



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 9.12.2002
COM(2002) 702 final

INFORME DE LA COMISIÓN

de conformidad con lo dispuesto en la Decisión 93/389/CEE del Consejo, modificada por la Decisión 99/296/CE, relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad

ÍNDICE

1.	Observaciones generales.....	3
2.	Mecanismo comunitario de seguimiento y finalidad del informe.....	6
2.1.	Mecanismo comunitario de seguimiento.....	6
2.2.	Finalidad del presente informe.....	7
3.	Cumplimiento de las obligaciones de información por los Estados miembros	9
3.1.	Cumplimiento del plazo de presentación de la información.....	9
3.2.	Cumplimiento de las obligaciones de información sobre el progreso registrado	9
3.2.1.	Inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero	9
3.2.2.	Lagunas en relación con las emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O	10
3.2.3.	Lagunas en relación con los gases fluorados	10
3.2.4.	Lagunas en relación con los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (LUCF)...	10
3.3.	Cumplimiento de las obligaciones de información sobre el progreso previsto	10
3.3.1.	Previsiones	10
3.3.2.	Políticas y medidas	11
3.3.3.	Incertidumbres.....	11
4.	Evaluación del progreso registrado	12
4.1.	Introducción	12
4.2.	Progreso en la Unión Europea	12
4.2.1.	Progreso a escala de la CE.....	12
4.2.2.	Progreso a escala de los Estados miembros.....	21
5.	Evaluación del progreso previsto	24
5.1.	Comparación de las previsiones de los Estados miembros 'con las medidas existentes' respecto a lo establecido en el Acuerdo de reparto de la carga de la CE	24
5.2.	Resumen de las políticas y medidas suplementarias de los Estados miembros.....	27
5.3.	Previsiones comunitarias del sector de la energía basadas en el modelo 'Primes'	29
5.4.	Supuestos clave de las previsiones de los Estados miembros.....	32
5.5.	Políticas y medidas comunes y coordinadas de la CE.....	32
6.	Objetivos y reducciones de los países candidatos a la adhesión en cuanto a emisiones de GEI.....	35
6.1.	Objetivos.....	35
6.2.	Tendencias de los países candidatos respecto a emisiones de GEI.....	36
6.3.	Previsiones de los países candidatos a la adhesión en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero	37
	Anexo I: Contribuciones de los Estados miembros a la reducción de emisiones de GEI.....	39
	Anexo II: Glosario y abreviaturas.....	42

1. OBSERVACIONES GENERALES

Este es el tercer informe de situación efectuado de conformidad con lo dispuesto en la Decisión 93/389/CEE del Consejo, modificada por la Decisión 99/296/CE, relativa a un mecanismo de seguimiento de las emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero en la Comunidad. El informe analiza el progreso realizado y el previsto por los Estados miembros y la Comunidad para ajustarse a los compromisos sobre emisión de gases de efecto invernadero (GEI) contraídos con arreglo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y al Protocolo de Kioto. La Convención pretende que en 2000, las emisiones de gases de efecto invernadero vuelvan al nivel registrado en 1990, mientras que el Protocolo de Kioto asigna a la CE un objetivo de reducción del 8% para 2008-2012.

En el informe se estudia únicamente la repercusión de medidas y políticas nacionales de reducción de emisiones. Por consiguiente, en cualquier previsión que apunte a porcentajes de reducción de emisiones más bajos no se han tenido en cuenta el futuro comercio de derechos de emisión a nivel internacional o de la CE ni las reducciones que pueden conseguirse por medio de los mecanismos flexibles como el mecanismo de aplicación conjunta y el mecanismo para un desarrollo limpio. El informe no incluye tampoco la absorción de emisiones mediante sumideros, que es una opción política que se incorporó de manera explícita en los Acuerdos de Marrakech.

Obligaciones de información

El informe pone de manifiesto los avances realizados en la información que, con arreglo al mecanismo comunitario de seguimiento, proporcionan los Estados miembros sobre inventarios de emisiones y sobre medidas y políticas nacionales. No se recogen aún en este informe datos sobre emisiones y absorciones derivadas de los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (LUCF por sus siglas en inglés) porque el IPCC (Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático) aún no ha terminado de elaborar sus orientaciones sobre las buenas prácticas en el sector LUCF.

La comunicación de información sobre los progresos registrados (inventarios de gases de efecto invernadero) ha mejorado en los últimos años. Los datos se presentan ahora en un formato normalizado y la información correspondiente a todos los gases presenta cada vez menos lagunas. No obstante, siguen siendo insuficientes los datos correspondientes a los gases fluorados (HFC, PFC, SF₆), y ese aspecto debe mejorarse. Además, algunos Estados miembros siguen teniendo dificultades para presentar sus informes en el plazo establecido.

En comparación con el informe del año anterior ha mejorado la información sobre los progresos previstos. Los datos sobre políticas y medidas son cada vez más exhaustivos e incluyen información más coherente sobre el tipo de medidas adoptadas y la situación respecto de su aplicación. No obstante, sigue siendo incompleta la cuantificación de medidas y políticas concretas, y lo mismo ocurre con la información sobre las metodologías empleadas en las previsiones; los Estados miembros, pues, deben esforzarse más en el futuro, en particular por lo que se refiere a la aplicación plena de las directrices vigentes con arreglo al mecanismo de seguimiento.

Progresos realizados en la CE

La CE como tal ha cumplido la meta de estabilización de los gases de efecto invernadero en 2000 establecida en la Convención UNFCCC, y las emisiones correspondientes a ese año se ajustan a la trayectoria de Kioto para 2008-12. La emisión global de gases de efecto invernadero en 2000 se redujo en un 3,5 % con respecto a 1990, porcentaje ligeramente inferior al registrado en 1999 (-4%). Las emisiones de CO₂ fueron un 0,5% inferiores a los niveles de 1990, y las correspondientes al CH₄ y N₂O bajaron un 16% y un 20%, respectivamente. Las emisiones per cápita de GEI correspondientes a EU-15 se redujeron sólo ligeramente entre 1990 y 2000.

Al contrario de lo que ocurrió entre 1990 y 2000, las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero aumentaron entre 1999 y 2000, registrándose en la CE subidas del 0,5% en el caso del CO₂ y del 0,3% respecto de las emisiones globales de GEI. Sería precipitado decir que la tendencia se ha invertido; debería considerarse, más bien, que se trata de una ligera desviación de una tendencia general a la baja.

La situación globalmente positiva en la CE se debe, en gran medida, a las fuertes reducciones registradas en Alemania y el Reino Unido. Hay, sin embargo, otros Estados miembros, como Finlandia, Suecia y Francia, por ejemplo, que pudieron mejorar su situación y ahora pertenecen al grupo de Estados miembros que se mantienen muy por debajo de la trayectoria fijada para 2000 con arreglo al Protocolo de Kioto. A pesar de los progresos de esos Estados miembros, otros han avanzado menos. Más de la mitad siguen situados muy por encima de sus trayectorias con arreglo a Kioto. Seis de ellos, incluso, aumentaron su distancia con respecto a esa trayectoria entre 2000 y 1999.

Son especialmente preocupantes las tendencias del sector de los transportes. Todos los Estados miembros, excepto Finlandia, registran grandes aumentos de las emisiones de ese sector, que ha experimentado la mayor subida de las emisiones de gases de efecto invernadero entre 1990 y 2000, en particular de CO₂ y N₂O. Otras previsiones sobre las emisiones de GEI procedentes del sector de los transportes indican que, en la hipótesis de una evolución sin cambios (es decir, aplicando sólo las medidas existentes) se registraría en 2010 una subida del 28% en relación con el año 1990. Esa subida previsión, sin embargo, sería notablemente inferior a la prevista antes de que se emprendieran los compromisos de Kioto. Cabe considerar que ese logro demuestra que las medidas adoptadas entretanto (por ejemplo, el acuerdo de los fabricantes de automóviles para reducir las emisiones de CO₂ mediante la renovación del parque de vehículos) empiezan a dar resultados.

Progreso previsto en la Unión Europea

Progreso según las previsiones de los Estados miembros

Las previsiones acumuladas de los Estados miembros sugieren que las políticas y medidas vigentes no van a ser suficientes para alcanzar la meta de Kioto. Según la hipótesis de una evolución sin cambios (con las medidas existentes), en 2010 las emisiones de la CE se habrán reducido sólo un 4,7 %, lo cual supone una diferencia de un 3,3% con respecto a la meta de Kioto. La reducción prevista es imputable a las emisiones de CO₂ (-2%), CH₄ (-38%) y N₂O (-23%), y esas bajadas compensan ampliamente el aumento correspondiente a los gases fluorados (+72%) e incluyen las

reducciones de emisiones que algunos Estados miembros han conseguido realizar de más respecto del objetivo que les corresponde con arreglo al reparto de la carga (superávit). Aunque no se alcanzará la meta de Kioto del -8%, la diferencia del 3,3% prevista sigue constituyendo una mejora en el pasado año, con respecto al cual sólo se había previsto una mera estabilización de las emisiones al nivel de 1990.

Todos los Estados miembros, con excepción de tres, han previsto medidas y políticas suplementarias para conseguir el objetivo de reparto de la carga que les corresponde. En una hipótesis que incluye tales medidas suplementarias, siete Estados miembros superarían en 2010 ese objetivo, algunos con muy amplio margen. A nivel de la CE, ese 'superávit' de algunos Estados miembros podría traducirse en una reducción de emisiones del 12% por debajo de los niveles de 1990 y, por consiguiente, en una superación del 4% con respecto a la meta del Protocolo de Kioto.

Es preciso insistir en que las previsiones están sujetas a grandes incertidumbres en relación con las metodologías empleadas y el efecto real de las políticas y medidas. Hay que reconocer que varias de esas políticas y medidas están aún en las primeras fases de su desarrollo (en ocasiones ni siquiera se ha llegado a la fase de la decisión definitiva respecto a ellas). La incertidumbre también está relacionada con el alcance de la aplicación real, en tanto que ha de pasar mucho tiempo antes de que pueda materializarse la reducción de emisiones. Por otra parte, cuatro Estados miembros no han determinado aún adecuadamente las políticas y medidas suplementarias, o no han procedido a su evaluación. Por esa razón, la exactitud de todas las previsiones es cuestionable, y los resultados deben interpretarse con prudencia.

La desviación respecto a los objetivos de Estados miembros concretos no tiene implicaciones para el cumplimiento de los compromisos contraídos con arreglo al Protocolo de Kioto, siempre que se alcance el objetivo global de la UE. No obstante, la Decisión 2002/358/CE sobre la ratificación del protocolo obliga claramente a cada Estado miembro (junto con la Comunidad Europea) a adoptar las medidas necesarias para cumplir el objetivo de reparto de la carga que les corresponda. El déficit acumulado de los Estados miembros que podrían no llegar a cumplir su objetivo de reparto de la carga representa aproximadamente el 7,4% (en la hipótesis sin medidas suplementarias) o el 6% (en la hipótesis con medidas suplementarias). Cabría decir, pues, que una mayoría de Estados miembros va a tener que realizar esfuerzos considerables para cumplir su objetivo de reparto de la carga (bien mediante la mejora y ampliación de sus políticas y medidas, por ejemplo en relación con el comercio con arreglo a un sistema futuro a escala de la CE, bien recurriendo a los mecanismos flexibles previstos en el Protocolo de Kioto).

Este año ha resultado difícil comparar las previsiones de la CE y las previsiones acumuladas de los Estados miembros debido a las diferencias existentes entre las series de datos disponibles, especialmente en el sector de la energía. Es preciso estudiar con más detenimiento por qué las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía bajan según las hipótesis de los Estados miembros mientras que suben según el modelo que se refiere a todo el mercado energético de Europa. Habrá que verificar los modelos aplicados y aclarar este aspecto con los Estados miembros.

Países candidatos a la adhesión

Los países candidatos no participan en el acuerdo de reparto de la carga establecido en la Decisión 2002/358/CE del Consejo. Pero tienen que cumplir un objetivo de

reducción de emisiones del 8%, salvo Hungría y Polonia, cuya meta es el 6%. A la vista de las emisiones registradas en 1999 en nueve de los diez países candidatos, cabe pensar que están en vías de cumplir su compromiso de Kioto. Seis de ellos presentaron previsiones con respecto a sus políticas y medidas vigentes. Todos prevén que, en 2010 y en la hipótesis de una evolución sin cambios, sus emisiones serán inferiores al nivel establecido en Kioto.

Políticas y medidas comunes y coordinadas

Las políticas y medidas comunes y coordinadas de la Comunidad Europea forman parte del esfuerzo de la Unión Europea para la consecución del objetivo común. Se han elaborado y aplicado medidas en sectores tales como la energía, los transportes y la industria, tal como se acordó para la primera fase del Programa Europeo sobre el Cambio Climático. Se está estudiando la adopción de medidas en relación también con la agricultura y la silvicultura; en 2003, la Comisión presentará un informe general sobre los progresos realizados en relación con ese programa.

2. MECANISMO COMUNITARIO DE SEGUIMIENTO Y FINALIDAD DEL INFORME

2.1. Mecanismo comunitario de seguimiento

El mecanismo de seguimiento¹ es un instrumento destinado a evaluar de forma precisa y sistemática los progresos realizados de cara al cumplimiento de los compromisos contraídos por la Comunidad en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y el Protocolo de Kioto. Los progresos son evaluados por la Comisión en consulta con los Estados miembros, y se basan en los programas nacionales (incluidas sus actualizaciones) facilitados por los Estados miembros según se establece en el apartado 1 del artículo 5 y en el apartado 2 del artículo 2 de la Decisión 1999/296/CE del Consejo, así como en otra información pertinente. Los programas nacionales deben incluir: a) información sobre los progresos registrados y b) información sobre los progresos previstos, de acuerdo con las directrices establecidas con arreglo a la Decisión.

Con el fin de facilitar y armonizar la recogida, entrega y evaluación de información, el Comité de Seguimiento instituido en virtud de la Decisión 1999/296/CE del Consejo elaboró una serie de directrices² relativas tanto a la recogida y evaluación de los inventarios de emisiones como a los programas nacionales. Los datos

¹ El mecanismo de seguimiento de las emisiones antropogénicas de CO₂ y otros gases de efecto invernadero se estableció en junio de 1993 tras la adopción de la Decisión 93/389/CEE del Consejo. Esa decisión fue modificada por la Decisión 99/296/CE del Consejo para actualizar el procedimiento de seguimiento y adaptarlo a los requisitos en materia de inventarios. Cada año, antes del 31 de diciembre, los Estados miembros deben presentar los datos de los inventarios de los dos años anteriores, así como las eventuales actualizaciones de años precedentes (incluido el año de referencia 1990 y, en relación con algunos Estados miembros, el año 1995 con respecto a los gases fluorados) y sus previsiones más recientes sobre las emisiones de los años 2005, 2010, 2015 y 2020. Deben comunicarse también a la Comisión, antes del 31 de diciembre, las modificaciones efectuadas en los programas nacionales, como toda medida que se haya adoptado. Si no hay cambios, es preciso notificarlo oficialmente a la Comisión.

² Directrices: Parte 1: Directrices para los inventarios anuales de los Estados miembros y de la CE; Parte 2: Metodología sobre la evaluación del progreso y sobre el contenido de los programas nacionales, Bruselas, 1 de septiembre de 2000.

comunicados por los Estados miembros para el presente informe incluyen muchos de los elementos mencionados en las directrices, pero a menudo de una forma limitada. Como apoyo a esa labor, la Agencia Europea de Medio Ambiente elaboró un informe en el que se comparan las previsiones nacionales y las previsiones realizadas aplicando modelos a escala de la CE (AEMA, 2002b).

La presentación de informes con arreglo al mecanismo de seguimiento no es obligatoria para los países candidatos, pero lo será en cuanto se hayan adherido a la CE. No obstante, los países candidatos de Europa Central y Oriental deben comunicar a la Convención UNFCCC datos sobre sus emisiones de gases de efecto invernadero y sus programas nacionales, y en el presente informe se ha incluido esa información.

2.2. Finalidad del presente informe

El presente informe expone los resultados del proceso de evaluación efectuado con arreglo al mecanismo comunitario de seguimiento y estudia los progresos registrados y previstos de los Estados miembros hacia el cumplimiento de los compromisos comunitarios contraídos en virtud de la Convención UNFCCC y del Protocolo de Kioto. El informe se ha preparado sobre la base de dos informes de la Agencia Europea de Medio Ambiente: *Greenhouse gas emission trends in Europe 1990-2000* (AEMA, 2002a) y *Greenhouse gas emission projections for Europe* (AEMA, 2002b).

En la tercera Conferencia de las Partes (COP 3) signatarias de la Convención UNFCCC, celebrada en Kioto en diciembre de 1997, las Partes aprobaron el Protocolo de Kioto de la Convención UNFCCC, que fija diferentes objetivos de emisión obligatorios para algunas de ellas como, por ejemplo, la Comunidad. La CE y sus 15 Estados miembros ratificaron el Protocolo de Kioto en 2002, comprometiéndose, así, a reducir para 2008-2012 sus emisiones de gases de efecto invernadero un 8% con respecto a los niveles de 1990. Según la Decisión 2002/358/CE del Consejo³, la CE y los Estados miembros han acordado distintos objetivos de limitación y/o reducción de emisiones para cada uno de ellos atendiendo a sus circunstancias económicas. El objetivo global de una reducción del 8% se ha distribuido entre los Estados miembros de una forma diferenciada con arreglo al acuerdo de reparto de la carga adoptado de la CE en virtud de la Decisión 2002/358/CE del Consejo. Los objetivos fijados van de una reducción relativa del –28% en Luxemburgo a un aumento limitado de las emisiones de GEI que se sitúa en el +27% en el caso de Portugal. En el Cuadro 2.2.1 se ofrecen los objetivos acordados. Por otra parte, la Comisión Europea⁴ ha reconocido la necesidad de reducir aún más las emisiones al proponer un objetivo comunitario de reducción adicional de, en promedio, un 1% al año a partir del 2012 y hasta el 2020, y un objetivo global de entre un 20% y un 40% de emisiones menos en 2020 frente a 1990.

³ Decisión 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 el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo (2002/358/CE), DO L 130 de 15.5.2002.

⁴ *Medio ambiente 2010: El futuro está en nuestras manos*, Comunicación de la Comisión, COM (2001) 31 final. *Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible*, Comunicación de la Comisión, COM (2001) 264 final.

Cuadro 2.2.1 Compromisos de los Estados miembros con arreglo al artículo 4 del Protocolo de Kioto y a la Decisión 2002/358/CE del Consejo⁵

Estado miembro	Compromiso (variación porcentual en las emisiones del conjunto de los 6 GEI entre 2008 y 2012 en relación con los niveles del año de referencia de 1990)
Austria	-13
Bélgica	-7,5
Dinamarca	-21
Finlandia	0
Francia	0
Alemania	-21
Grecia	+25
Irlanda	+13
Italia	-6,5
Luxemburgo	-28
Países Bajos	-6
Portugal	+27
España	+15
Suecia	+4
Reino Unido	-12,5

La evaluación del progreso hacia esos objetivos tiene dos componentes principales:

- **Evaluación del progreso registrado**

La evaluación del progreso registrado entre 1990 y 2000 se basa en los inventarios de emisiones de los Estados miembros y la Comunidad, y en ella se incluye una comparación entre los inventarios del año de referencia y los últimos disponibles con objeto de determinar las tendencias reales de las emisiones, así como una comparación con los objetivos de emisión a nivel de Estado miembro y a nivel comunitario⁶.

- **Evaluación del progreso previsto**

El progreso previsto hasta el año 2010 se evalúa a partir de las medidas y políticas adoptadas o por adoptar (proyectadas o en proceso de examen) tanto a nivel nacional como comunitario. Los Estados miembros ofrecen previsiones de las emisiones en sus programas nacionales, en las comunicaciones que presentan a la Convención UNFCCC y en documentos preparados y notificados especialmente con arreglo al mecanismo de seguimiento. Además, se han consultado las previsiones a nivel comunitario que figuran en el informe de la AEMA *Greenhouse gas emission projections for Europe* (AEMA, 2002b). En ese informe se analiza, además, la

⁵ En la Decisión del Consejo sobre la aprobación por la CE del Protocolo de Kioto, los compromisos de cada Estado miembro se expresan como variación porcentual respecto del año de referencia. En 2006, los niveles de emisión respectivos deberán expresarse en toneladas equivalentes de dióxido de carbono. A este respecto, el Consejo de Ministros de Medio Ambiente y la Comisión, en una declaración conjunta, acordaron tener en cuenta, entre otras cosas, los supuestos formulados en la declaración de Dinamarca sobre las Conclusiones del Consejo de 16-17 de junio de 1998 relativas a las emisiones del año de referencia.

⁶ La información se basa en el informe de la AEMA *Greenhouse gas emission trends in Europe 1990-2000* (AEMA, 2002a). En los datos no se han incluido las emisiones y absorciones derivadas de los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (LUCF).

coherencia y solidez de esas previsiones y de los principales supuestos y parámetros en los que se basan, en el contexto de los programas nacionales.

En el presente informe se estudia, además, el cumplimiento de las obligaciones relativas a la comunicación de información comparando los datos más recientes suministrados por los Estados miembros con los requisitos del mecanismo de seguimiento y las directrices en materia de información adoptadas por el Comité del Mecanismo de Seguimiento el 1 de septiembre de 2000.

A continuación, se ofrece una síntesis de los resultados de la evaluación de las tendencias y previsiones de los países candidatos a la adhesión. En el Anexo I se expone un panorama de los progresos registrados y previstos en los Estados miembros de la CE.

3. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN POR LOS ESTADOS MIEMBROS

3.1. Cumplimiento del plazo de presentación de la información

Los Estados miembros, en su mayor parte, siguen siendo poco estrictos en el cumplimiento del plazo de presentación de la información (el 31 de diciembre de cada año) establecido en el mecanismo de seguimiento, especialmente en lo relativo a los progresos previstos. Siete Estados miembros presentaron a tiempo sus inventarios de GEI a la Comisión Europea, es decir, antes del 31 de diciembre de 2001. Los demás notificaron los inventarios correspondientes a 2000 antes de abril de 2002, y la información sobre las políticas y medidas nacionales, con más retraso aún.

3.2. Cumplimiento de las obligaciones de información sobre el progreso registrado⁷

3.2.1. Inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero

La evaluación del progreso registrado depende de la disponibilidad de los inventarios nacionales correspondientes, necesarios para confeccionar un inventario comunitario completo que cubra a los 15 Estados miembros. Para el 15 de abril de 2002, todos los Estados miembros habían comunicado los datos de 2000. Se aplicó un procedimiento para solventar las lagunas existentes en el caso de datos no comunicados (Luxemburgo) y con respecto a las emisiones de gases fluorados anteriores a 1995 en relación con los Estados miembros que eligieron ese año como año de referencia para ese tipo de emisiones (Bélgica y Portugal). De esa manera, la Comisión Europea pudo elaborar un inventario comunitario completo de las emisiones de CO₂, CH₄, N₂O y gases fluorados correspondiente a todo el período 1990-2000. Los datos se facilitaron con arreglo a lo establecido en las directrices de 1996 del Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) y, respecto de la mayoría de Estados miembros, en los Formatos comunes de información (FCI) adoptados en la quinta Conferencia de las Partes (COP 5) celebrada en 1999. Cuando existen lagunas

⁷

La información ofrecida en este apartado procede del informe de la AEMA *Greenhouse gas emission trends in Europe 1990 – 2000*, preparado por la Agencia Europea de Medio Ambiente y su Centro Temático Europeo sobre Aire y Cambio Climático (AEMA, 2002a).

en los datos no pueden elaborarse inventarios totalmente coherentes; por esa razón, es preciso solucionar este problema.

3.2.2. *Lagunas en relación con las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O*

Respecto de las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O se ha aplicado a Luxemburgo un método para solventar las lagunas de los años 1991 a 1993.

3.2.3. *Lagunas en relación con los gases fluorados*

Las lagunas que presenta la información sobre los gases fluorados (HFC, PFC, SF₆) facilitada por los Estados miembros a 15 de abril de 2002 son mucho menores que en los años anteriores. Bélgica y Portugal no comunicaron datos sobre esos gases en relación con los años 1990 a 1994 (en esos dos Estados miembros, 1995 es el año de referencia para ese tipo de emisiones). Para poder ofrecer datos sobre las emisiones de gases fluorados durante el período completo en toda la CE, se utilizó, para sustituir a los datos no comunicados durante esos años 1990 a 1994, el nivel registrado en 1995 en Bélgica y Portugal. En el caso de Irlanda y Luxemburgo, no se dispone de ningún dato sobre emisiones de gases fluorados.

3.2.4. *Lagunas en relación con los cambios en el uso del suelo y la silvicultura (LUCF)*

La información sobre emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O utilizada para el presente informe no incluye las emisiones y absorciones derivadas de los cambios en el uso del suelo y la silvicultura. Hace muy poco tiempo (en la COP7 de noviembre de 2001) que se acordaron las decisiones metodológicas pendientes sobre sumideros de CO₂ con arreglo al Protocolo de Kioto ('Acuerdos de Marrakesh'). El IPCC está desarrollando métodos completos para calcular los cambios de las reservas de carbono (sumideros) con arreglo al Protocolo. En 2003 se publicarán las orientaciones del IPCC sobre las buenas prácticas en el sector LUCF. En el momento de redactar el presente informe, pues, no se pudo contar con datos sobre los sumideros de carbono y, por esa razón, no se han incluido aún las previsiones correspondientes a los cambios de las reservas de carbono durante el primer período del compromiso. El potencial máximo de la contribución de los sumideros para conseguir el objetivo puede ser alto en algunos Estados miembros. Ello no quiere decir, sin embargo, que estos vayan a utilizar en la realidad el máximo potencial posible según las decisiones metodológicas de la COP7 ni que vayan a ser capaces de hacerlo.

3.3. **Cumplimiento de las obligaciones de información sobre el progreso previsto⁸**

3.3.1. *Previsiones*

La evaluación del progreso previsto requiere contar con información de todas las políticas y medidas consideradas y también de las emisiones previstas en los Estados miembros. Las políticas y medidas consideradas son tanto las existentes (en curso de aplicación) como las suplementarias (que se aplicarán en el futuro). Las previsiones incluyen estimaciones de la incidencia de las medidas existentes en la reducción de

⁸

La información que se ofrece en este apartado procede del informe *Greenhouse gas emission projections for Europe*, preparado por la Agencia Europea de Medio Ambiente y su Centro Temático Europeo sobre Aire y Cambio Climático (AEMA, 2002b).

emisiones (en la hipótesis de una evolución sin cambios) y estimaciones de la incidencia de las medidas suplementarias.

La calidad de los informes de la mayoría de Estados miembros ha aumentado en 2002 debido a la presentación de la tercera comunicación nacional a la Convención UNFCCC o al perfeccionamiento de los informes que se notifican con arreglo al mecanismo de seguimiento.

Aunque se ha progresado en relación con la comunicación de previsiones, quedan por resolver aún algunos problemas. Se observan algunas incoherencias y debe mejorarse la información sobre las medidas. El desglose de las previsiones por gas y por sector ha mejorado y, por tanto, ha sido posible realizar más análisis que en los años anteriores. Asimismo se ha avanzado con respecto a la comunicación de los parámetros previos, aunque son muy pocos los que pueden compararse de un Estado miembro a otro.

3.3.2. *Políticas y medidas*

La información presentada sobre políticas y medidas es más completa e incluye datos más coherentes sobre el tipo de medida de que se trata y la situación con respecto a su aplicación. No obstante, algunos Estados miembros siguen sin cuantificar los efectos de sus políticas y medidas.

En general, las previsiones no van acompañadas de una cuantificación de los efectos de las medidas y políticas, como acaba de decirse, lo cual dificulta enormemente la evaluación de los progresos previstos.

3.3.3. *Incertidumbres*

Si se comparan las previsiones anteriores de los Estados miembros con respecto a las emisiones de CO₂ para el año 2000⁹ y las emisiones que se registraron realmente ese año se observa que prácticamente la mitad de los Estados miembros que presentaron *previsiones sobre medidas* subestimaron el nivel que iba a alcanzarse y que la otra mitad lo sobrestimaron. Pese a que existen grandes diferencias entre las previsiones de los Estados miembros, si se toma a la CE en conjunto, las previsiones, con medidas, para el año 2000 (a partir de las previsiones de los Estados miembros calculadas en 1997-1998) se situaron un 1,6% por debajo de las emisiones realmente registradas en ese año 2000.

Según las directrices del mecanismo de seguimiento sobre presentación de información, los países deben presentar previsiones respecto de cada gas de efecto invernadero. Unos pocos países desglosan sus previsiones por gases y por sectores pero, a diferencia de los inventarios, no existe un formato común detallado para presentar la información ni una definición armonizada de sector, lo que hace que las previsiones sean difícilmente comparables.

⁹ Las previsiones anteriores con respecto al año 2000 proceden del informe temático de la AEMA nº 8/1999 elaborado a partir de la información más reciente de que se disponía en 1999 (en general, los programas nacionales más recientes y/o las segundas comunicaciones nacionales a la Convención UNFCCC de 1997 o 1998).

Algunos Estados miembros han comunicado información sobre el grado de vulnerabilidad de las previsiones a cambios en algunos de los supuestos más importantes en que se basan las hipótesis socioeconómicas de partida, así como en la eficacia de las políticas y medidas. Por ahora, sin embargo, no hay suficiente información de todos los Estados miembros para poder establecer conclusiones sólidas sobre la vulnerabilidad de los supuestos principales de las previsiones que se refieren a toda la CE.

4. EVALUACIÓN DEL PROGRESO REGISTRADO

4.1. Introducción

Esta sección tiene por objeto evaluar, a partir de información recopilada por la AEMA, el progreso realizado por la Comunidad Europea y sus Estados miembros en el cumplimiento de los compromisos contraídos en relación con los gases de efecto invernadero con arreglo a la Convención UNFCCC y el Protocolo de Kioto. Lo que se pretende es realizar un análisis coherente y comparable de la contribución de cada Estado miembro hacia el cumplimiento de los objetivos de toda la CE. La finalidad del análisis no es determinar si los Estados miembros han respetado sus propios objetivos sino, más bien, evaluar su contribución en las emisiones de gases de efecto invernadero de la CE en el año 2000. El indicador de distancia al objetivo (IDO) permite determinar el progreso realizado con respecto al objetivo de Kioto comparando los datos sobre las emisiones de GEI en 1999-2000 de la CE y sus Estados miembros con un objetivo hipotético basado en el supuesto de una reducción lineal anual con vistas a la consecución del objetivo real para el período 2008-2012. Calculando la desviación con respecto a esa trayectoria hipotética en 2000 se obtiene la medida del progreso registrado en la CE y sus Estados miembros en dicho año. Ese indicador tiene en cuenta los datos relativos a las emisiones reales pero no las medidas nacionales previstas ni las previsiones que se basan en ellas (es decir, la aplicación futura de los mecanismos flexibles).

4.2. Progreso en la Unión Europea

4.2.1. Progreso a escala de la CE

Pese a que las tendencias son muy diferentes según los gases considerados, las emisiones totales de GEI en la Comunidad Europea¹⁰ se redujeron un 3,5% entre 1990 y 2000 (Figura 4.2.1), lo que corresponde a casi la mitad del objetivo del 8% fijado para la CE en el período 2008 a 2012.

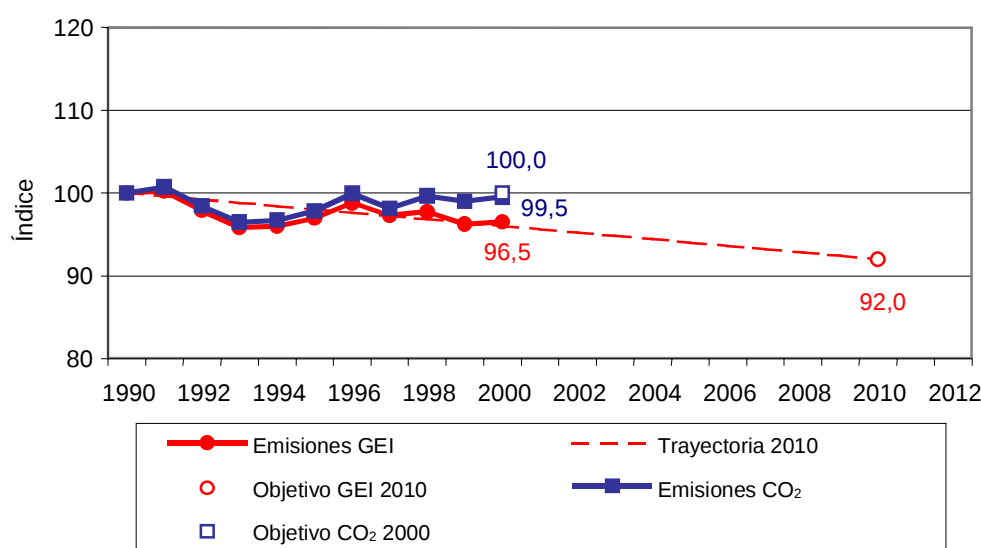
Si partimos de una trayectoria lineal desde 1990 a 2010 (en la mitad del período fijado en el Protocolo de Kioto) para todos los gases a que se refiere el Protocolo, en 2000, las emisiones totales en la CE superaron esa trayectoria en 0,5 puntos porcentuales (indicador de distancia al objetivo) (Figura 4.2.1.). Tras un descenso inicial de las emisiones totales de gases de efecto invernadero a principio de los años noventa, las emisiones prácticamente se estabilizaron durante la segunda mitad y hacia el final de esa década. En 2000, las emisiones totales de CE ascendían a

¹⁰ Las emisiones totales de GEI en la Unión Europea se calculan acumulando las emisiones nacionales comunicadas por los Estados miembros y, en adelante, se denominarán emisiones en EU-15 o emisiones en la CE.

4 059,3 millones de toneladas equivalentes de CO₂, lo que supone un aumento del 0,3% con respecto a 1999 y un descenso del 3,5% en comparación con los niveles de 1990.

El aumento de las emisiones de GEI en 2000 frente a 1999 se debe, fundamentalmente, a una mayor utilización de carbón en la producción de electricidad y a la subida constante de las emisiones debidas al transporte. El fuerte crecimiento económico registrado en 2000 provocó también un aumento del consumo de energía, pero esa evolución resultó parcialmente compensada por las temperaturas relativamente benignas durante el invierno en la mayoría de los Estados miembros de la Unión Europea.

Figura 4.2.1 Comparación de las emisiones de gases de efecto invernadero en la CE con los objetivos fijados para 2000 y 2008-2012 (salvo LUCF)



Nota: la trayectoria lineal no sirve para establecer una aproximación respecto de las futuras tendencias de las emisiones en la CE, sino para evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero en la CE en 2000 en comparación con los objetivos comunitarios.

Fuente: AEMA (2002a)

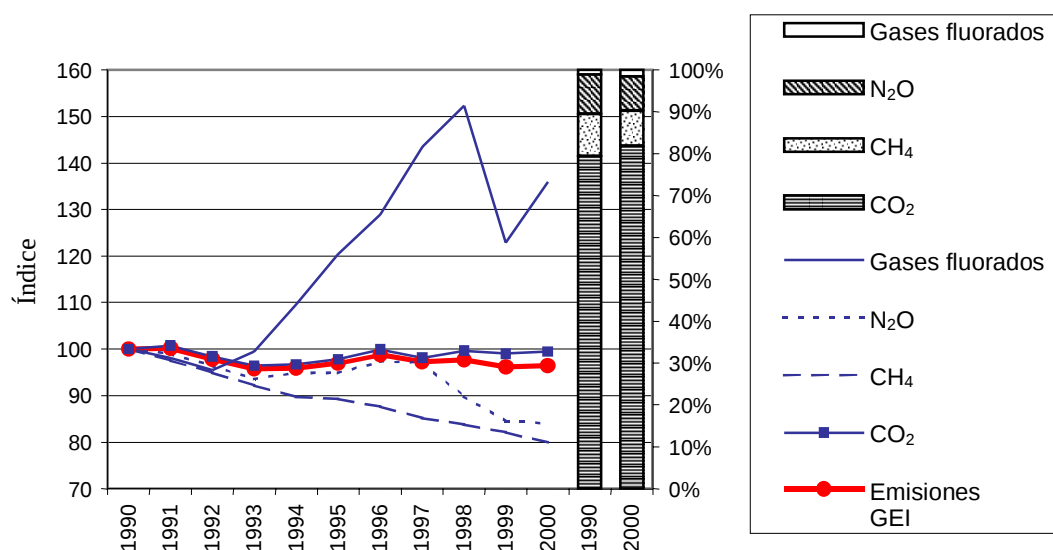
Las tendencias son muy diferentes según el gas considerado. Ha aumentado la parte del CO₂ y los gases fluorados dentro de las emisiones totales de gases de efecto invernadero, mientras que ha bajado la correspondiente a CH₄ y N₂O (Figura 4.2.2).

El CO₂ es, con mucho, el gas de efecto invernadero más importante en la Comunidad Europea, puesto que en 2000 representó el 82% de las emisiones totales de GEI. Ese año, las emisiones de CO₂ de la CE aumentaron un 0,5% con respecto a los niveles de 1999, pero la tendencia general pone de manifiesto una ligera reducción de las emisiones con respecto a 1990 y un ligero descenso de las correspondientes al CO₂ en comparación con ese año de referencia (-0,5%). El acusado aumento de las emisiones de CO₂ debidas al transporte se vio compensado por las reducciones registradas en el sector de la combustión de combustibles fósiles en la producción de energía y en la industria manufacturera. Se ha conseguido, pues, el objetivo de la CE de estabilizar en 2000 las emisiones de dióxido de carbono con respecto a los niveles de 1999.

Las emisiones de CH₄ suponen el 8% del total de emisiones de gases de efecto invernadero en la CE, y descendieron un 20% entre 1990 y 2000. Esa reducción se debe, principalmente, a la disminución de la evacuación de residuos sólidos en tierra, el declive de la minería del carbón y el descenso del número de cabezas de ganado. Las emisiones de N₂O cayeron un 16% y corresponden al 8% de las emisiones totales de GEI. La causa principal de esa bajada ha sido la adopción en los últimos años de medidas de reducción por la industria química (producción de ácido adípico).

Las emisiones de gases fluorados muestran tendencias opuestas: mientras que las emisiones de HFC llegaron prácticamente a duplicarse entre 1990 y 2000 (+94%), las de PFC se redujeron en un 49%. Por lo que se refiere al SF₆, las emisiones aumentaron en 2000 un 6% con respecto a los niveles de 1990. A pesar del acusado aumento de las emisiones totales de gases fluorados, sólo supusieron, en 2000, el 2% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero. La evolución de 1999 a 2000 pone de manifiesto que las emisiones de HFC aumentaron un 16% y que se redujeron las de PFC y SF₆. La razón más importante que explica el rápido crecimiento de las emisiones de gases fluorados en la CE es la eliminación progresiva, impuesta por el Protocolo de Montreal, de sustancias que agotan el ozono tales como los clorofluorocarburos, y su substitución por HFC. El descenso registrado en 1999 frente a 1998 de las emisiones de gases fluorados se debe a las medidas de reducción de HFC en la producción de HCFC adoptadas por el Reino Unido y los Países Bajos.

Figura 4.2.2 Emisiones de GEI desglosadas por gases (salvo LUCF)



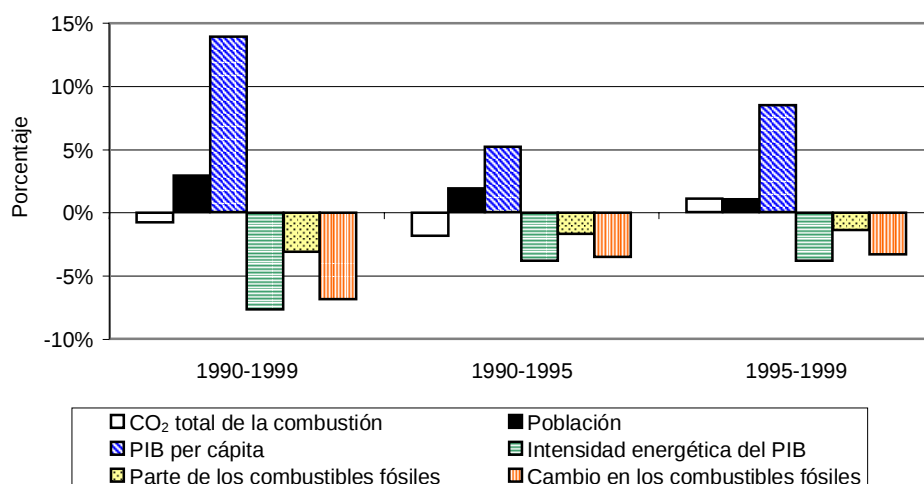
Los gases fluorados comprenden las emisiones de HFC, PFC y SF₆.

Fuente: AEMA (2002a)

Factores principales de emisión de CO₂: las emisiones de CO₂ procedentes de la combustión de combustibles fósiles equivalen al 77% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en la CE. La relación entre las emisiones de CO₂ de la combustión de combustibles fósiles y sus factores principales puede demostrarse si se descomponen las emisiones totales en cinco partes influidas cada una por el factor correspondiente: 1) población 2) PIB per cápita 3) intensidad energética del PIB 4)

parte correspondiente a los combustibles fósiles en el consumo de energía 5) utilización de combustibles fósiles con menor contenido en carbono.

Figura 4.2.3 Variación porcentual de las emisiones de CO₂ de la combustión de combustibles fósiles y de las partes de las emisiones imputables a sus factores principales (población, PIB per cápita, intensidad energética del PIB, parte de los combustibles fósiles, paso a combustibles con menor contenido en carbono) en la CE en los años noventa



Nota: La figura indica, respecto a cada período, la variación porcentual de las emisiones reales totales de CO₂ procedentes de la combustión de combustibles fósiles (barra blanca) y la correspondiente a las emisiones de CO₂ imaginarias causadas por cada factor en el supuesto de que los demás factores no existieran. La suma de las cinco barras correspondientes a la variación de las emisiones imaginarias equivale a la barra correspondiente a la variación de las emisiones totales de CO₂ (barra blanca). **Fuente: AEMA (2002a)**

Las emisiones de CO₂ procedentes de la combustión de combustibles fósiles se redujeron un 0,8% entre 1990 y 1999 (Figura 4.2.3). Un factor importante ha sido el crecimiento del PIB, que podría haber provocado un aumento considerable de las emisiones incluso en ausencia de otros factores. Pero el efecto de aumento imputable al crecimiento del PIB se vio compensado por la mejora de la intensidad energética del PIB y el paso a combustibles fósiles con menor contenido en carbono. En particular, la parte del carbón se redujo a favor de gas natural menos intensivo en carbono y, además, aumentó la contribución de la energía nuclear y las energías renovables.

Si se comparan la primera y la segunda mitad de la década de los noventa, puede observarse que la tendencia de las emisiones de CO₂ ha cambiado: la reducción de las emisiones de CO₂ de la combustión de combustibles fósiles se consiguió sólo en la primera mitad de los noventa, mientras que en la segunda mitad aumentaron las emisiones. La pauta de los factores principales no ha variado, pero el crecimiento del PIB fue un factor importante en la segunda mitad de los años noventa, lo que provocó el aumento de las emisiones totales de CO₂ de la combustión de los combustibles fósiles en ese período.

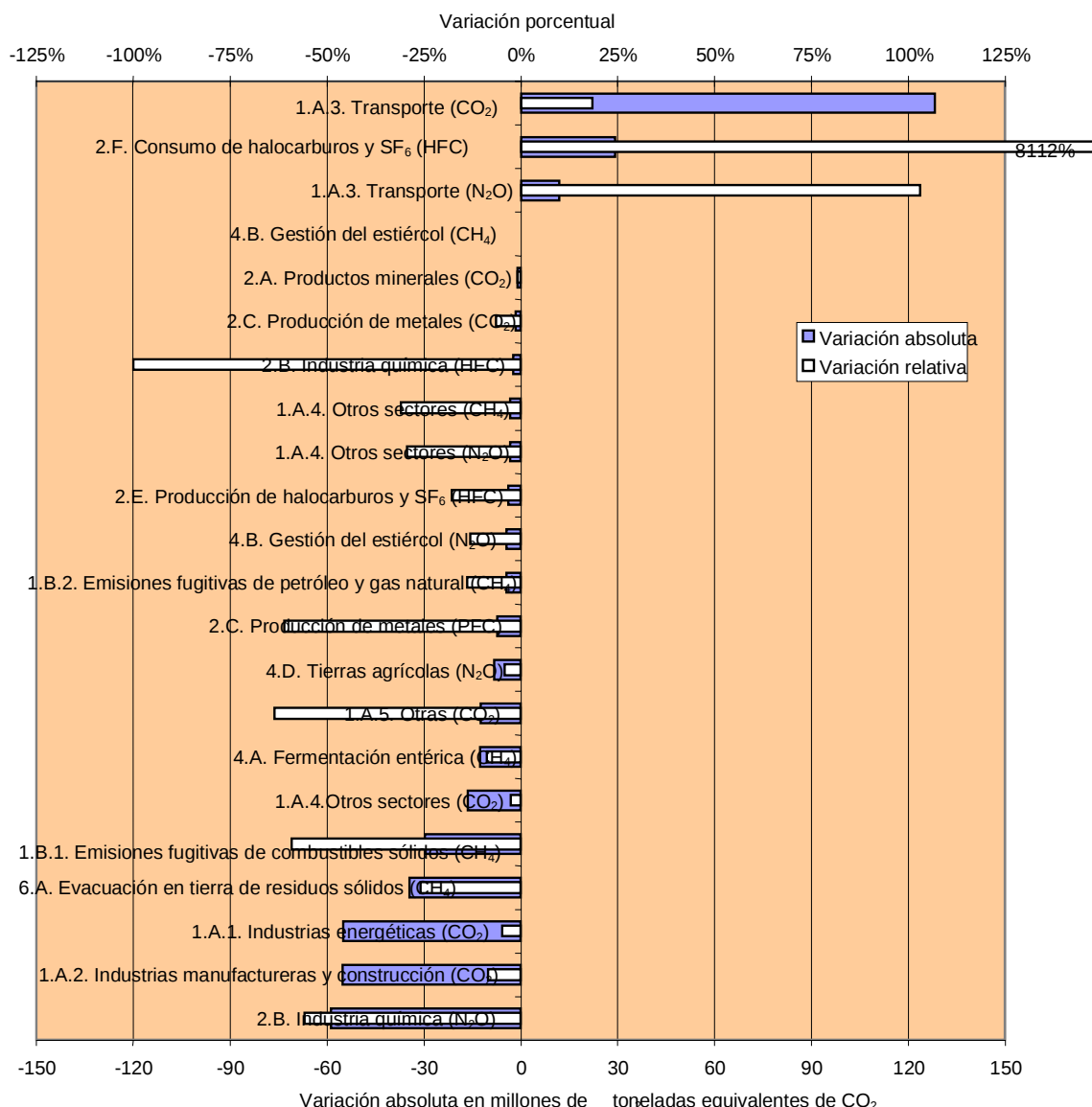
Análisis sectorial: Para analizar con mayor detalle las tendencias de los gases de efecto invernadero por sectores, se han establecido las categorías más importantes de fuentes de gases de efecto invernadero (fuentes clave). Se han fijado 22 categorías

que cubren el 97% de las emisiones totales de GEI de la CE. Las tendencias en cuanto a las emisiones de las categorías de fuentes clave son muy variables. En la Figura 4.2.4 esas categorías están clasificadas en función de las variaciones absolutas y relativas entre 1990 y 2000.

Las fuentes clave más importantes en 2000 fueron las siguientes:

- Industrias energéticas (CO₂); porcentaje que le corresponde: 27%; variación entre 1990 y 2000: -5%.
- Transporte (CO₂); porcentaje que le corresponde: 20%; variación entre 1990 y 2000: +18%.
- Combustión a pequeña escala (incluidos los hogares) (CO₂); porcentaje que le corresponde: 15%; variación entre 1990 y 2000: -8%.
- Industrias manufactureras y construcción (CO₂); porcentaje que le corresponde: 15%; variación entre 1990 y 2000: -8%.

Figura 4.2.4: Variación en términos absolutos y relativos de las categorías de fuentes clave de la CE entre 1990 y 2000 (en millones de toneladas equivalentes de CO₂ y en porcentaje)



Fuente: AEMA (2002a)

Sectores con aumento de emisiones: Las emisiones (principalmente de CO₂, pero también de N₂O) de los *transportes* son la segunda fuente más importante de emisión de gases efecto invernadero en la CE, responsable de aproximadamente el 21% del total de emisiones de esos gases en 2000. Por otra parte, el aumento de esas emisiones del sector del transporte ha sido rápido: entre 1990 y 2000 subieron un 18%, es decir, 128 millones de toneladas en CE. Las emisiones del transporte proceden de la combustión de combustibles sólidos en el transporte por carretera, la aviación civil nacional, los ferrocarriles, la navegación y otros medios de transporte. El fuerte aumento de las emisiones de CO₂ del transporte se debe, fundamentalmente, al volumen creciente de los transportes por carretera y al mayor consumo de combustible que ese crecimiento lleva aparejado. Esto ha sido así en prácticamente todos los Estados miembros, pero sobre todo en los estados beneficiarios de la política de cohesión (Irlanda, España, Portugal y Grecia). Pese a

ser responsables únicamente del 0,6% del total, las emisiones de N₂O procedentes del transporte aumentaron más del 100% desde que todos los coches están equipados con catalizadores¹¹.

La segunda categoría de fuentes clave que registra un fuerte aumento de emisiones se refiere a los HFC procedentes del uso de halocarburos en procesos industriales. Esa fuente es responsable del 1% del total de emisiones de GEI. Las emisiones de HFC aumentaron un 80%, es decir 29 millones de toneladas. Esa subida se debe, sobre todo, al uso de algunos HFC como sustitutivos de CFC nocivos para la capa de ozono, que se eliminaron de forma gradual durante la década de los noventa.

Sectores con reducción de emisiones: Las mayores reducciones en términos absolutos se lograron en *las emisiones de óxido nitroso de la industria química*, responsables del 1,1% del total de emisiones de GEI, principalmente en el Reino Unido, Alemania y Francia. Este logro se debe, fundamentalmente, a la adopción de medidas en esos países específicamente relacionadas con la producción de ácido adípico. Las emisiones descendieron en 59 millones de toneladas, lo que equivale a un 56%.

La segunda reducción por importancia corresponde a las *emisiones de dióxido de carbono procedentes de la combustión de combustibles fósiles en la industria manufacturera*, que representan el 15% de las emisiones totales de GEI. Esa reducción pudo conseguirse, sobre todo, por la reestructuración económica y el aumento de la eficiencia en la industria alemana tras la reunificación. Esas emisiones descendieron en 55 millones de toneladas, lo que equivale a un 8%.

En tercer lugar se sitúan las *emisiones de dióxido de carbono en el sector energético* (producción de calor y electricidad), que representan el 27% del total de emisiones de GEI. En este caso, las reducciones se debieron al cambio del carbón al gas en varios Estados miembros (fundamentalmente el Reino Unido) y a una mayor eficiencia (principalmente en Alemania). Esas emisiones se redujeron en 55 millones de toneladas, lo que equivale a un 5%. Otros factores que han contribuido a este descenso han sido el recurso creciente a la generación combinada de calor y electricidad en varios Estados miembros (sobre todo en Alemania) y la parte creciente de la energía nuclear y las energías renovables, en particular la generación de energía eólica en Alemania, Dinamarca y España.

Se consiguió también reducir considerablemente las *emisiones de metano* (26%) en relación con la *evacuación de residuos sólidos en tierra (vertederos)*, que son responsables del 2,4% de las emisiones totales. Esa reducción es imputable, fundamentalmente, a medidas relacionadas con la aplicación de la directiva europea sobre vertido de residuos.

Las emisiones fugitivas de metano procedentes de la combustión de combustibles sólidos, que representan el 0,5% de las emisiones totales, se redujeron en casi un 60% debido al declive de la minería del carbón tras los recortes en las subvenciones a este sector en el Reino Unido, Alemania y Francia.

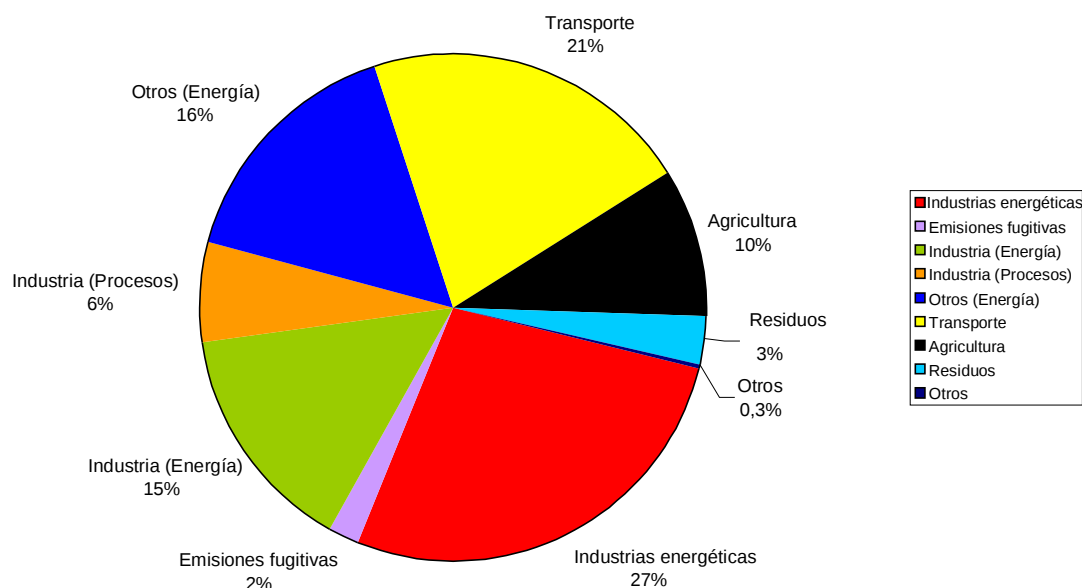
¹¹

Los catalizadores reducen la contaminación atmosférica pero producen emisiones de N₂O como subproducto, debido a la interacción química con el azufre de la gasolina. Se espera que en el futuro se puedan reducir las emisiones de N₂O mediante una mejora de los catalizadores y un descenso del contenido de azufre en los combustibles.

La reducción de las emisiones de *metano procedentes de la fermentación entérica* y de óxido de nitrógeno de la gestión del estiércol se debe a la disminución del número de cabezas de ganado en varios Estados miembros de la CE.

La reducción de las emisiones de óxido de nitrógeno procedente de suelos agrarios se debe a la introducción de la retirada de tierras de la producción como consecuencia de la reforma de la PAC.

Figura 4.2.5: Emisiones de gases de invernadero en la CE por sectores, en 2000 (%)¹²



Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

Cuadro 4.2.1 ofrece más información cuantitativa sobre el aumento o disminución de las emisiones de gases de invernadero en los Estados miembros, desglosada por gases y sectores.

¹²

Las industrias energéticas incluyen la producción de electricidad y calor, el refinado de petróleo y la elaboración de combustibles sólidos. El transporte incluye el transporte por carretera, la aviación civil nacional, los ferrocarriles y la navegación, así como otros modos de transporte distintos de la carretera (salvo las emisiones procedentes de la aviación y navegación internacionales). La industria (procesos) incluye los métodos utilizados en las industrias manufactureras y en la construcción sin combustión de combustibles fósiles. Industria (energía) incluye la combustión de combustibles fósiles (para la producción de calor y electricidad) en las industrias manufactureras y en la construcción (hierro y acero, y metales no ferrosos). El apartado 'Otros (energía)' incluye la combustión de combustibles fósiles (producción de calor y electricidad) por pequeñas empresas comerciales, instituciones públicas, hogares y empresas agrícolas. Las emisiones fugitivas incluyen las emisiones de la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y utilización de combustibles, sobre todo en la minería. Los residuos incluyen las instalaciones de tratamiento de residuos, principalmente vertederos e incineradoras. La agricultura incluye el ganado (lechero y otro), sobre todo la gestión del estiércol y la fermentación entérica. El apartado 'Otros' incluye un conjunto de sectores que constituye menos del 1% de las emisiones totales en 2000.

Cuadro 4.2.1: Variaciones de las emisiones de gases de invernadero en la CE y sus Estados miembros entre 1990 y 2000 (en porcentaje)

	CE-15	AT	BE	DK ²⁾	FI	FR	DE	GR
Gases de invernadero (sin LUCF) ¹⁾	-3,5%	+2,7%	+6,3%	-1,7% (-9,8%)	-4,1%	-1,7%	-19,1%	+21,2%
CO ₂ (sin LUCF)	-0,5%	+6,1%	+7,7%	+0,4% (-10,3%)	-0,3%	+2,0%	-15,4%	+23,0%
CH ₄ (sin LUCF)	-20,0%	-16,8%	-4,9%	-1,6%	-36,0%	-9,8%	-45,3%	+22,0%
N ₂ O (sin LUCF)	-15,9%	+9,0%	+1,7%	-16,2%	-14,6%	-16,7%	-32,2%	+3,5%
HFC ¹⁾	+93,6%	+89,2%	+142,1%	+208,3%	+164305,7%	209,6%	+146,0%	+27,1%
PFC ¹⁾	-49,5%	+61,0%	-	+2894,6%	+4064,5%	-47,6%	-3,1%	+78,8%
SF ₆ ¹⁾	+6,1%	-42,4%	-100,0%	-44,8%	-76,5%	+3,8%	-44,9%	-
1.A.1 Industrias energéticas (CO ₂)	-4,8%	-15,7%	-4,3%	-3,6%	+7,0%	-8,1%	-18,3%	+27,1%
1.A.2 Industrias manufactureras (CO ₂)	-8,5%	+25,5%	-2,1%	+3,9%	+11,1%	-4,5%	-29,0%	+6,4%
1.A.3 Transporte (CO ₂)	+18,5%	+41,8%	+22,4%	+15,9%	-0,8%	+15,6%	+12,7%	+20,2%
1.A.4 Otros sectores (CO ₂) [combustión a pequeña escala]	-2,6%	-1,9%	+8,6%	-16,5%	-23,4%	+3,1%	-16,4%	+59,7%
	IE	IT	LU	NL	PT	ES	SE	UK
Gases de invernadero (sin LUCF) ¹⁾	+24,0%	+3,9%	-45,1%	+2,6%	+30,1%	+33,7%	-1,9%	-12,9%
CO ₂ (sin LUCF)	+39,1%	+4,7%	-46,8%	+8,7%	+43,2%	+34,9%	-0,4%	-7,0%
CH ₄ (sin LUCF)	-0,3%	-4,0%	-4,0%	-24,0%	+1,8%	+29,4%	-13,8%	-33,4%
N ₂ O (sin LUCF)	+6,3%	+2,0%	-60,9%	+2,8%	+4,1%	+16,1%	-3,6%	-35,4%
HFC ¹⁾	-	+91,5%	-	-34,5%	-	+112,6%	+198,7%	-38,7%
PFC ¹⁾	-	-23,1%	-	-18,0%	0,0%	-48,3%	-31,6%	-38,9%
SF ₆ ¹⁾	-	-30,2%	-	-9,4%	+10,8%	+122,9%	-35,8%	+35,9%
1.A.1 Industrias energéticas (CO ₂)	+44,8%	+6,4%	-80,0%	+14,7%	+40,9%	+35,0%	+5,2%	-16,3%
1.A.2 Industrias manufactureras (CO ₂)	+23,7%	-5,5%	-67,0%	+2,7%	+14,3%	+30,7%	+6,6%	-8,1%
1.A.3 Transporte (CO ₂)	+103,9%	+19,1%	+66,7%	+20,7%	+75,0%	+47,6%	+4,4%	+5,5%
1.A.4 Otros sectores (CO ₂) [combustión a pequeña escala]	+6,6%	+0,4%	-0,8%	-4,9%	+39,2%	+32,7%	-28,5%	+5,1%

¹⁾ La variación porcentual indicada en esta línea se refiere a la modificación respecto al año de referencia (2000). La mayoría de Estados miembros ha comunicado datos sobre los gases fluorados con un año de referencia distinto de 1990 (principalmente 1995), permitido con arreglo al Protocolo. Dado que la UE en su conjunto todavía no ha elegido un año de referencia para esos gases, el análisis de las tendencias de emisión de los 15 Estados miembros de la CE del presente informe considera 1990 el año de referencia para todos los gases a escala de la Unión

²⁾ En el caso de Dinamarca, se recogen entre paréntesis los datos que reflejan ajustes por variaciones en los intercambios de electricidad en 1990.

Nota: “-” significa que las emisiones del año de referencia fueron nulas o que no se disponía de datos.

4.2.2. Progreso a escala de los Estados miembros

En 2000, seis Estados miembros (Finlandia, Francia, Alemania, Luxemburgo, Suecia y Reino Unido) avanzaban hacia la consecución de los objetivos establecidos con arreglo al Protocolo de Kioto, es decir, se situaban por debajo de sus trayectorias de Kioto. Nueve Estados miembros superaron ampliamente su trayectoria (España, Irlanda y Portugal en más de 10 puntos porcentuales). Seis Estados miembros aumentaron incluso la distancia a la trayectoria en 2000 respecto a 1999 y sólo dos (Países Bajos y Dinamarca) redujeron esa distancia. Austria, Bélgica, Dinamarca, Grecia, Irlanda, Italia, Países Bajos, Portugal y España iban en camino de sobrepasar su objetivo de reparto de la carga en 2000 (Cuadro 4.2.2 y Figura 4.2.6).

En 2000, sólo ocho Estados miembros redujeron sus emisiones totales de GEI respecto a 1999. Suecia se sumó en 2000 a los otros seis Estados miembros que redujeron sus emisiones por debajo de los niveles del año de referencia.

La situación favorable de las emisiones de la CE en 2000 se debió en gran medida a la importante disminución de emisiones registrada en Alemania y Reino Unido, que supuso en ambos países alrededor del 40% de las emisiones totales de GEI de la CE. En 2000, esos dos Estados miembros lograron una reducción total de emisiones de GEI de 325 millones de toneladas equivalentes de CO₂ (respecto a 1990). Las principales razones de la tendencia positiva registrada en Alemania estriban en el incremento de la eficiencia de la generación de electricidad térmica y la reestructuración económica llevada a cabo en los cinco nuevos Estados federados tras la reunificación alemana. Así, las emisiones alemanas de CO₂ procedentes de las industrias energéticas y manufactureras disminuyeron un 18% y un 29%, respectivamente, entre 1990 y 2000. La reducción de emisiones de gases de invernadero del Reino Unido se debió, por un lado, a la liberalización del mercado energético y los cambios consiguientes producidos en la elección del combustible utilizado en la generación eléctrica (del petróleo y el carbón al gas) y, por otro, a la importante reducción de emisiones de gases de invernadero distintos del CO₂, incluida la aplicación de medidas de reducción del N₂O por la industria química. En ambos Estados miembros, las circunstancias especiales antes mencionadas representan un 50% aproximadamente de la reducción de emisiones de los seis gases de efecto invernadero, mientras que las políticas y medidas específicas suponen el 50% restante¹³.

En 2000, se produjo nuevamente una ligera disminución de las emisiones de gases de invernadero en Alemania, mientras que en el Reino Unido se registró un leve aumento debido a una mayor utilización del carbón para la producción de electricidad.

Italia y Francia ocupan el tercero y cuarto lugar entre los principales países emisores, con un 13% cada uno. En 2000, las emisiones de gases de invernadero de Italia fueron un 0,7% superiores a los niveles de 1999 y un 4% superiores respecto a 1990, debido principalmente al incremento en el sector del transporte y la producción de electricidad. Francia redujo sus emisiones un 1,1% en 2000, respecto a los niveles de 1999, y un 2% respecto a los niveles de 1990. Asimismo, logró una importante

¹³

Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Science Policy and Technology Policy Research (SPRU) Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 2001.

reducción de emisiones de N₂O procedentes de la industria química, pero aumentaron las emisiones de CO₂ como consecuencia de un aumento considerable del transporte entre 1990 y 2000.

El quinto país emisor más importante de la UE es España, responsable del 10% de emisiones de gases de invernadero totales de la CE. Entre 1990 y 2000, las emisiones aumentaron un 34%, y, en 2000, fueron un 4% superiores respecto a 1999. Al igual que en Italia, ello se debe al incremento registrado en el transporte y la producción de electricidad.

La Figura 4.2.6 proporciona una visión general de las emisiones de gases de invernadero de los Estados miembros en relación con su trayectoria lineal para el período 2008-2012¹⁴.

Cuadro 4.2.2: Emisiones de gases de invernadero en equivalentes de CO₂ (excluidos los cambios en el uso del suelo y la silvicultura) y objetivos respecto al Protocolo de Kioto para el período 2008-2012

ESTADO MIEMBRO	1990 (millones de toneladas)	2000 (millones de toneladas)	Variación 1999-2000 (%)	Variación 1990-2000 (%)	Objetivos 2008-12 respecto al Protocolo de Kioto y al 'reparto de carga' de la UE (%)	Indicador de distancia al objetivo (IDO) (Puntos porcentuales)
Austria	77,4	79,8	0,0%	2,7%	-13,0%	9,2
Bélgica	143,1	151,9	0,5%	6,3%	-7,5%	10,0
Dinamarca	69,4	68,5	-6,0%	-1,7% (-9,8%)	-21,0%	8,8 (0,7)
Finlandia	77,1	74,0	-2,9%	-4,1%	0,0%	-4,1
Francia	551,8	542,3	-1,1%	-1,7%	0,0%	-1,7
Alemania	1222,8	991,4	-0,2%	-19,1%	-21,0%	-8,6
Grecia	104,8	129,7	4,8%	21,2%	25,0%	8,7
Irlanda	53,4	66,3	1,5%	24,0%	13,0%	17,5
Italia	522,1	543,5	0,7%	3,9%	-6,5%	7,2
Luxemburgo	10,8	5,9	-0,6%	-45,1%	-28,0%	-31,1
Países Bajos	210,3	216,9	-0,4%	2,6%	-6,0%	5,6
Portugal	65,1	84,7	-1,1%	30,1%	27,0%	16,6
España	286,4	386,0	4,1%	33,7%	15,0%	26,2
Suecia	70,6	69,4	-1,6%	-1,7%	4,0%	-3,9
Reino Unido	742,5	649,1	0,4%	-12,9%	-12,5%	-6,7
EU-15	4207,6	4059,3	0,3%	-3,5%	-8,0%	0,5

¹⁾ La variación porcentual, indicada en esta columna, y el análisis de los Estados miembros se refieren a la variación respecto al año de referencia (2000). La mayoría de Estados miembros ha comunicado datos sobre los gases fluorados con un año de referencia distinto de 1990 (principalmente 1995), permitido con arreglo al Protocolo. Dado que la UE en su conjunto todavía no ha elegido un año de referencia, el análisis de las tendencias de emisión de los 15 Estados miembros de la CE, objeto del presente informe, considera 1990 el año de referencia para todos los gases a escala de la UE.

Fuente: AEMA (2002a)

Luxemburgo, Suecia y Reino Unido estaban por debajo de sus objetivos respecto a emisiones de CO₂ en 2000 (Cuadro 4.2.3)¹⁵. Todos los demás Estados miembros registraron un amplio rebasamiento de sus trayectorias respecto al CO₂ en 2000 (Bélgica, Irlanda, Países Bajos y España en más de 10 puntos porcentuales). Cuatro Estados miembros no fijaron objetivos respecto al CO₂ para 2000.

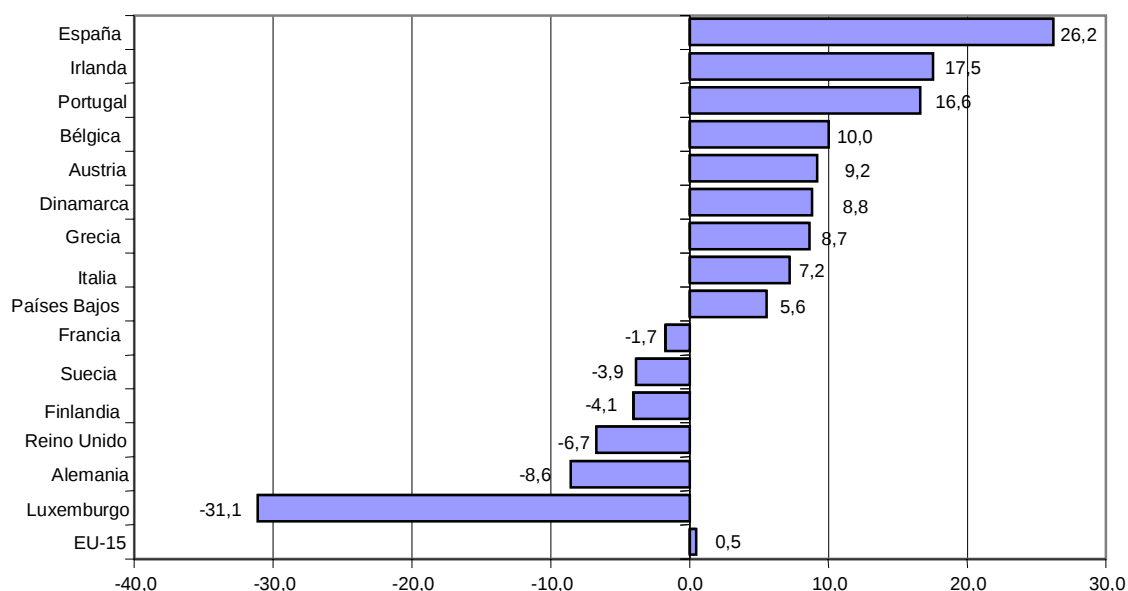
Cuadro 4.2.3: Emisiones de CO₂ en millones de toneladas (salvo LUCF) y objetivos para 2000

ESTADO MIEMBRO	1990 (millones de toneladas)	2000 (millones de toneladas)	Variación 1999–2000 (%)	Variación 1990–2000 (%)	Objetivos nacionales y UNFCCC para 2000 (%)	Indicador de distancia al objetivo (IDO) (Puntos porcentuales)	Objetivo alcanzado en 2000
Austria	62,3	66,1	0,1%	6,1%	0,0%	6,1	no
Bélgica	118,0	127,0	1,1%	7,7%	-5,0%	12,7	no
Dinamarca	52,6	52,9	-7,7%	0,4 (-10,3%)	-5,0%	5,4 (-5,3%)	no (sí)
Finlandia	62,5	62,3	-2,8%	-0,3%	Sin objetivo	Sin objetivo	Sin objetivo
Francia	394,1	401,9	-1,2%	2,0%	Sin objetivo	Sin objetivo	Sin objetivo
Alemania	1014,5	857,9	-0,2%	-15,4%	Sin objetivo	Sin objetivo	Sin objetivo
Grecia	84,3	103,7	5,2%	23,0%	15,0%	8,0	no
Irlanda	31,5	43,8	4,8%	39,1%	20,0%	19,1	no
Italia	441,1	461,8	0,6%	4,7%	0,0%	4,7	no
Luxemburgo	10,2	5,4	-0,6%	-46,8%	0,0%	-46,8	sí
Países Bajos	159,6	173,5	0,9%	8,7%	-3,0%	11,7	no
Portugal	44,1	63,2	-1,4%	43,2%	Sin objetivo	Sin objetivo	Sin objetivo
España	227,2	306,6	3,9%	34,9%	12,0%	22,9	no
Suecia	56,1	55,9	-1,1%	-0,4%	0,0%	-0,4	sí
Reino Unido	583,7	542,7	1,2%	-7,0%	0,0%	-7,0	sí
EU-15	3341,8	3324,8	0,5%	-0,5%	0,0%	-0,5	sí

Fuente: AEMA (2002a)

¹⁵ Asimismo, Dinamarca alcanzó su objetivo, si se tienen en cuenta los ajustes de los intercambios de electricidad.

Figura 4.2.6: Indicadores de distancia al objetivo (en puntos porcentuales = porcentaje) de los Estados miembros de la UE respecto al Protocolo de Kioto y a los objetivos de reparto de la carga



Nota: El indicador de distancia al objetivo (IDO) mide la desviación de las emisiones reales registradas en 2000 respecto a la trayectoria lineal (hipotética) entre 1990 y 2010. La distancia al objetivo en porcentaje (barras) muestra las desviaciones entre un objetivo hipotético (en 2000) y lo que realmente se alcanzó (en 2000), suponiendo que las reducciones en porcentaje respecto a los niveles de 1990 se producen de forma lineal. El IDO indica el progreso hacia los objetivos de Kioto y de reparto de la carga de los Estados miembros. Se parte de la base de que los Estados miembros van a cumplir su objetivo únicamente mediante las medidas nacionales. Véase el apartado 5.1 y el Anexo II para más detalles sobre el indicador IDO.

Fuente: AEMA (2002a)

5. EVALUACIÓN DEL PROGRESO PREVISTO

5.1. Comparación de las previsiones de los Estados miembros 'con las medidas existentes' respecto a lo establecido en el Acuerdo de reparto de la carga de la CE

En esta sección se comparan las últimas previsiones para el año 2010 de los Estados miembros 'con medidas' respecto a sus compromisos de reparto de la carga de la CE.

Cuadro 5.1.1: Comparación de las previsiones de emisiones totales de los Estados miembros 'con medidas' (salvo LUCF) respecto a los compromisos de Kioto¹⁶

	Emisiones del año de referencia según la previsión (MtCO ₂) ¹⁷	Emisiones del año de referencia según el informe de la AEMA (2002) (MtCO ₂)	Acuerdo de reparto de la carga de la UE ¹⁸	Compromisos asumidos a tenor del Acuerdo de reparto de la carga de la UE (MtCO ₂)	Hipótesis "con las pol./ med. vigentes" (MtCO ₂) en 2010	Hipótesis "con las pol./ med. vigentes" variación porcentual en 2010	Diferencia (MtCO ₂) ¹⁹	Diferencia (en % de 1990)
Austria	77,2	77,4	-13,0%	-10,0	8,9	11,5%	-18,9	-24,5%
Bélgica	145,0	143,1	-7,5%	-10,9	22,4	15,4%	-33,3	-22,9%
Dinamarca	76,0	69,4	-21,0%	-16,0	-13,4	-17,6%	-2,6	-3,4%
Finlandia	77,1	77,1	0,0%	0,0	12,8	16,6%	-12,8	-16,6%
Francia	545,0	551,8	0,0%	0,0	49,3	9,0%	-49,3	-9,0%
Alemania	1225,0	1222,8	-21,0%	-257,2	-412,9	-33,7%	+155,6	+12,7%
Grecia	99,3	104,8	25,0%	24,8	28,7	28,9%	-3,9	-3,9%
Irlanda	53,8	53,4	13,0%	7,0	21,4	39,8%	-14,4	-26,8%
Italia	543,0	522,1	-6,5%	-35,3	44,0	8,1%	-79,3	-14,6%
Luxemburgo	12,4	10,8	-28,0%	-3,5	-2,8	-22,9%	-0,6	-5,1%
Países Bajos	212,0	210,3	-6,0%	-12,7	13,0	6,1%	-25,7	-12,1%
Portugal	64,8	65,1	27,0%	17,5	37,6	58,1%	-20,1	-31,1%
España	207,0	286,4	15,0%	31,1	100,0	48,3%	-69,0	-33,3%
Suecia	70,4	70,6	4,0%	2,8	0,5	0,7%	+2,3	+3,3%
Reino Unido	744,7	742,5	-12,5%	-93,1	-103,8	-13,9%	+10,7	+1,4%
Total CE	4152,6	4207,6	-8,0%	-355,8	-194,2	-4,7%	-161,6	-3,3%

La comparación resulta interesante porque pone de manifiesto la diferencia entre, por una parte, los resultados previstos de las políticas y medidas nacionales vigentes y, por otra, los compromisos asumidos por los Estados miembros y la CE de cara al Protocolo de Kioto.

La contribución de las *políticas y medidas vigentes* a los objetivos nacionales varía considerablemente de un Estado miembro a otro, en función del grado de realización de las medidas en cada país. Concretamente, Alemania, Suecia y Reino Unido

¹⁶ Las hipótesis 'con medidas' de algunos Estados miembros pueden ser diferentes ya que varía la fecha límite para la introducción de políticas.

¹⁷ Las emisiones del año de referencia son las indicadas en las previsiones de los Estados miembros. Con vistas a la actualización de los inventarios anuales, los valores del año de referencia utilizados en las previsiones propuestas a menudo no se ajustan a las estimaciones más recientes de 1990. Las estimaciones del año de referencia pueden cambiar por mejoras en la metodología, que pretenden ofrecer datos de inventarios más exactos y completos.

¹⁸ Se utiliza el objetivo de reparto de la carga de la UE del -8,0%, aunque los cálculos de los Estados miembros en conjunto representan el -8,6%.

¹⁹ Esta es la diferencia entre los compromisos respecto al Acuerdo de reparto de la carga de la UE y las emisiones previstas en 2010, y se calcula utilizando las emisiones del año de referencia según las previsiones para mantener la coherencia. Las cifras negativas significan que no se ha alcanzado el compromiso y las cifras positivas representan un 'superávit' previsto.

contribuyen en gran medida a la disminución general²⁰ y pretenden alcanzar sus objetivos de reparto de la carga. Prevén además un *superávit* como consecuencia de las medidas introducidas después de la aprobación del Protocolo de Kioto en 1997 (las cifras positivas de la diferencia figuran en el Cuadro 5.1.1). No obstante, el 'superávit' de algunos Estados miembros no impedirá el incumplimiento por parte de otros Estados miembros de los compromisos previstos en la Decisión 2002/358/CE, que les obliga a tomar las medidas necesarias para cumplir su objetivo de reparto de la carga.

Cabe esperar una disminución de las emisiones de CO₂ de sólo un 2%, debido sobre todo a que la reducción registrada en numerosos sectores queda compensada por el aumento en los transportes (véase el Cuadro 5.1.2). Entre 1990 y 2010, se prevén disminuciones de las emisiones de CH₄ y N₂O en un 38% y un 23%, respectivamente. La información respecto a los gases fluorados está menos completa, por lo que es difícil llegar a conclusiones fiables. Sin embargo, en los países que han comunicado datos se prevé un aumento de 34,3 millones de toneladas equivalentes de CO₂ (o un 72%) para 2010 con respecto al año de referencia.

En comparación con las previsiones del último año respecto a la CE 'con medidas' para el año 2010, que indicaban una reducción de emisiones de medio punto porcentual, la evaluación respecto a la CE, basada en las previsiones de los Estados miembros de ese año, no presenta ninguna mejora real. Bélgica, Francia y España realizaron recientemente una estimación de las emisiones previstas para 2010 muy superior a la de sus informes del año pasado, mientras que Alemania, Países Bajos, Suecia y Reino Unido calcularon un nivel de emisiones inferior.

Según las previsiones *con las medidas existentes*, el conjunto de la CE lograría una reducción del 4,7% de emisiones de GEI respecto a los niveles de 1990. Esto daría lugar a un déficit del 3,3% (161,6 millones de toneladas de CO₂) en 2010. Estas previsiones indican que el déficit acumulado de los Estados miembros que incumplen su objetivo de reparto de la carga representa alrededor del 7,4% respecto a las emisiones de 1990.

Estas previsiones están sujetas a una *incertidumbre* considerable en relación tanto con los supuestos de las previsiones como con la capacidad de las políticas y medidas de producir las reducciones previstas. Debido a la constante incertidumbre respecto a la aplicación de las políticas y a las metodologías utilizadas, esta cifra no puede considerarse muy exacta. En algunos Estados miembros esta incertidumbre se ha debatido en sus programas o información nacionales, pero en la mayoría de los casos la información no es suficiente para cuantificar esa incertidumbre. En general, la aportación desigual de los distintos Estados miembros al cumplimiento de sus compromisos de reparto de la carga y el grado de incertidumbre relacionado con las previsiones en sí levanta dudas sobre la exactitud de la diferencia señalada del 3,3 % entre las emisiones previstas y el objetivo de Kioto.

²⁰

Para un estudio sobre estas disminuciones, véase "Greenhouse gas reductions in Germany and the UK - Coincidence or policy induced? An Analysis for International Climate Policy" (*Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Science Policy and Technology Policy Research (SPRU) Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)* Karlsruhe, Brighton, Berlín; Abril de 2001).

Cuadro 5.1.2: Previsiones de los Estados miembros 'con medidas' desglosadas por gases de efecto invernadero

	Variación de las emisiones entre el año de referencia y 2010 (Mt equivalentes de CO ₂)				Variación de las emisiones entre el año de referencia y 2010 (%)			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Gases fluorados	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Gases fluorados
Austria	10,4	-2,8	0,0	1,2	17%	-25%	0%	72%
Bélgica	21,7	-3,6	2,2	2,1	18%	-26%	18%	420%
Dinamarca ²¹	-10,7	-0,9	-2,2	0,6	-18%	-16%	-21%	161%
Finlandia	13,9	-2,6	-0,1	1,6	22%	-43%	-1%	2294%
Francia	59,2	-16,6	-11,7	18,4	15%	-26%	-13%	242%
Alemania	-320,5	-65,2	-43,4	16,2	-32%	-59%	-49%	146%
Grecia	28,7	0,0	0,0	0,0	29%	0%	0%	0%
Irlanda	19,8	-0,7	0,6	1,6	63%	-5%	7%	636%
Italia	10,4	-9,8	-5,9	0,0	2%	-20%	-12%	0%
Luxemburgo	-3,0	0,0	0,0	0,1	-26%	9%	12%	547%
Países Bajos	32,0	-13,0	-2,0	-3,0	20%	-48%	-12%	-38%
Portugal	31,1	1,9	2,7	0,0	71%	15%	35%	1%
España	80,9	0,0	0,0	0,0	36%	0%	0%	0%
Suecia	1,8	-2,1	0,2	0,5	3%	-31%	3%	103%
Reino Unido	-40,3	-34,5	-23,8	-5,1	-7%	-45%	-36%	-30%
Total CE	-64,6	-149,8	-83,4	34,3	-2%	-38%	-23%	72%

5.2. Resumen de las políticas y medidas suplementarias de los Estados miembros

En el apartado anterior se sugería que las medidas vigentes indicadas por los Estados miembros darían lugar a una disminución de las emisiones del 0,6% en 2010 respecto a los niveles de 1990, lo que supondría una diferencia del 7,4% respecto al objetivo comunitario con arreglo al Protocolo de Kioto. El objetivo de los programas actuales de los Estados miembros sobre el cambio climático es eliminar esa diferencia gracias a la elaboración y futura aplicación de políticas y medidas suplementarias.

²¹ Variación entre el año de referencia y 2008-2012.

Cuadro 5.2.1: Comparación de la diferencia existente entre las previsiones de los Estados miembros²² 'con medidas', sus compromisos de Kioto y las medidas suplementarias previstas

	Diferencia entre las emisiones con las medidas existentes y las obligaciones según el reparto de la carga (MtCO ₂)	Medidas suplementarias totales (MtCO ₂) y diferencia restante (-) o 'superávit' (+) entre paréntesis ²³	Medidas suplementarias (MtCO ₂) ²⁴			
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Gases fluorados
Austria	-18,9	14,5 (-4,4)	11,6	1,3	0,1	1,4
Bélgica	-33,3	13,8 (-19,5)	13,8	0,0	0,0	0,0
Dinamarca	-2,6	1,9 (-0,7)	1,9	0,0	0,0	0,0
Finlandia	-12,8	14,1 (+1,3)	11,7	0,7	0,9	0,8
Francia	-49,3	58,3 (+9,0)	29,2	0,1	14,1	14,9
Alemania	+155,6	12,5 (+168,1)	0,0	0,0	0,0	12,5
Grecia	-3,9	0,0 (-3,9)				
Irlanda	-14,4	14,6 (+0,2)	11,1	2,1	0,9	0,5
Italia	-79,3	81,0 (+1,7)				
Luxemburgo	-0,6	0,0 (-0,6)				
Países Bajos	-25,7	3,0 (-22,7)				
Portugal	-20,1	0,0 (-20,1)				
España	-69,0	42,0 (-27,0)	42,0	0,0	0,0	0,0
Suecia	+2,3	0,0 (+2,3)				
Reino Unido	+10,7	63,6 (+74,3)	63,6	0,0	0,0	0,0
Total CE	-161,6²⁵	319,3 (+157,7)	215,0	7,8	16,0	30,1

Once Estados miembros han facilitado una cuantificación de sus *políticas y medidas suplementarias* (Cuadro 5.2.1). Cuatro Estados miembros (Portugal, Grecia, Luxemburgo y Suecia) no lo han hecho. Suecia prevé que las políticas y medidas vigentes serán suficientes. Por lo que respecta a los países que han indicado disminuciones suplementarias desglosadas por gases de invernadero, se prevé que la mayor parte de tales disminuciones va a proceder de nuevas reducciones de CO₂.

²² Sólo once Estados miembros han presentado una cuantificación de sus medidas suplementarias.

²³ Este 'superávit' se basa en el total 'con medidas' y 'con medidas suplementarias'.

²⁴ Aquí se incluyen las medidas suplementarias, es decir, tanto las que ya se aplican pero todavía no surten efecto o las incluidas en un plan de ejecución en firme, como las medidas propuestas aún sin incluir en un plan de ejecución estricto.

²⁵ Se utiliza el objetivo de reparto de la carga de la UE del -8,0%, aunque el cálculo del conjunto de los Estados miembros representa un -8,6%.

Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Suecia y Reino Unido prevén alcanzar sus objetivos de reparto de la carga con medidas suplementarias. Por lo que respecta al conjunto de la CE, la consecución de los objetivos por estos países y el desfase restante de los demás Estados miembros (véanse las cifras negativas del desfase restante en el cuadro 5.2.1) darían lugar a una reducción de emisiones de gases de invernadero del 6,0% en las previsiones *con las políticas y medidas suplementarias*, lo que representa un déficit del 2% aproximadamente (1,8%) (99 MtCO₂) en 2010.

Varios Estados miembros prevén un 'superávit' respecto a su objetivo de reparto de la carga (en el Cuadro 5.2.1 figuran las cifras positivas de la diferencia restante). La reducción de emisiones ascendería a unos 319 millones de toneladas equivalentes de CO₂ en 2010. A escala de la CE, esto representaría una reducción de emisiones de GEI de aproximadamente un 12% en 2010 respecto a los niveles de 1990 (Cuadro 5.2.2) y superaría el objetivo de Kioto del -8% en un 4%. El 'superávit' de algunos Estados miembros no impedirá el incumplimiento por parte de otros Estados miembros de los compromisos previstos en la Decisión 2002/358/CE. Cabe señalar que en numerosos países las políticas y medidas suplementarias están en su fase de desarrollo inicial y, por tanto, sujetas a un grado de incertidumbre más elevado.

Cuadro 5.2.2: Estimación de la reducción de emisiones de GEI y de la diferencia a escala de la CE según las previsiones de emisión de los Estados miembros 'con medidas suplementarias'

Mt CO ₂				
Emisiones del año de referencia de la CE	4152,6			
Compromiso de Kioto de la CE	-8%			
Objetivo de emisiones de acuerdo con el reparto de la carga de los Estados miembros	3796,8			
Disminución que debe alcanzarse	-355,8			
	de acuerdo con la información de los EM		Resultados calculados sin superávit	
Disminución derivada de <i>medidas existentes</i> de los EM	-194,2	(-4,7%)	-25,6	(-0,6%)
Disminución derivada de <i>medidas suplementarias</i> de los EM	-319,3	(-7,7%)	-231,0	(-5,6%)
Disminución total	-513,5	(-12,4%)	-256,6	(-6,2%)
Superávit / Diferencia	+157,7	(+4,4%)	-99,2	(-1,8%)

5.3. Previsiones comunitarias del sector de la energía basadas en el modelo 'Primes'

Las previsiones con arreglo al modelo *Primes* para 2010, extraídas de un estudio a escala de la CE, de próxima publicación, sobre una hipótesis de referencia del sector de la energía (= la previsión energética de la CE 'con medidas' sólo incluye los transportes) muestran un panorama muy diferente de las futuras emisiones²⁶. La nueva base de referencia *Primes* prevé un incremento de las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía del 4% entre 1990 y 2010 en la CE. Estas previsiones se

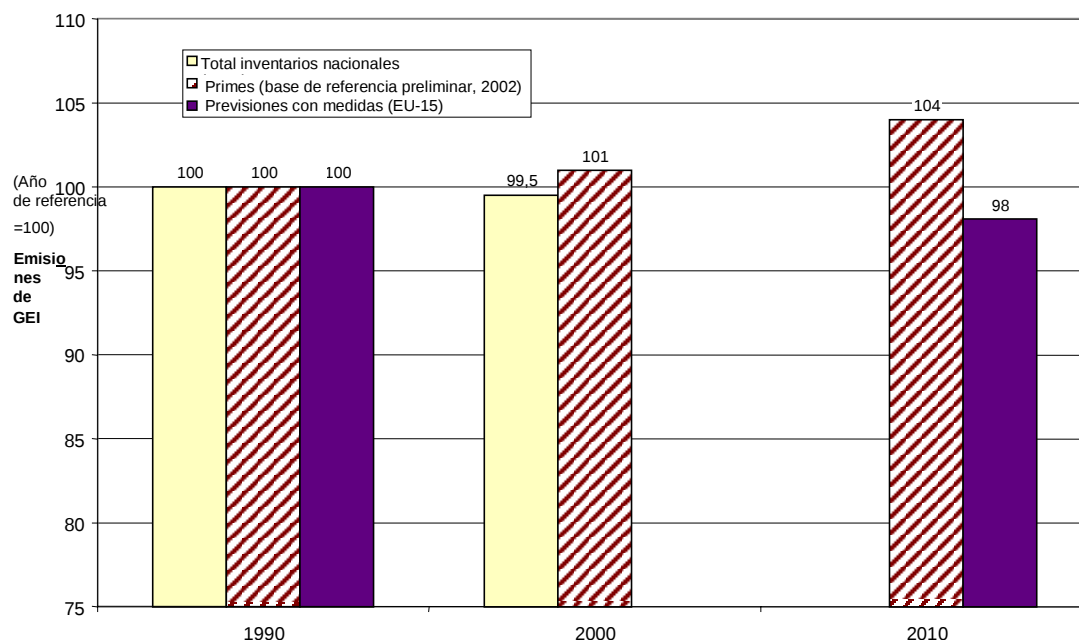
²⁶

Información de la DG TREN de la CCE, setiembre de 2002.

basan en supuestos actualizados (p.e., precios a la importación de energía, PIB y producción industrial por sectores) y tienen en cuenta asimismo los datos estadísticos más recientes. Por otro lado, las previsiones acumuladas 'con medidas' indican un descenso de las emisiones de CO₂ (incluidas las que no están relacionadas con la energía) del 2%.

Esto significa que las últimas previsiones acumuladas de los Estados miembros darían lugar a una disminución de emisiones de CO₂ del -6% respecto a los resultados del nuevo modelo Primes. Según un análisis preliminar, esto puede deberse a la existencia de conceptos distintos y a una diferencia importante en un Estado miembro. Según los conceptos utilizados en las estadísticas de la energía de Eurostat, las previsiones del modelo Primes incluyen las emisiones de la aviación internacional, mientras que todas las previsiones nacionales excluyen tales emisiones y, en concreto, las de los vuelos entre Estados miembros. La diferencia más notable entre las previsiones de Primes y las trayectorias nacionales de emisión se refiere a la reducción de emisiones prevista en Alemania, mientras que los demás Estados miembros juntos presentan sólo diferencias de poca importancia en sus previsiones respecto a los resultados de Primes, teniendo en cuenta que debido, por ejemplo, a la diferente cobertura de emisiones de CO₂ (relacionadas con la energía frente al CO₂ total), la fecha de elaboración de las previsiones, etc. existen asimismo pocas diferencias para otros Estados miembros. Se necesitarían más datos para analizar las razones de tales diferencias (p. e., desglose de emisiones de CO₂ por sectores y supuestos previos de todos los Estados miembros). No se dispone de tales datos con respecto a todos los Estados miembros en un formato comparable con los resultados de Primes, que se publicarán en breve.

Figura 5.3.1 Comparación de las previsiones acumuladas 'con medidas' de las emisiones de CO₂ respecto a los resultados del modelo a escala de la CE



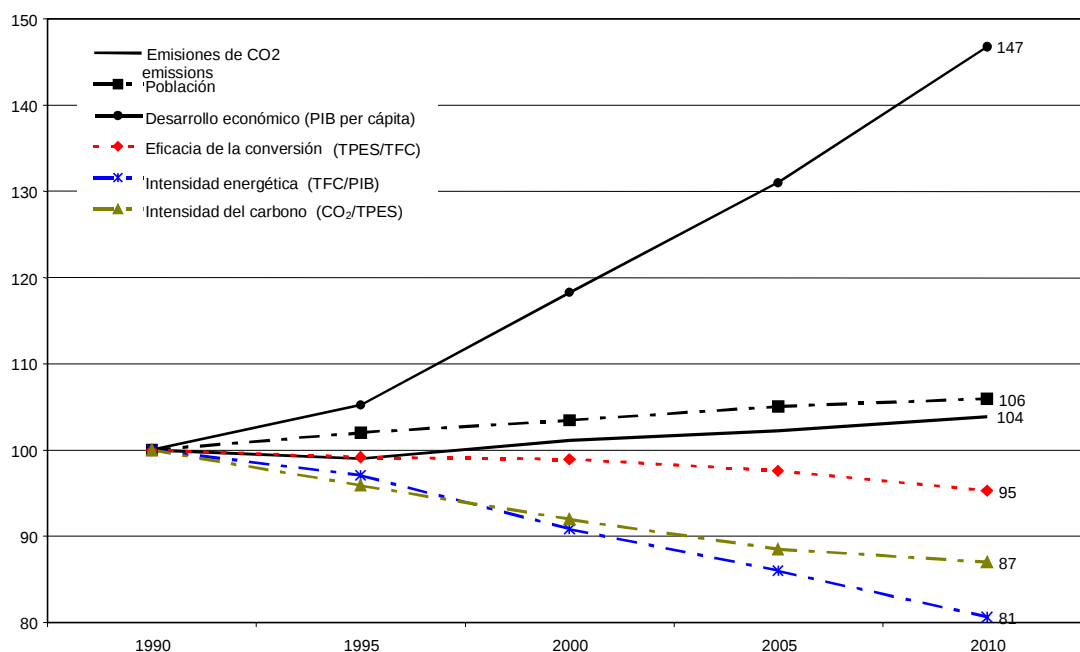
Nota: 1) No existen previsiones de emisiones separadas respecto a Grecia.
 2) El modelo PRIMES incluye emisiones de la aviación internacional con arreglo a conceptos de estadísticas de energía que no figuran en las previsiones nacionales. **Fuente:** AEMA (2002b)

Los factores clave que inciden en la evolución de las emisiones de CO₂ del nuevo Primes figuran como indicadores (1990 = 100) en la Figura 5.3.2. Las emisiones de CO₂ registraron una ligera disminución hasta 1995, y a partir de ahí empezaron nuevamente a aumentar, previéndose para 2010 un incremento del 4% respecto al nivel de 1990. Este resultado se debe a un serie de tendencias predominantes. Se prevé una mejora de todos los factores sobre los que puede repercutir la política energética o climática:

- la intensidad del carbono disminuirá un 13% debido, entre otras cosas, a la parte creciente de las energías renovables;
- se prevé asimismo un aumento del 5% de la eficacia de la conversión medida en unidades de la energía primaria total necesaria para el consumo de una unidad de energía final (que puede observarse en la tendencia descendente de la línea correspondiente);
- se prevé un aumento del 19% de la intensidad energética total medida en unidades de la energía final necesaria para producir una unidad de PIB, debido al cambio estructural de las medidas económicas y de eficiencia en el consumo final.

No obstante, no todas esas mejoras se deben a la política energética y climática, ya que parte de esta situación se produciría en una hipótesis sin cambios, independientemente de la aplicación de medidas. Aunque esta evolución sin cambios no puede cuantificarse en esta etapa, es evidente que tales políticas repercuten sustancialmente en el curso de las emisiones de CO₂.

Figura 5.3.2: Factores principales de las emisiones de CO₂ en las previsiones de la base de referencia del nuevo Primes (con respecto a las previsiones 'con medidas')



Nota: Los resultados del nuevo Primes son provisionales y están sujetos a cambios. **Fuente:** NTUA 2002

No obstante, se prevé un incremento de las emisiones de CO₂ del 4% hasta 2010, dado que también aumentarán la población y el PIB. La población ha crecido en la década de los noventa algo más rápidamente que las emisiones de CO₂ relacionadas

con la energía y se prevé que siga aumentando al mismo ritmo que las emisiones de CO₂ hasta 2010, lo que supone una estabilización de las emisiones de CO₂ per cápita en la presente década, tras el ligero descenso registrado en el último decenio. Según las previsiones del nuevo Primes, el PIB per cápita será un 56% más elevado en 2010 que en 1990, lo que supone un crecimiento medio anual del 2,2%. Esto muestra la presión alcista de las emisiones de CO₂ y el reto que representa para las políticas climáticas. De ello no debe deducirse que la política climática es impotente frente a esta evolución, sino que debe ser lo más eficaz posible para compensar las tendencias subyacentes de crecimiento de emisiones de CO₂. Los últimos resultados de Primes muestran que, según las condiciones de referencia, este no es el caso todavía.

5.4. Supuestos clave de las previsiones de los Estados miembros

Las diferencias entre las previsiones de los Estados miembros y las comunitarias se deben, en parte, a los distintos supuestos en relación con las políticas y medidas vigentes y, en parte, a los distintos supuestos en cuanto a los parámetros y a las metodologías de modelización. No obstante, sólo unos pocos Estados miembros han facilitado información detallada sobre la contribución prevista de los parámetros clave, como el crecimiento del PIB, el precio internacional del petróleo, la población y el tráfico.

5.5. Políticas y medidas comunes y coordinadas de la CE

Este apartado ofrece un resumen de las políticas y medidas a escala comunitaria - políticas y medidas comunes y coordinadas (PMCC)-, desde el último informe de situación de 2001. Las PMCC son medidas que sirven de complemento a las adoptadas por los Estados miembros. El Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC) se estableció con objeto de asistir a la CE en la determinación de las medidas más rentables y respetuosas del medio ambiente para cumplir su objetivo. Este programa es coherente con el VI Programa de Medio Ambiente y con la Estrategia para el Desarrollo Sostenible.

La Comunicación de la Comisión acerca de la ejecución de la primera fase del Programa Europeo sobre el Cambio Climático puso de manifiesto un conjunto de medidas que la Comisión pretende presentar en 2002 y 2003. Dichas medidas se agrupan en torno a cuatro apartados: cuestiones transectoriales, energía, transporte e industria, y representan un potencial de reducción de entre 122 y 178 millones de toneladas equivalentes de CO₂, con una buena relación coste/eficacia.

El PECC sigue apoyando y facilitando la aplicación concreta de las medidas prioritarias establecidas en la primera fase. El cuadro siguiente proporciona un resumen de los progresos alcanzados en este ámbito (situación en octubre de 2002).

Cuadro 5.5.1: Progresos de las políticas y medidas comunes y coordinadas

Medida propuesta	Situación de la aplicación
Cuestiones transectoriales	
Propuesta sobre comercio de derechos de emisión	Adoptada por la Comisión (procedimiento de codecisión)
Aplicación efectiva de la directiva sobre prevención y control integrados de la contaminación (IPPC)	En 2003, comenzarán los trabajos sobre un documento de referencia de la Directiva IPPC en relación con las técnicas genéricas de eficiencia energética; trabajo en curso sobre varios documentos sectoriales de referencia de las MTD (mejores técnicas disponibles); la revisión de documentos de referencia de las MTD publicados empezará en 2003
Relación entre los mecanismos basados en proyectos y el comercio de derechos de emisión	Labor preparatoria del grupo de trabajo del PECC Propuesta prevista en el primer semestre de 2003
Revisión del mecanismo de seguimiento	Propuesta prevista antes de finales de 2002
Energía	
Directiva sobre la imposición de los productos energéticos (pre-PECC)	En curso de examen en el Consejo Adopción prevista a finales de 2002
Directiva sobre el rendimiento energético de los edificios	Procedimiento de codecisión
Directiva sobre el fomento de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables (pre-PECC)	Adoptada por el Consejo y el Parlamento
Propuesta de requisitos mínimos de eficiencia energética para equipos de consumo	Preparación en curso Propuesta prevista antes de finales de 2002
Propuesta de directiva sobre la demanda de energía	Preparación en curso Propuesta prevista en el primer trimestre de 2003
Propuesta de directiva sobre la generación combinada de calor y electricidad	Propuesta de la Comisión adoptada
Iniciativas para fomentar la contratación pública con criterios de eficiencia energética	Preparación en curso
Campaña de sensibilización pública y campaña de despegue	Elaboración de la iniciativa preparada en el subgrupo 3 del grupo de trabajo del PECC; la iniciativa se pondrá en marcha en 2003

Transporte	
Acuerdo voluntario ACEA/JAMA/KAMA para reducir la media de emisiones de CO ₂ del parque automovilístico a 140g/km en 2008/2009 (pre-PECC)	Controlado a través de un informe anual
Propuesta para modificar el equilibrio entre los distintos modos de transporte	Conjunto de medidas de conformidad con el Libro Blanco sobre la política común de transportes.
Propuesta de mejoras en el uso de la infraestructura y en la tarificación	Documento de trabajo en curso de elaboración
Fomento del uso de biocombustibles en el transporte	Comunicación de la Comisión y propuestas de directivas adoptadas por la Comisión
Comunicación de la Comisión sobre la fiscalidad de los turismos	Adoptada por la Comisión.
Propuesta sobre un régimen fiscal especial para el gasóleo utilizado como carburante con fines profesionales y la aproximación de los impuestos especiales de la gasolina y del gasóleo	Adoptada por la Comisión.
Propuesta de Reglamento relativo a la concesión de ayuda financiera comunitaria para mejorar el impacto medioambiental del sistema de transporte de mercancías	Adoptada por la Comisión.
Industria	
Propuesta de medida legislativa sobre los gases fluorados	Preparación en el grupo de trabajo 5 del PECC y análisis de rentabilidad; propuesta prevista en el primer semestre de 2003.

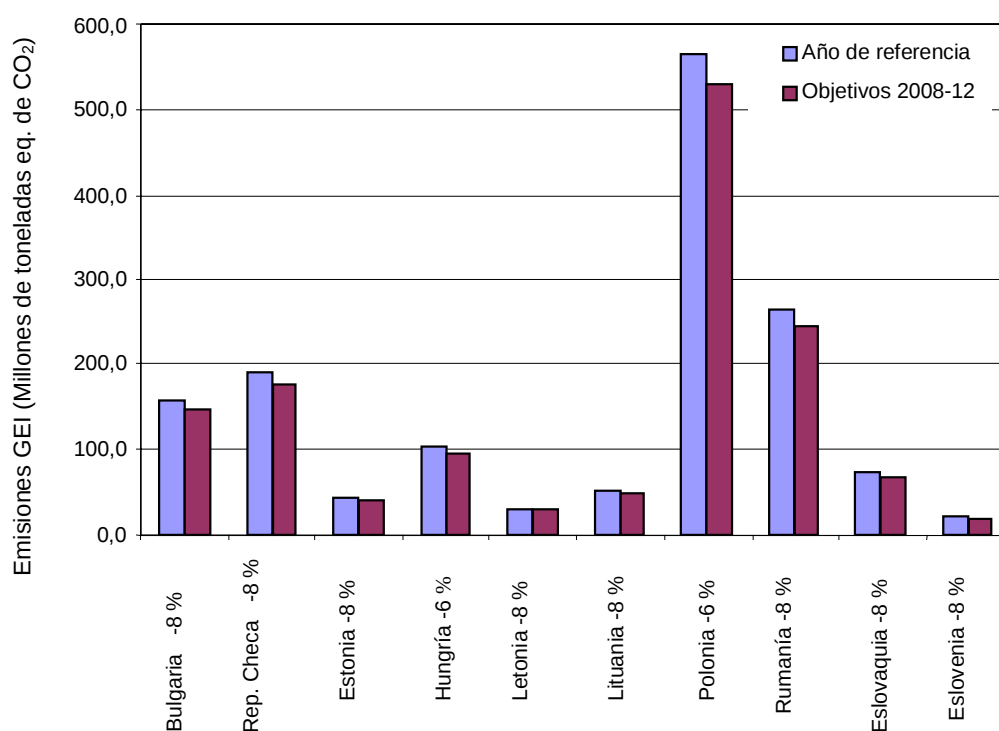
Además, la Comisión sigue estudiando políticas y medidas que completen la labor de los Estados miembros para fomentar medidas rentables. Tras los acuerdos de Marraquesh, que incluyen normas concretas para la inclusión de los sumideros de conformidad con el Protocolo de Kioto, se han creado dos nuevos grupos de trabajo del PECC, centrados en mejorar la captación de carbono mediante actividades agrícolas y forestales. Los nuevos grupos de trabajo del PECC se han creado en estrecha colaboración con la DG de Investigación y teniendo en cuenta los últimos resultados de los proyectos de investigación financiados por la CE. Se están desarrollando una serie de acciones específicas, determinadas en la primera fase del PECC, que requieren nuevos estudios sobre el potencial de reducción de emisiones y la rentabilidad (p. e., iniciativa sobre energía térmica a partir de las FER, plan E2MAS de gestión y auditoría energéticas, la iniciativa del programa sobre los motores eléctricos (*Motor Challenge Initiative*), medidas fiscales para turismos). La Comisión tiene previsto presentar un informe general sobre las actividades relacionadas con el PECC en el primer semestre de 2003.

6. OBJETIVOS Y REDUCCIONES DE LOS PAÍSES CANDIDATOS A LA ADHESIÓN EN CUANTO A EMISIONES DE GEI

6.1. Objetivos

La adhesión de varios países europeos a la Unión Europea está prevista en un futuro próximo. Para que la integración de esos países en la política de la CE sobre el cambio climático se desarrolle sin problemas, conviene conocer sus progresos en cuanto a reducción de emisiones de GEI. No obstante, los países candidatos tienen sus propios objetivos respecto al Protocolo de Kioto y no figuran junto a los 15 Estados miembros de la CE. Los países candidatos pertenecen, dentro de la Convención UNFCCC, al grupo de países en fase de transición hacia una economía de mercado, pero también son partes del Anexo I. Se ha realizado una primera evaluación de los Países de Europa Central y Oriental candidatos a la adhesión, en la que no figuran Malta, Chipre ni Turquía por falta de datos. Los diez países candidatos de Europa Central y Oriental tienen diferentes objetivos respecto al Protocolo de Kioto. Bulgaria, la República Checa, Estonia, Letonia, Lituania, Rumanía, Eslovaquia y Eslovenia tienen como objetivo reducir las emisiones un 8% respecto al año de referencia²⁷, mientras que Hungría y Polonia apuntan a una reducción del 6% (Figura 6.1.1).

Figura 6.1.1 Objetivos de los países candidatos respecto al Protocolo de Kioto



Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

²⁷

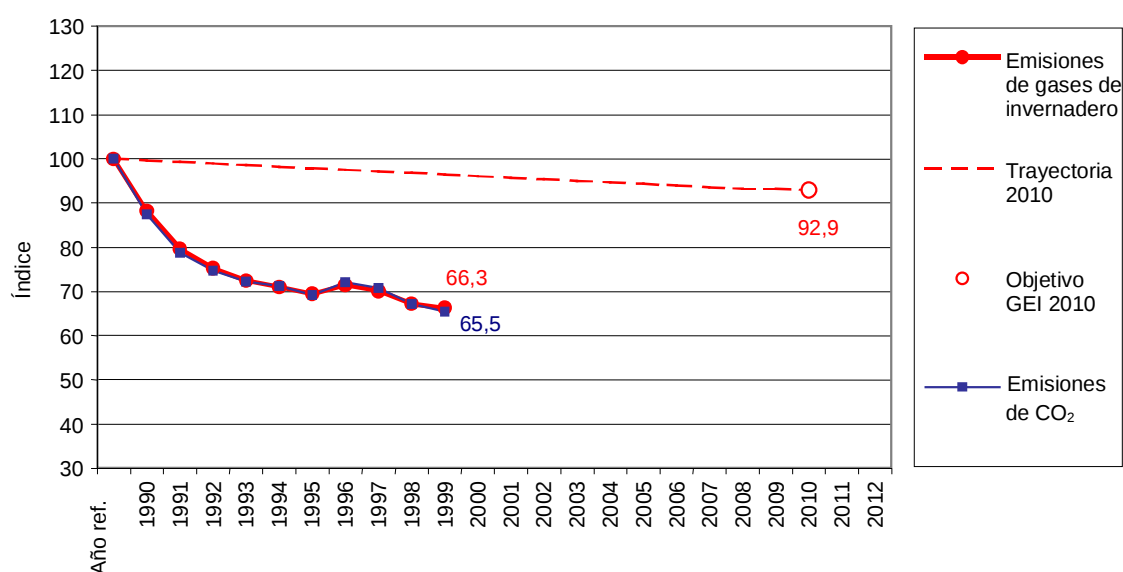
Los países con años de referencia distintos de 1990 son los siguientes: Bulgaria (1988), Hungría (media 1985-1987) y Polonia (1988).

6.2. Tendencias de los países candidatos respecto a emisiones de GEI

Los países candidatos no tienen un objetivo común en cuanto a reducción de emisiones. Cada uno de ellos debe alcanzar sus propios objetivos, definidos en el Protocolo de Kioto. No obstante, en esta sección se ha llevado a cabo un análisis acumulado a efectos de información, de manera que puedan compararse las tendencias generales de los diez países candidatos con las de la CE.

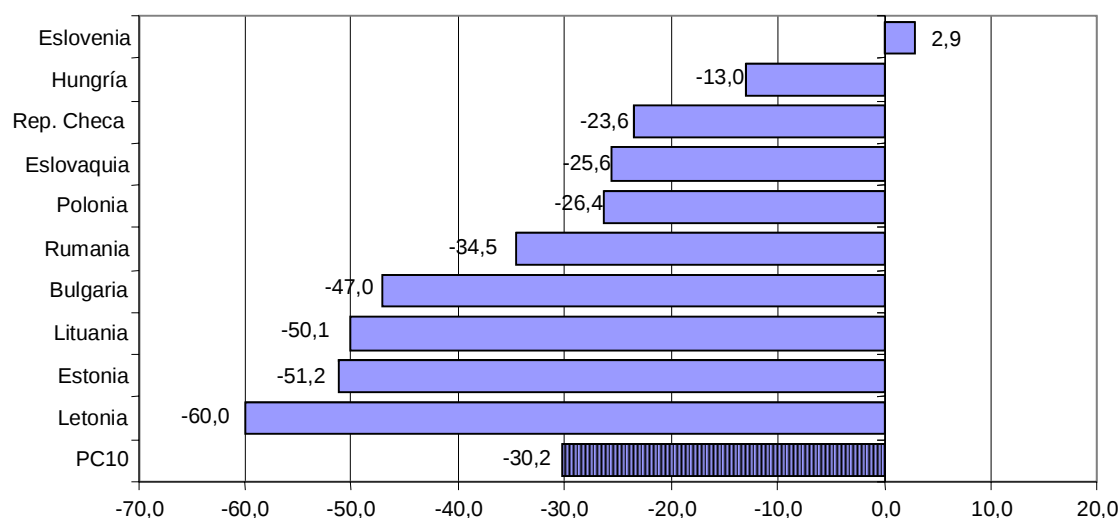
Todos los países candidatos tenían como objetivo estabilizar sus emisiones para el año 2000 con arreglo a la Convención UNFCCC (Figura 6.2.1). Las emisiones totales de gases de efecto invernadero de los diez países candidatos disminuyeron un 32% entre el año de referencia y 1999. El año de referencia de ese grupo de países se basó en la media de los años de referencia de cada país candidato. En 1999, el indicador de distancia al objetivo de toda la región fue de -30,2 puntos porcentuales. No obstante, estos resultados varían considerablemente de un país a otro (Figura 6.2.2). Nueve países se situaron por debajo de su trayectoria de Kioto, con indicadores de distancia al objetivo comprendidos entre -13 puntos porcentuales en Hungría y -59,7 puntos porcentuales en Letonia. Sólo Eslovenia superaba su trayectoria, con +2,9 puntos porcentuales.

Figura 6.2.1: Emisiones de gases de invernadero de los países candidatos respecto al objetivo de Kioto para el período 2008-2012 (salvo gases fluorados y LUCF)



Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

Figura 6.2.2: Indicadores de distancia al objetivo (en puntos porcentuales) de los países candidatos (PC) respecto al Protocolo de Kioto



Nota: para más detalles sobre el indicador de distancia al objetivo, véase el apartado 5.1.

Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

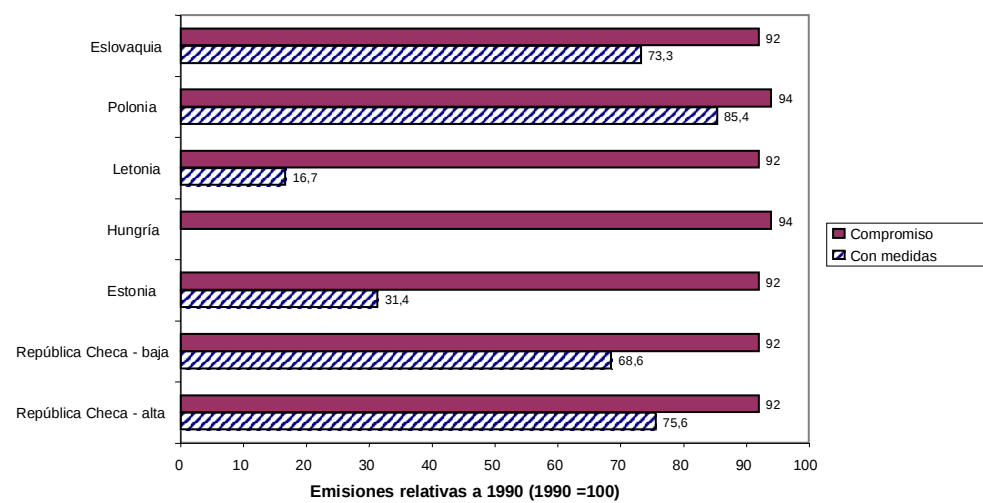
6.3. Previsiones de los países candidatos a la adhesión en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero

Dado que los países candidatos no informan oficialmente al mecanismo de seguimiento, este apartado se basa en las terceras comunicaciones nacionales con arreglo a la Convención UNFCCC. Seis países (la República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Polonia y Eslovaquia) presentaron sus terceras comunicaciones en agosto de 2002.

La República Checa presentó dos previsiones, una hipótesis de referencia (calificada como baja en la figura anterior) y una hipótesis de alto crecimiento económico. Según todas las previsiones *con las medidas y políticas vigentes*, las emisiones serán en 2010 inferiores a los compromisos de Kioto (Figura 6.3.1). Letonia y Estonia prevén emisiones considerablemente más bajas que en 1990.

Las reducciones previstas se deben parcialmente a la reestructuración económica registrada en esos países. No obstante, todos los países aplican políticas y medidas para reducir sus emisiones de gases de invernadero. Estas medidas están dirigidas sobre todo al uso de la energía y los residuos, pero su número es muy limitado en otros sectores. Se emplean todo tipo de medidas, aunque apenas se recurre a acuerdos voluntarios. En cinco países se han determinado asimismo *políticas y medidas suplementarias*, pero se consideran suficientes las *políticas y medidas vigentes*.

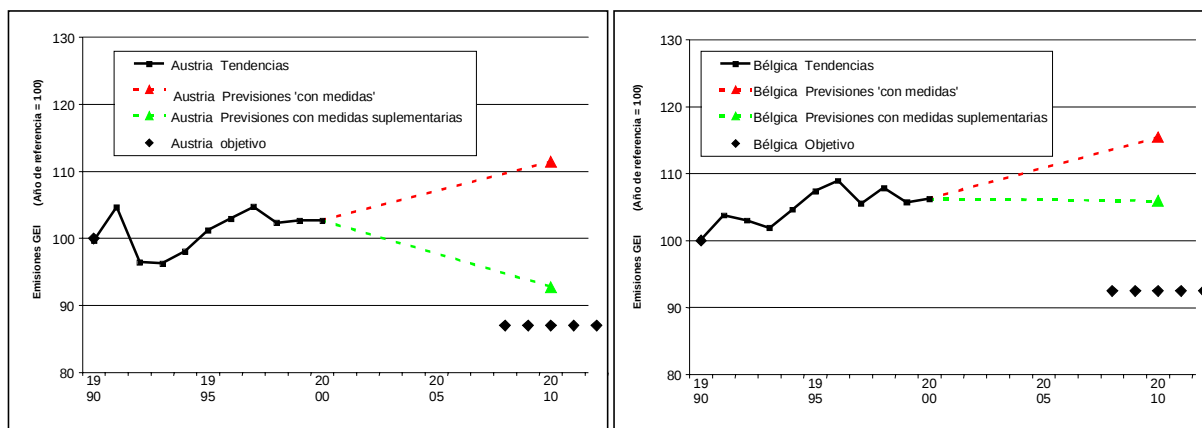
Figura 6.3.1: Previsiones de los países candidatos 'con medidas' (2010 respecto a 1990)



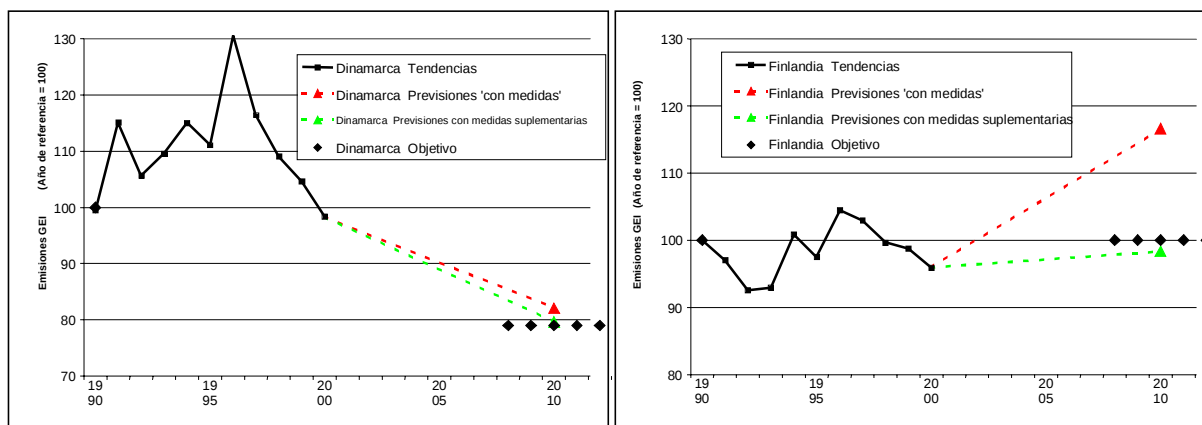
ANEXO I: CONTRIBUCIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI

En las figuras sobre tendencias y previsiones de emisión que vienen a continuación se tienen en cuenta únicamente las medidas nacionales. En el mecanismo de seguimiento todavía no se incluyen los mecanismos flexibles de Kioto ni se tienen en cuenta 'los sumideros de carbono'.

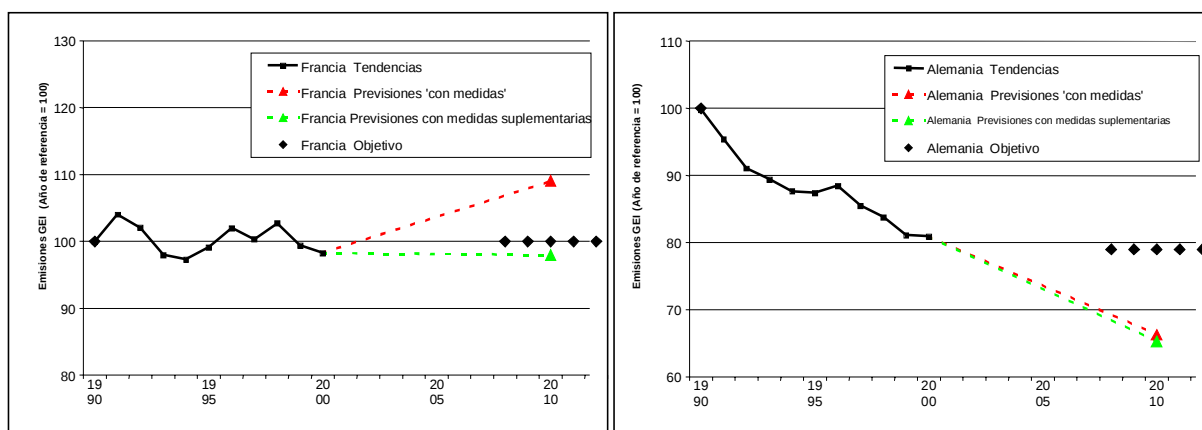
Figuras A.1 y A2: Previsiones y tendencias de Austria y Bélgica respecto a emisiones de GEI



Figuras A.3 y A.4: Previsiones y tendencias de Dinamarca y Finlandia respecto a emisiones de GEI

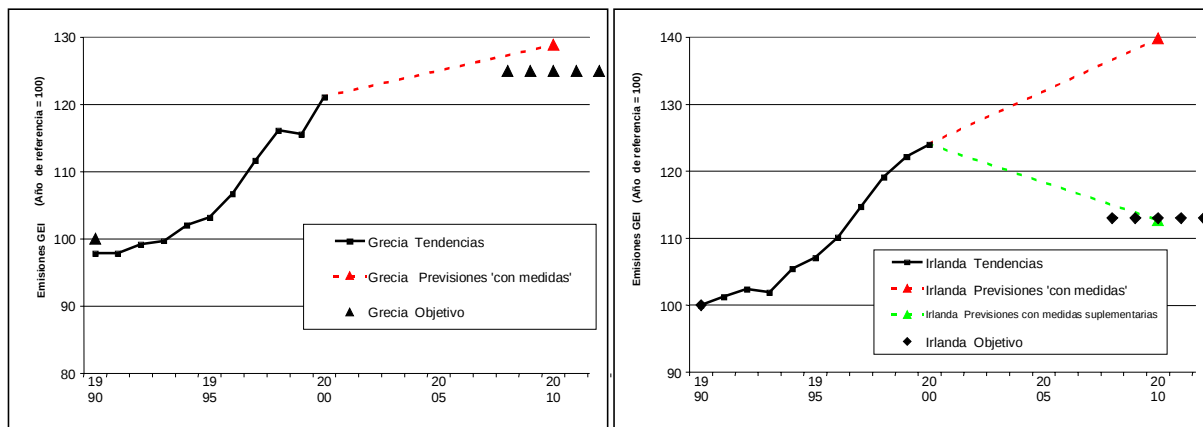


Figuras A.5 y A.6: Previsiones y tendencias de Francia y Alemania respecto a emisiones de GEI



Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

Figuras A.7 y A.8: Previsiones y tendencias de Grecia e Irlanda respecto a emisiones de GEI



Figuras A.9 y A.10: Previsiones y tendencias de Italia y Luxemburgo respecto a emisiones de GEI

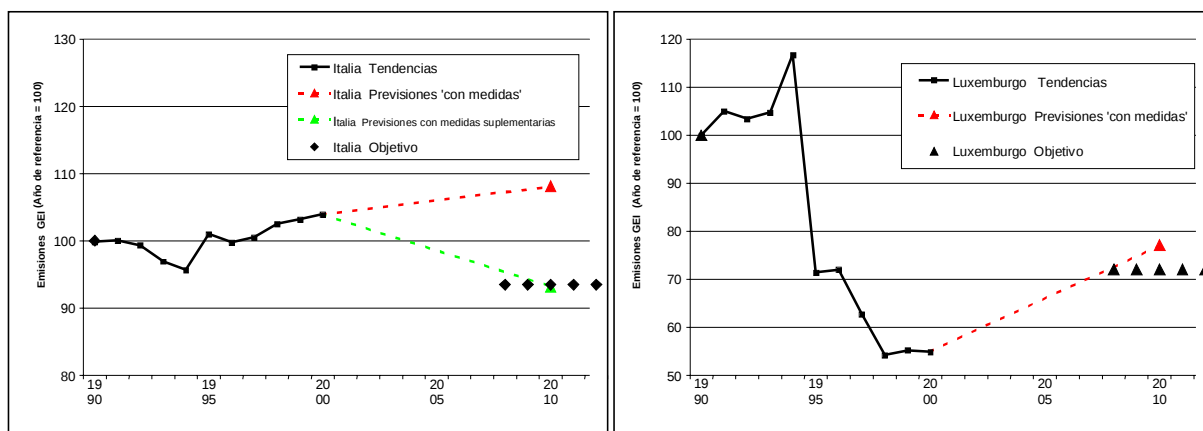
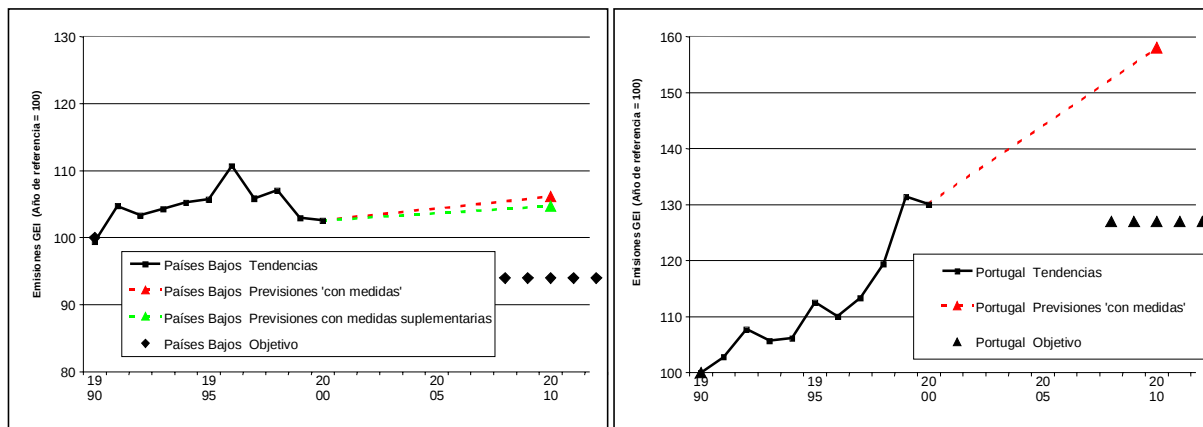
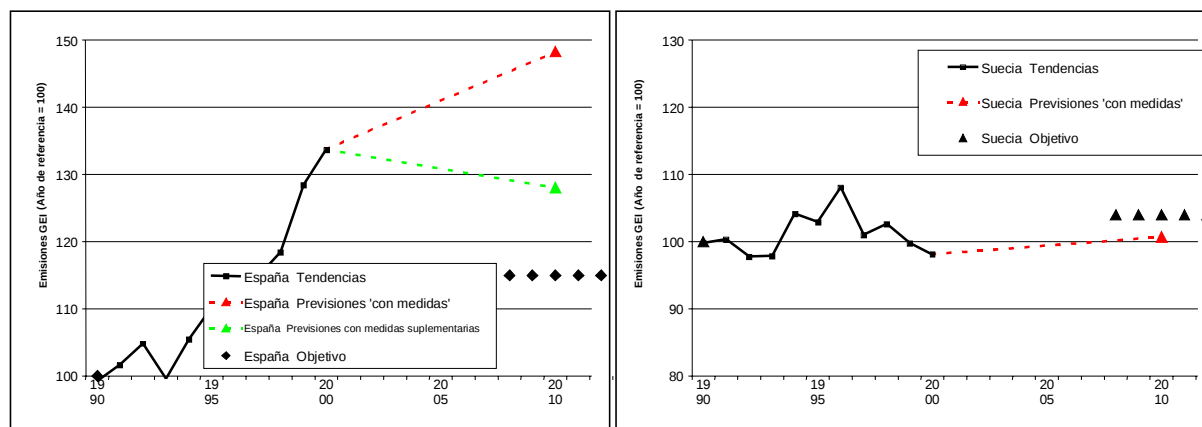


Figure A.11 y A.12: Previsiones y tendencias de los Países Bajos y Portugal respecto a emisiones de GEI



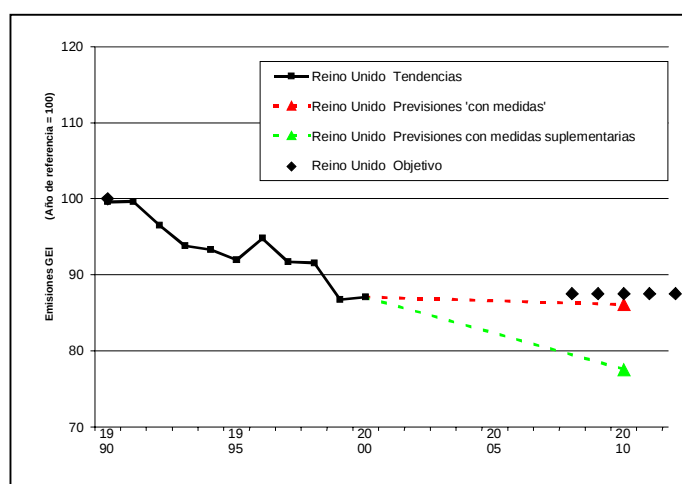
Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

Figuras A.13 y A.14: Previsiones y tendencias de España y Suecia respecto a emisiones de GEI



Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

Figura A.15: Previsiones y tendencias del Reino Unido respecto a emisiones de GEI



Fuente: AEMA (2002a), AEMA (2002b)

Anexo II: Glosario y abreviaturas

Progreso registrado

El progreso registrado se evalúa comparando los inventarios del año de referencia con los últimos disponibles, al objeto de establecer las tendencias de emisión, y con los objetivos a escala comunitaria y de Estados miembros. La evaluación del progreso registrado se basa en los inventarios de emisiones de los Estados miembros y de la Comunidad.

Progreso previsto

El progreso previsto se evalúa analizando las políticas y medidas adoptadas (en curso) o por adoptar (proyectadas o en proceso de examen) tanto a escala nacional como comunitaria y comparando las emisiones previstas en 2010 con los objetivos de emisión a escala comunitaria y de Estados miembros. Esta evaluación se basa en previsiones de emisión de los Estados miembros y de la Comunidad.

PECC

Programa Europeo sobre el Cambio Climático, cuyo objetivo es determinar y desarrollar todos los elementos de una estrategia de la UE para aplicar el Protocolo de Kioto.

Reparto de la carga de la CE

El Protocolo de Kioto a la Convención UNFCCC establece unos objetivos de emisión vinculantes para algunas de las partes signatarias, entre ellas la Comunidad Europea. La CE acordó reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 8% para 2008-2012 respecto a los niveles de 1990. Este objetivo general se ha repartido de forma diferenciada entre los distintos Estados miembros en virtud de un mecanismo de 'reparto de la carga de la CE' con arreglo a la Decisión 2002/358/CE del Consejo.

Mecanismo de seguimiento

El mecanismo de seguimiento es un instrumento diseñado para medir de forma precisa y sistemática los progresos realizados en el cumplimiento de los compromisos de la Comunidad con arreglo a la Convención UNFCCC y al Protocolo de Kioto.

Sumidero

Se llama así a cualquier procedimiento, actividad o mecanismo que absorbe de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero.

Fuente

Cualquier procedimiento o actividad que libera a la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero.

PMCC

Políticas y medidas comunes y coordinadas a escala comunitaria/Unión Europea.

CCE

Generación combinada de calor y electricidad.

COP

Conferencia de las Partes en la Convención UNFCCC.

FCI

Formato Común de Información para los inventarios de gases de invernadero.

IDO	Indicador de distancia al objetivo; la trayectoria es una línea recta desde el nivel de emisiones del año de referencia (1990) hasta los niveles objetivo de reparto de la carga en 2008-2012, suponiendo que las reducciones en porcentaje de los niveles de 1990 se produzcan de forma lineal y teniendo en cuenta sólo las medidas nacionales; las cifras del IDO en porcentaje muestran las desviaciones entre ese objetivo hipotético en un año reciente (lo que debería haberse alcanzado) y el nivel de emisión de ese mismo año (lo que se ha alcanzado).
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
PIB	Producto Interior Bruto
GEI	Gases de efecto invernadero
IPCC	Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático
LUCF	Cambios en el uso del suelo y la silvicultura
P/M	Políticas y medidas
UNFCCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
TPES	Oferta total de energía primaria
TFC	Consumo final total La diferencia entre la TPES y el TFC representa la utilización de energía en la industria energética.