores a los techos de emisión establecidos en el anexo I de esta directiva, implican la puesta en práctica de medidas adicionales en sectores concretos afectados por el anexo I de la Directiva de comercio de emisiones y en sectores no afectados por esta directiva.

## 7. Procedimiento de información pública

l) *Cómo se hace el plan accesible al público, cómo se garantiza que se tienen en cuenta los comentarios presentados*

El PNA, fue puesto en línea con fecha 8 de julio de 2004 en la web del Ministerio de Medio Ambiente. Asimismo se publicó en el «Boletín Oficial del Estado» el anuncio correspondiente.

El público dispuso hasta el 19 de julio a las 17:00 horas, para realizar sus observaciones. Más abajo se presenta un resumen de observaciones realizadas, con la indicación sobre la consideración de dichas observaciones.

En paralelo el texto del borrador se remitió a las asociaciones empresariales de los sectores incluidos en el ámbito de aplicación de la directiva, a las comunidades autónomas, a la Federación Española de Municipios y



Provincias, y a las principales ONG, sindicatos y organizaciones de consumidores.

El texto fue asimismo presentado al Consejo Económico y Social, al Consejo Asesor del Medio Ambiente y al Consejo Nacional del Clima.

Asimismo, se mantendrá abierto el diálogo social durante el período de vigencia del PNA de modo que todos los afectados puedan poner de manifiesto las observaciones y valoraciones que estimen pertinentes. Para analizar los efectos sociales potencialmente adversos, y en particular los que se refieren al empleo, está prevista la creación de mesas de diálogo a nivel global y en cada sector de actividad, en las que estén presentes junto a la Administración las organizaciones sindicales y empresariales representativas de los mismos.

## II) *Consideración de los comentarios del público*

El compromiso internacional de limitación del incremento de las emisiones de GEI contextualizada en los términos establecidos en la Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo, tuvo una ratificación por unanimidad por el Congreso de los Diputados.

España tiene un compromiso cuantificado de limitación de emisiones, acordado de conformidad con el apartado 1 del artículo 4 del Protocolo de Kioto, de no sobrepasar en más de un 15 % sus emisiones de los siguientes GEI: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nítrico (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), en el período 2008-2012, en comparación con los niveles de 1990 en el caso del CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O, y niveles de 1995 en el caso de HFCs, PFCs y SF<sub>6</sub>. El contenido de dicho compromiso fue ratificado por unanimidad por el Congreso de los Diputados.

A. Valoración de los comentarios recibidos en la fase previa a la elaboración del borrador de plan.

Desde 2002, y en el marco de los compromisos referenciados, se iniciaron ejercicios de identificación, con sectores y agentes implicados, de políticas y medidas para la mitigación del cambio climático.

Con posterioridad, durante los años 2003 y 2004, en el marco de la Directiva 2003/87/CE, diversos grupos preparatorios ad hoc interministeriales, presididos por el Ministerio de Economía y con secretariado en el Ministerio de Medio Ambiente a través de la Oficina Española de Cambio Climático, han recabado las informaciones para su posterior análisis en las correspondientes reuniones de trabajo celebradas con los sectores, sus asociaciones y agentes implicados.

En dichas reuniones se han recabado los datos disponibles y las características de cada uno de los sectores incluidos en la directiva y los no incluidos, para la realización de los trabajos conducentes a la toma de decisiones en relación con la asignación inicial de derechos de emisión entre los sectores afectados por la directiva. En este ejercicio, los sectores directiva y no directiva aportaron, entre otras, las siguientes informaciones, a los efectos del PNA, en contestación a un cuestionario elaborado por los grupos ad hoc interministeriales:

Datos de emisiones y proyecciones anuales hasta el 2012 de su sector, de los seis GEI.

Identificación de discrepancias y/o lagunas en los inventarios oficiales y ajustes necesarios para su adaptación desde los inventarios oficiales de GEI, series 1990-2001 en un principio, y serie 1990-2002 poste-

riormente, de cara a su incardinación y adaptación a los requerimientos de la directiva sobre comercio de emisiones.

Informaciones sobre el potencial de reducción de cada gas hasta 2007 y entre 2007 y 2010.

Cifras o elementos referenciales de aproximación al número de derechos de emisión que el sector entendía necesarios, para el período 2005-2007 y para 2008-2012.

Referentes a estrategias productiva y energética del sector.

Previsiones del sector en el contexto de los mecanismos de flexibilidad.

La exposición del sector a la competencia exterior, y cómo considerar la competencia de los países de fuera de la Unión Europea.

Situación del sector en la Unión Europea y a nivel global.

El listado de las instalaciones del sector afectadas por el mercado de derechos de emisión.

Datos específicos del sector sobre procesos productivos y sus emisiones.

Datos del sector en materia de cogeneración y posicionamiento sobre tratamiento de esta en el PNA.

Previsiones de nuevos entrantes en el sector y posicionamiento sobre tratamiento de estos.

Tratamiento de los cierres de instalaciones y derechos.

Tratamiento de la acción temprana.

Alcance de la definición de instalación de combustión.

La inclusión unilateral de actividades.

La exclusión temporal de determinadas instalaciones.

La agrupación de instalaciones: previsiones y posicionamiento del sector.

Identificación de emisiones inevitables asociadas al cumplimiento de otras normas de carácter medioambiental.

La utilización por el sector de la mejor tecnología disponible en lo relativo a minimización de emisiones de GEI en valor absoluto o por unidad de producto, y posicionamiento y comparativa en el contexto Unión Europea e internacional global de dicha(s) tecnología(s).

Otros comentarios escritos.

El GICC, una vez revisada toda la labor preparatoria de los grupos interministeriales y consultas de la Administración a sectores y agentes, en particular la desarrollada entre los meses de octubre de 2003 y primer trimestre de 2004, ha efectuado nuevas consultas a los grupos, sectores y agentes, para identificar, tras el análisis de métodos de asignación por sectores y actividades, los elementos de decisión para el acuerdo básico y criterios de elaboración del PNA, en el que se han tenido en cuenta los contenidos de todas y cada una de las indicaciones emanadas de los operadores, departamentos competentes y grupos de interés afectados por la propuesta.

B. Comentarios al borrador de plan.

Con fecha 21 de junio de 2004 la Ministra de Medio Ambiente presentó a los medios informativos, sectores y agentes implicados, sindicatos, empresas y ONG, el acuerdo básico y criterios de elaboración del PNA, al tiempo que se ha procedido a la remisión de aquel a las comunidades autónomas y Comisión, todo ello previo a la remisión del texto borrador de PNA a las comunidades autónomas, Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), sectores afectados, Consejo Asesor de Medio Ambiente, Consejo Nacional del Clima y petición de informe al Consejo Económico y Social.

A partir de ese momento se celebró una primera ronda de consultas con sectores afectados, ONG, sindicatos y comunidades autónomas.

Durante el trámite de información pública se han recibido más de 300 alegaciones. En términos generales, las alegaciones se valoran positivamente, pues han aportado observaciones interesantes que han servido para mejorar el plan. Seguidamente se presenta la tipología de las alegaciones recibidas y su incidencia en el texto del plan.

#### Listado de instalaciones:

**Alegación:** un porcentaje muy alto de las alegaciones recibidas han sido solicitudes de corrección del listado de instalaciones. Este porcentaje se sitúa en torno al 80 %. Las solicitudes cubren la inclusión o exclusión de instalaciones, la modificación de los datos relativos a instalaciones ya detectadas, y la aportación de información adicional en general. En este contexto se han planteado también cuestiones relativas a la definición del ámbito de aplicación del comercio de emisiones.

**Respuesta:** todas estas solicitudes se han tenido en cuenta, incorporándolas en la medida en que fueran coherentes con la definición de ámbito de aplicación de la directiva y se haya considerado que estuvieran debidamente acreditadas.

#### Emisiones sectoriales:

**Alegación:** Los datos de emisiones correspondientes a la fabricación de la cal y a la fabricación de ladrillos y tejas no responden al mejor conocimiento disponible. Se aportan datos nuevos.

**Respuesta:** las estimaciones nuevas suponen mejoras metodológicas y modifican las anteriores en una cuantía que se ha considerado significativa. Por ambas razones, se ha decidido oportuno aceptar las cifras revisadas.

#### Grado de agregación de las asignaciones sectoriales:

**Alegación:** la agrupación de sectores en la asignación sectorial es excesiva, no respondiendo a criterios de homogeneidad y limitando la transparencia.

**Respuesta:** la tabla de asignaciones sectoriales se ha desagregado en esta versión definitiva de plan.

#### Asignación a la instalación:

**Alegación:** falta la asignación de derechos a cada una de las instalaciones afectadas.

**Respuesta:** en el marco del procedimiento de asignación individualizada que establece la ley se pondrá en marcha un nuevo trámite de información pública para que las instalaciones puedan presentar sus comentarios.

#### Metodología de asignación individual-sectores industriales-falta de claridad:

**Alegación:** la metodología de asignación individual se explica de forma insuficiente.

**Respuesta:** se ha modificado la redacción del apartado 4.A.b, mejorando la notación y añadiendo detalles adicionales, por ejemplo en relación con las instalaciones que no disponen de información de referencia significativa.

#### Metodología de asignación individual-sectores industriales-crecimientos homogéneos:

**Alegación:** se considera inadecuada la metodología de asignación individual, en tanto traslada de forma uniforme el crecimiento del sector a cada una de las instalaciones.

**Respuesta:** no procede entrar en un análisis de previsiones de actividad individualizado, por estar sometido a mayor error y subjetividad.

#### Metodología de asignación individual-«benchmarks»-acción temprana y tecnologías limpias:

**Alegación:** varios alegantes han cuestionado la metodología de asignación por entender que es preferible un enfoque basado en «benchmarks» o por considerar que el tratamiento de las tecnologías limpias y de la acción temprana es insuficiente o inexistente.

**Respuesta:** no procede introducir en esta etapa un cambio profundo en la metodología de asignación individual. La opción tomada presenta ventajas en cuanto a las posibilidades de verificación, e incorpora un tratamiento favorable para la cogeneración en tanto que tecnología limpia. En cuanto a la acción temprana, siendo cierto que no se contempla explícitamente sí se hace parcialmente de forma implícita. El tratamiento que se hace de las emisiones de proceso premiará a las instalaciones que hayan invertido en eficiencia energética, aunque lo hayan hecho con anterioridad a 2000-2002. Comparativamente, estas instalaciones tendrán una proporción de emisiones de proceso mayor, es decir, un mayor porcentaje de emisiones con trato preferente. Por último, las mejores técnicas disponibles se tendrán en cuenta en la asignación a nuevos entrantes.

#### Metodología de asignación individual-sectores industriales con muy alto porcentaje de cogeneración:

**Alegación:** la metodología penaliza gravemente a las instalaciones que no son cogeneraciones en sectores con alto porcentaje de cogeneración.

**Respuesta:** se ha introducido una cláusula de salvaguarda que evitará una carga excesiva para estas instalaciones.

#### Período de referencia 2000-2002-Falta de representatividad:

**Alegación:** algunas instalaciones plantean situaciones objetivamente excepcionales durante el período de referencia, de forma que la asignación basada en un prorrateo según emisiones históricas conduciría a una asignación claramente insuficiente.

**Respuesta:** se ha introducido una cláusula de salvaguarda que evitará una carga excesiva para estas instalaciones.

#### Período de referencia 2000-2002-Aumentos de capacidad al finalizar el período:

**Alegación:** las instalaciones que aumentaron su capacidad al finalizar el período de referencia tienen datos de referencia que no responden a las emisiones actuales. No cabe hablar de nuevos entrantes, pues los aumentos de capacidad son anteriores a la elaboración y publicación del PNA.

**Respuesta:** se ha introducido una cláusula de salvaguarda que evitará una carga excesiva para estas instalaciones.

#### Asignación a la cogeneración-sectores no anexo I:

**Alegación:** se debe aclarar cómo se asigna a las cogeneraciones no asociadas a industrias enumeradas en el anexo I.

**Respuesta:** el tratamiento de estas instalaciones se especifica ahora en el apartado 3 del plan.

#### Erratas:

**Alegación:** se han detectado erratas en varios apartados del plan, incluyendo la tabla del apartado 3 (emisiones históricas) y la falta de contenido del apartado 4.B.

**Respuesta:** los errores han sido subsanados.

#### Ámbito de aplicación-cláusula «y/o» en el sector cerámico:

Alegación: al igual que en otros países de nuestro entorno, se debería utilizar «y» en la determinación del ámbito de aplicación para el sector cerámico: «Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y una capacidad de horneado de más de 4 m y de más de 300 kg/m de densidad de carga por horno.»

Respuesta: se acepta, por entenderse que esta interpretación es conforme a lo dispuesto en la directiva y sólo afecta a instalaciones de muy reducido tamaño. El impacto en las emisiones, muy limitado, pone en entredicho la carga que para estas pequeñas instalaciones supondría la inclusión en el mercado.

Ámbito de aplicación-instalación de combustión definición:

Alegación: la definición de instalación de combustión es confusa.

Respuesta: en el cuadro de la página 6 se incluyen aclaraciones adicionales.

Ámbito de aplicación-fritas, esmaltes y colores cerámicos:

Alegación: evitar en todo el texto referencia a esmaltes y colores cerámicos; están fuera del ámbito de la directiva.

Respuesta: correcto. Se adecua el texto convenientemente.

## **8. Otros criterios de asignación**

No se han utilizado criterios básicos adicionales a los recogidos en el anexo III de la directiva.

## **ANEXO A**

### **Listado de instalaciones**

El presente borrador de listado de instalaciones se construyó partiendo de las siguientes fuentes de información:

Cuestionarios de las principales organizaciones correspondientes al sector de generación eléctrica y a los sectores industriales recogidos en el anexo I de la directiva, entregados en el marco de los contactos mantenidos para elaborar el PNA.

El Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (EPER), establecido conforme a lo dispuesto en la Decisión de la Comisión Europea 2000/479/CE.

El Registro de instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario y en régimen especial.

Base de datos de grandes focos puntuales del Inventario nacional de emisiones de gases a la atmósfera.

De acuerdo con la directiva, y a petición del titular, la autorización de emisión de gases de efecto invernadero podría cubrir una o más instalaciones siempre que estas se ubiquen en un mismo emplazamiento, guarden una relación de índole técnica y cuenten con un mismo titular. Así pues, varias de las instalaciones enumeradas en este borrador podrían finalmente aparecer agrupadas en el listado definitivo.

Según se ha explicado ya en el apartado 7 del plan, el trámite de consulta pública contribuyó de manera significativa a depurar el borrador de listado inicialmente confeccionado. No obstante, conviene recordar que el listado de instalaciones sólo será definitivo una vez haya concluido el procedimiento establecido por la ley para la asignación de derechos a las instalaciones.