



CONAMA8
CONGRESO NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE

GRUPO DE TRABAJO IX:

COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE
GASES DE EFECTO INVERNAVERO

DOCUMENTO FINAL

Edición 31 Enero 2007

GRUPO DE TRABAJO IX COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

ÍNDICE

0. Conclusiones de Grupo de Trabajo
1. Introducción
2. Análisis de la normativa, internacional, comunitaria y nacional, relativa a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Escenario internacional: CMCC
 - 2.3 El Protocolo Kyoto
 - 2.4 Estado Actual
 - 2.5 Posición de la Comunidad Europea (CE)
 - 2.6 Posición de España
3. Reflexiones e inquietudes de la Administraciones Públicas y otros organismos
 - 3.1 Aportación de una administración autonómica
 - 3.1.1 Introducción
 - 3.1.2 PNA Actual (2005-2007) y futuro (2008-2012)
 - 3.1.3 Nuevas autorizaciones para el PNA 2008. Actualización de la metodología de seguimiento
 - 3.1.4 Admisión de organismos verificadores en la comunidad autónoma
 - 3.1.5 Combustibles mixtos fósiles-biomasa
 - 3.1.6 Inventarios nacionales de emisiones. Estudios regionales
 - 3.2 Registro de bienes muebles y otras garantías reales para el desarrollo de los mercados primario y secundario de comercio de los derechos de emisión
 - 3.2.1 Introducción
 - 3.2.2 Exposición sobre el registro de bienes muebles
 - 3.2.3 Otras garantías reales
 - 3.2.4 Conclusiones
4. Organización y funcionamiento del mercado de derechos de emisión
 - 4.1 La experiencia de SENDECO₂
 - 4.1.1 Situación actual del mercado de derechos de emisión
 - 4.1.2 Mercado
 - 4.1.3 Conclusiones
 - 4.2 El mercado de emisiones de CO₂
 - 4.2.1 La generación de los mercados
 - 4.2.2 El mercado del carbono
 - 4.2.3 Las operaciones
 - 4.2.4 Los precios
 - 4.2.5 La determinación de los precios
 - 4.2.6 Los mercados de derivados

- 4.2.7 Kyoto y post Kyoto
- 4.2.8 Conclusión. ¿Un Kyoto plus?
- 5. Experiencias sobre los desarrollos técnicos
 - 5.1 Experiencias de INERCO. Propuesta de mejora
 - 5.1.1 Definición de instalación
 - 5.1.2 Nuevos entrantes
 - 5.1.3 Condicionados de autorizaciones de emisión de GEI
 - 5.1.4 Seguimiento de emisiones
 - 5.1.5 Metodología de asignación
 - 5.1.6 Organización interna para la gestión del CO₂
 - 5.1.7 Conclusiones
 - 5.2 La Verificación
 - 5.2.1 Proceso de verificación de los informes de seguimiento de emisiones
 - 5.2.2 Resultados del ejercicio 2005-2006
 - 5.2.3 El ejercicio 2006-2007 y AENOR
 - 5.3 Aspectos clave en el proceso de tramitación de un proyecto mdl: la experiencia de garrigues medio ambiente
 - 5.3.1 Planificación del Proyecto MD1
 - 5.3.2 Elaboración del documento de diseño de Proyecto
 - 5.3.3 Aprobación de las Partes
 - 5.3.4 Validación
 - 5.3.5 Registro
 - 5.3.6 Verificación, certificación y expedición de RCE
 - 5.3.7 Distribución
- 6. Experiencias, posicionamiento, reflexiones e inquietudes de los sectores implicados
 - 6.1 El sector eléctrico
 - 6.1.1 Experiencia y reflexiones de UNIÓN FENOSA
 - 6.1.2 Experiencias de Endesa
 - 6.2 El sector cementero
 - 6.2.1 Análisis de la patronal cementera
 - 6.2.2 El Análisis de HOLCIM del PNA 2005-2007
 - 6.3 El sector de refino de petróleo
 - 6.3.1 La visión de CEPESA
 - 6.3.2 La visión de REPSOL YPF
 - 6.4 El sector ladrillero
 - 6.4.1 Introducción
 - 6.4.2 Evolución de las emisiones en el sector de ladrillos y tejas desde el año base
 - 6.4.3 Comentarios propuesta PNA 2008-2012
 - 6.5 El sector papelero
 - 6.5.1 La competitividad del sector papelero español y el plan nacional de asignación de derechos de emisión de CO₂ 2008-2012
 - 6.5.2 Análisis de la propuesta de PNA 2008-2012 y su impacto en la competitividad del sector papelero Español

7. Estudio comparativo de los planes nacionales de asignación 2008-2012
 - 7.1 Plan de asignación de derechos de Bélgica 2008-2012
 - 7.2 Plan de asignación de derechos de Reino Unido 2008-2012
 - 7.3 Plan de asignación de derechos de Francia 2008-2012
 - 7.4 Plan de asignación de derechos de Irlanda 2008-2012
 - 7.5 Plan de asignación de derechos de Chipre 2008-2012
 - 7.6 Plan de asignación de derechos de Holanda 2008-2012

8. Absorción, captura y almacenamiento CO₂. Minimización del CO₂
 - 8.1 Captura y almacenamiento CO₂
 - 8.2 Contribución del tratamiento de residuos a la reducción de emisiones de CO₂
 - 8.2.1 Introducción
 - 8.2.2 CDR como combustible alternativo
 - 8.2.3 Preparación del combustible alternativo
 - 8.2.4 Aplicación del CDR en plantas cementera. Reducción emisiones CO₂ y ahorro económico
 - 8.2.5 Conclusión

9. Diálogo social en el marco del comercio de derechos de emisión

10. Reflexiones para el futuro. El Cambio Climático más allá de 2012
 - 10.1 El marco científico
 - 10.2 Las nuevas coordenadas de negociación
 - 10.3 Los principios para una asignación de derechos de emisión de cada país y el artículo 2 de la convención
 - 10.4 El enfoque de "Contracción y Convergencia" (C&C)
 - 10.5 El enfoque trisectorial o triptych
 - 10.6 El enfoque de convergencia multisectorial
 - 10.7 Propuesta brasileña
 - 10.8 Enfoques relativos al análisis de riesgos y tomas de decisión en contextos de incertidumbres
 - 10.9 Negociaciones internacionales recientes
 - 10.10 Conclusiones

- **ENTIDADES Y PERSONAS QUE HAN REDACTADO LOS DISTINTOS APARTADOS DEL DOCUMENTO**

Apartado	Persona/Institución Empresa
1. Introducción	· Santiago Cotán-Pinto/Col. Of. De Ingenieros Industriales And. Occ.
2. Análisis de la normativa	· M ^a José Rovira/ARIÑO & ASOCIADOS. ABOGADOS
3. Administraciones Públicas	· Dionisio Rodríguez/Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia · María Eugenia Díaz y José Luis Salazar/Colegio de Registradores de la Propiedad, Bienes Muebles y Mercantiles
4. Organización y funcionamiento del mercado	· Javier Tordable/SENDECO2 · Miguel Gironés /Alegre y Gironés C.d'EM S.L. · Jordi Ortega/Expo CO ₂
5. Desarrollos técnicos	· José M ^a Cascajo/INERCO · José Luis Tejera/AENOR · Ernesto Lluch Moreno/Garrigues Medio Ambiente
6. Sectores afectados - Actividades energéticas - Cemento - Refino - Ladrillos y Tejas - Papel	· Ángel Lagares/UNIÓN FENOSA · David Corregidor y M ^a Antonia Abad/ENDESA · Marina Romay/OFICEMEN · Manuel Soriano/HOLCIM · Miguel Suarez/CEPSA · M ^a del Mar Granados/REPSOL YPF · Rafael García/HISPALYT · Javier Rodríguez/ASPAPPEL
7. Experiencias en otros países	· M ^a José Rovira/ARIÑO & ASOCIADOS. ABOGADOS
8. Minimización CO ₂	· Antonio Sanz/SOLUZIONA · Ana Llobet/CESPA
9. Diálogo social	· Adolfo Cid / UGT
10. Reflexiones para el futuro	· Luís Baladición /Fundación ICO / COFIS · Jordi Ortega/Expo CO ₂

COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

PARTICIPANTES

Coordinación

Cotán-Pinto Arroyo, Santiago
Colegio de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental

Relatores

Cascajo López, José María
INERCO

Colaboradores Técnicos

1. Abad Puertolas, María Antonia
Endesa
2. Arteche Rodríguez, Fernando
Novotec
3. Balairón, Luis
Fundación ICO./Colegio Oficial de Físicos
4. Calvo Sánchez, Rogelio
Urbaser
5. Carón Madroñero, Elena
Fundación CONAMA

6. Castrillo Núñez, Laura
Feique
7. Cid, Adolfo
UGT
8. Copado Ceballos, Antonio
INERCO
9. Corregidor Sanz, David
Endesa
10. del Álamo Jiménez, Carlos
Foro de Bosques y Cambio Climático
11. del Castillo, Gonzalo
Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos (AOP)
12. Farbiarz Mas, Alexandra
Grupo Hera Holding
13. Fernández Guillén, Pablo
Endesa
14. Ferrer Calvo, Ernesto
Portlan
15. Fornieles, Juan Antonio
Grupo Hera Holding
16. Gago, Edelio
Sistemas de Gestión y VMA

17. Gallardo, Esther
Confederación Empresarial de Madrid
18. García Cañaverál, Manuel
Instituto Andaluz de Tecnología (IAT)
19. García Sáez, Rafael
Hispalyt
20. Garre Contreras, José Alfonso
AENOR
21. Gegúndez Cámara, Pilar
Lafarge Asland
22. Gironés Ané, Miguel
Alegre & Gironés
23. González-Río Sopena, Felipe
Grupo Empresarial ENCE
24. Gracia Navarro, Salvador
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental
25. Granados, Mar
Repsol YPF
26. Granja Devós, Julio
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental
27. Lada Alonso, José Luis
Gobierno del Principado de Asturias

28. Lagares Días, Ángel
Unión Fenosa
29. Llobet, Anna
Cespa
30. Lluch Moreno, Ernesto
Garrigues Medio Ambiente
31. Martín Bermejo, Lucía
Confederación Española de Organizaciones Empresariales
32. Martín Juez, Jaime
Repsol YPF
33. Méndez Jiménez, Miguel
Junta de Andalucía
34. Mesa Pérez, Rogelio
Endesa
35. Molina-Niñirola Moreno, Piedad
Grupo Ferrovial
36. Moraga Mármol, José Juan
Sufi
37. Oliver Sanjuán, Santiago
Unesid
38. Ortega, Jordi
Amigos de la Tierra

39. Orviz Ibáñez, Paz
Gobierno del Principado de Asturias
40. Rivero, Cristina
UNESA
41. Rodríguez Álvarez, Dionisio
Xunta de Galicia
42. Rodríguez, Javier
Aspapel
43. Romay, Marina
Oficemen
44. Rovira Daudí, M^a José
Ariño y Asociados
45. Salazar, José Luis
Colegio de Registradores de la Propiedad, Mercantiles y de Bienes Muebles de España
46. Salvador de Sancho, Raúl
Fundación ACS
47. Sánchez López, Ana
Comisiones Obreras
48. Sánchez Pello, Paloma
Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas
49. Santiago Parra, Ana María
Viesgo

50. Sanz Delgado, Antonio
Soluziona
51. Simo Moreno, Luis
Oficina Española de Cambio Climático
52. Soriano Baeza, Manuel Angel
Holcim
53. Suárez Pérez-Lucas, Miguel
Cepsa
54. Tejera Oliver, José Luis
AENOR
55. Ulargui, Valvanera
Oficina Española de Cambio Climático

CAPÍTULO 0

CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO

0. CONCLUSIONES DEL GRUPO DE TRABAJO

La actividad del Grupo de Trabajo se ha centrado en analizar la experiencia acumulada durante estos meses de comienzo de funcionamiento del sistema europeo de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Dada la heterogeneidad del Grupo de Trabajo, se aporta una gran variedad de puntos de vista diferentes, siendo incluso contradictorios en algunos casos debido a los diferentes intereses en juego y grado de afección a la actividad desarrollada por los distintos integrantes del Grupo.

El documento y las exposiciones del Grupo de Trabajo se han estructurado en los siguientes bloques:

- Análisis de la normativa
- Reflexiones de las administraciones públicas
- Organización y funcionamiento del mercado
- Experiencias sobre los desarrollos técnicos
- Posicionamiento de los sectores afectados
- Reducción de emisiones de CO₂
- Diálogo social
- Reflexiones para el futuro

La situación de partida que se ha puesto de manifiesto en este grupo de trabajo ha sido:

- Un millar de plantas afectadas en España.
- Concluido el I PNA y recientemente publicado el II PNA (24/11/2006). Todo el mundo haciendo balance de 2005.
- España es el país más alejado de sus objetivos de reducción. Y ha aumentado su emisión
- Pero también España sigue estando por debajo de la media europea, exporta tecnologías MDL.
- Además, España ha presentado uno de los nuevos PNA más realistas y comprometidos de la UE. Fomenta las MDL y será muy exigente.
- El precio ha experimentado una volatilidad en todo este tiempo, y tiende a estabilizarse al alza

Del trabajo realizado en el seno del Grupo de Trabajo cabría destacar:

- Los criterios de asignación de emisión es uno de los aspectos que más interés y controversia suscita, habiéndose analizado tanto el PNA 2005-2007 (criterios y aplicación) como el PNA 2008-2012. La preocupación por el establecimiento de criterios que garanticen una asignación, se traducen en una crítica casi generalizada a los criterios del PNA 2005-2007, destacándose no obstante aspectos positivos del PNA 2008-2012 al pasar a considerar la intensidad de emisiones ("benchmarking") como la base de asignación. Sin embargo, la base para considerar la producción sigue

siendo histórica, por lo que al no preverse un ajuste ex-post en base a la producción real, la asignación de derechos no será equitativa y podrá actuar de limitante a la producción en algunos casos. Algunos sectores, en cualquier caso, están descontentos por suponer una situación de pérdida de competitividad.

No obstante, la Comisión Europea es consciente de estos desequilibrios, y va a pedir reajustes en los mismos, para no dar lugar a situaciones de desventaja.

- Aún no se ha valorado del todo, pero parece que el comercio de derechos de emisión aún no ha supuesto un incentivo suficiente a la reducción de emisiones, dados los criterios de asignación del PNA 2005-2007 (basados en emisiones históricas y sin considerar las acciones tempranas) y la gran variabilidad del precio del derecho.
- Se destaca también la situación no corregida en el PNA 2008-2012 de no prever mecanismos para asignar derechos a aumentos de producción no ligadas a aumentos de capacidad de la instalación afectada (por ejemplo, aumento del grado de utilización de una planta de cogeneración debido al incremento de capacidad de la planta a la que da servicio, aumento del número de turnos de trabajo, etc).
- Desde el punto de vista de las administraciones autonómicas, en el ámbito de sus competencias la preocupación se centra en el proceso de verificación de los informes de notificación y en la eventual necesidad de modificar las autorizaciones de emisión de gases de efecto invernadero de las instalaciones a raíz de la próxima modificación de la Decisión 2004/156/CE por la que se establecen directrices para el seguimiento de las emisiones. Otros problemas serían:
 - La coordinación con otras CC.AA. y la unificación de criterios.
 - La necesidad de unificar entre las CC.AA. los factores de emisión.
 - La necesidad de homogeneizar los distintos inventarios de emisiones disponibles.
- Desde el punto de vista del mercado, la evolución experimentada hasta la fecha y las perspectivas de crecimiento son consideradas como una experiencia de éxito. Estamos en una fase de evaluación de las distintas alternativas para el Comercio, de todas formas, y habrá que corregir muchas cosas. Se pone en duda, de todas formas, su eficacia medioambiental.
- Desde el punto de vista técnico, el funcionamiento del sistema debe mejorarse en varios aspectos, entre las que cabe destacar la mejora de la Guía de la Comisión por la que se establecen directrices para el seguimiento de emisiones (actualmente en fase de revisión), la revisión de los criterios de asignación para garantizar que se fomente la reducción de emisiones y el fomento de las tecnologías para la reducción de emisiones

de gases de efecto invernadero (mejora de la eficiencia energética, captación y secuestro de CO₂, valorización energética de residuos, empleo de biocombustible, etc). Otras demandas serían:

- Unificar el contenido de las solicitudes y autorizaciones
 - Establecer claramente metodologías de seguimiento.
- Desde el punto de vista de los sectores afectados, además de la preocupación por los criterios de asignación, y algunos sectores se consideran discriminados por el nuevo PNA español, se destaca la descripción de la estrategia adoptada por las empresas para adaptarse al nuevo marco normativo. En este sentido las grandes multinacionales han creado una estructura interna para gestionar esta nueva variable, destacando para este tipo de empresas la previsión de obtener RCE por desarrollo de MDL propios o por inversión en fondos de carbono. Asimismo, también cabe destacar la identificación de oportunidades de reducción de emisiones dentro de las empresas, habiéndose ejecutado ya algunas de ellas. Una queja generalizada es que las principales limitaciones provienen de los procesos, y eso es un lastre para sectores como el cementero que ya ha adoptado numerosas MTD, o el papelero, que ya tiene una alta eficiencia y bajo margen de mejora, o el ladrillero, cuyo sector español es el de mayor tecnología de Europa.
- Desde el punto de vista social se considera necesario el diálogo social con la finalidad de prevenir los problemas que pudieran derivarse de la aplicación del sistema de comercio de derechos, de manera que se limite la afección a la competitividad, el empleo y la cohesión social.
- Dado que el objetivo final del comercio de derechos de emisión es la limitación de emisiones de gases de efecto invernadero, es necesario analizar distintas alternativas de actuación para el post Kyoto. Hay que pensar ya en el III PNA y aprender del I y del II PNA. El III PNA (a partir de 2012) será muy duro y exigente, y como no nos hayamos situado medianamente bien en los dos primeros, la situación será muy difícil. Es presumible que para ese Plan se cambien algunos planteamientos (se habla de un reparto de asignaciones a nivel Europeo por sectores, pero para ello será necesario haber corregido los desequilibrios actuales que se aprecian en los II PNA de los estados.
- A pesar de la diferencia de posturas, intereses y visiones, es preciso destacar que se ha puesto de manifiesto en este congreso la toma de conciencia de todos los agentes involucrados, así como el análisis multidisciplinar planteado, que permiten hacer planteamientos como el del párrafo anterior, impensables hace sólo unos pocos años.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El comercio de derechos de emisión de GEI (Gases de efecto invernadero) es uno de los mecanismos de flexibilidad previstos por el Protocolo de Kioto, que contempla un comercio de derechos de emisión entre países. La Unión Europea ha desarrollado un sistema europeo de comercio de gases de efecto invernadero, de acuerdo con la Directiva 2003/87/CE (EU ETS), que aplica no a los países, sino a las principales instalaciones industriales emisoras de GEI.

El objeto del presente capítulo de introducción es exponer de manera breve y concisa los conceptos claves del sistema europeo de comercio de derechos de emisión de GEI (EU ETS), al objeto de situar inicialmente al lector del documento.

El periodo de compromiso del Protocolo de Kioto es el quinquenio 2008-2012. Sin embargo, el sistema europeo de comercio de derechos de emisión de GEI se puso en marcha en 2005, concibiéndose el periodo 2005-2007 como un periodo de aprendizaje.

Aunque el sistema europeo de comercio de derechos de GEI podría cubrir cualquier gas de efecto invernadero, de momento se incluye en su ámbito de aplicación al CO₂, no previéndose que se incorporen nuevos gases al menos hasta 2013.

El sistema europeo de comercio de derechos de emisión de GEI se basa en que las instalaciones afectadas deberán cubrir sus emisiones reales con derechos de emisión, que pueden obtenerse:

- Mediante la asignación que efectúen los Estados Miembros de la UE en sus respectivos Planes Nacionales.
- Mediante la conversión de las Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE) y Unidades de Reducción de Emisiones (URE) que se obtienen a través de otros mecanismos flexibles denominados Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y Aplicación Conjunta (AC).
- Mediante la conversión de otras unidades de carbono debidamente aceptadas por la UE.
- Mediante su adquisición en cualquiera de los mercados (bolsas, brokers, etc).

Es decir, el sistema europeo de comercio de derechos de emisión se concibe como un incentivo económico a la reducción de emisiones de GEI, en el que el precio del derecho será determinante.

En este sentido es preciso destacar la enorme variabilidad de precio que ha experimentado el derecho de emisión hasta la fecha, lo que incrementa la

incertidumbre sobre la viabilidad de las alternativas para reducir las emisiones de GEI y dificulta la toma de decisiones a las instalaciones afectadas.

Desde el punto de vista administrativo, el funcionamiento del sistema se basa en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, destacándose las siguientes cuestiones:

- La **autorización de emisión** de GEI: es necesaria para que las instalaciones afectadas puedan operar. La otorga la comunidad autónoma en cuyo territorio se ubique la instalación. Establece las normas de seguimiento de las emisiones de CO₂ de la instalación. También establece la obligación de entregar derechos de emisión en cantidad equivalente a las emisiones de GEI.
- El **Plan Nacional de Asignación**: establece tanto los criterios de asignación de derechos como el número de derechos asignados (a nivel sectorial y a nivel de las instalaciones afectadas).
- **Notificación y verificación**: el titular de una instalación afectada debe notificar anualmente sus emisiones, debiendo someter previamente su informe a verificación por parte de organismo de verificación acreditado.
- Control de emisiones, derechos y transacciones por los **Registros Nacionales y Central UE** de derechos de emisión.

La entrada en funcionamiento del sistema en enero de 2005 nos ha reportado una valiosa experiencia que nos permite centrarnos en los aspectos más trascendentales así como identificar los principales puntos débiles y proponer las correspondientes actuaciones de mejora.

Fruto de este análisis la Comisión Europea está revisando las normas de funcionamiento del sistema, planteándose la posibilidad de inclusión en el futuro de nuevas actividades y nuevos gases, revisando las directrices de seguimiento de las emisiones, estudiando simplificar los requisitos administrativos a las instalaciones con menor potencial emisor, etc.

La realización de propuestas de mejora del sistema recién implantado debe complementarse con el análisis de diferentes alternativas de lucha contra el cambio climático con objeto de facilitar la definición de la estrategia española en las negociaciones para la adopción de la política comunitaria al respecto para después del período de compromiso del Protocolo de Kyoto.

En definitiva, ante este complejo marco se abre un importante reto para nuestro sector industrial y Administraciones que dentro del seno del VIII CONAMA ha sido analizado por nuestro grupo, contando para ello con una nutrida representación de los agentes afectados.

A continuación se desarrollan exposiciones, reflexiones, preocupaciones, experiencias e inquietudes de cada uno de diferentes agentes involucrados, que indudablemente contribuirán de manera positiva al mayor conocimiento de este nuevo mecanismo.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE LA NORMATIVA, INTERNACIONAL, COMUNITARIA Y NACIONAL, RELATIVA A LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

2. ANÁLISIS DE LA NORMATIVA, INTERNACIONAL, COMUNITARIA Y NACIONAL, RELATIVA A LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

2.1 INTRODUCCIÓN

Las negociaciones y los acuerdos de Naciones Unidas en materia de cambio climático han generado nuevos desafíos para los países industrializados del mundo occidental. El Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) firmado en el año 1992, tiene como objetivo la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera.

Para cumplir con este objetivo, el Protocolo que desarrolla el CMNUCC firmado en Kioto en el año 1997 -de ahí su nombre- obliga a distintos países a reducir sus emisiones de estos gases a un determinado nivel. A fin de hacer menos oneroso el cumplimiento de dicha obligación se regulan distintos instrumentos. Uno de ellos es la posibilidad de comerciar con emisiones de gases de efecto invernadero, de forma que se consigan los objetivos buscados, de la manera más eficiente posible.

Como parte del Protocolo de Kioto y obligada, por tanto, a reducir sus emisiones de GEI la Comunidad Europea ha articulado en su territorio un mercado de derechos de emisión.

Ante este escenario, el presente capítulo analiza brevemente los distintos compromisos que han asumido los Estados, tanto en el ámbito internacional como comunitario y nacional, para la reducción de las emisiones de GEI, así como el grado de cumplimiento de los mismos.

2.2 ESCENARIO INTERNACIONAL: CMCC

La alerta de la Comunidad Internacional ante los problemas que amenazan el medio ambiente se puso de manifiesto en el año 1972 con la Conferencia de las Naciones Unidas (NNUU) sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH), emprendiendo, entre otras, las actividades necesarias para mejorar la comprensión de las causas naturales y artificiales responsables de un posible cambio climático, sus consecuencias y medidas.

En 1979 se convocó la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima. En 1983, se constituyó en el seno de NNUU la llamada Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo conocida como Comisión Brundtland para analizar el problema. El Informe de dicha Comisión (Informe Brundtland) subraya la necesidad de iniciar las negociaciones para un tratado internacional sobre el clima, investigar los orígenes y efectos de un cambio climático, vigilar científicamente el clima y establecer políticas internacionales para la reducción de las emisiones a la atmósfera de los gases de efecto invernadero.

Otro de los hitos importantes en la lucha contra el cambio climático fue la creación en 1988 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Agencia especializada de las Naciones Unidas con el cometido de realizar evaluaciones periódicas del conocimiento sobre el cambio climático y sus consecuencias. Hasta el momento, el IPCC ha publicado tres Informes de Evaluación- en 1990, 1995, 2001- dotados del máximo reconocimiento mundial.

A finales de 1990, tuvo lugar la celebración de la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, reunión clave para que en el seno de Naciones Unidas arrancara políticamente el compromiso y proceso de negociación que condujera a la elaboración de un Tratado o compromiso internacional sobre el tema.

El 21 de diciembre de 1990, la Resolución 45/212 de Naciones Unidas creaba un Comité Intergubernamental de Negociación con el mandato de elaborar un Tratado Marco sobre el Cambio Climático. Durante año y medio el Comité mantuvo cinco sesiones de negociación y finalmente se presentó la llamada Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC) que fue adoptada en Nueva York, el 9 de mayo de 1992. Se abrió a la firma a partir del 4 de junio de aquel año, coincidiendo con la celebración en Río de Janeiro de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

La Convención entró en vigor el 21 de marzo de 1994, 3 meses después de la ratificación número 50.

A Objetivo

El artículo 2 de la CMCC establece que el objetivo último de la Convención es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Por tanto, se trata de un objetivo programático o política que no especifica cuáles deberían ser esos niveles de concentración de gases ni establece las reducciones cuantitativas que debería lograr cada Estado en función de emisiones anteriores. Lógicamente no se debe olvidar su naturaleza de Convenio marco.

B Principios

Las medidas que adopten los Países Partes para lograr este objetivo, político y general, deben inspirarse en una serie de principios recogidos en el artículo 3 de la Convención, pudiendo resaltar, entre los mismos, el de responsabilidades comunes pero diferenciadas o el principio precautorio o el de cooperación entre las Partes.

C Órganos

Una vez adoptado el CMCC, se han ido institucionalizando una serie de órganos a fin de cumplir sus objetivos. Algunos órganos están al servicio tanto del CMCC como del Protocolo; otros, en cambio, son específicos o del CMCC o del Protocolo.

Los órganos, actualmente, que sólo están al servicio del CMCC son: el Grupo de Expertos en Transferencia de Tecnología (GETT), el Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados, y el Grupo de Consulta de Expertos (GCE) sobre las Comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I de la Convención.

Salvo el órgano supremo del CMCC, nos vamos a centrar en los que sirven a ambos instrumentos, y posteriormente al estudiar el Protocolo se hará referencia a los que sirven al mismo, así como las relaciones entre ambos.

i) Órganos de decisión y consulta

El máximo órgano responsable de la toma de decisiones de la Convención es su Conferencia de las Partes. Se reúne todos los años y examina la ejecución de la Convención, adopta decisiones para el ulterior desarrollo de las normas de ésta y negocia nuevos compromisos sustantivos. Dos órganos subsidiarios se reúnen al menos dos veces al año con el fin de realizar los preparativos para la Conferencia de las Partes:

- El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) asesora a la Conferencia de las Partes acerca de materias de carácter

científico, tecnológico y metodológico, en particular las directrices para mejorar las normas de las comunicaciones nacionales y los inventarios de emisiones.

- El Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE) ayuda a evaluar y examinar la ejecución de la Convención, por ejemplo analizando las comunicaciones nacionales presentadas por las Partes. Se ocupa también de cuestiones financieras y administrativas.

ii) Servicios de Secretaría

Integrado por una Secretaría cuyo personal está integrado por funcionarios internacionales, con sede en Bonn (Alemania) desde 1996, presta apoyo a todas las instituciones relacionadas con el proceso de cambio climático, en particular a la COP, los órganos subsidiarios y sus mesas. Su mandato consiste en organizar las reuniones de los órganos de la Convención, ayudar a las Partes a que cumplan sus compromisos, compilar y divulgar datos e información y asegurar la coordinación necesaria con otros órganos internacionales y tratados pertinentes.

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) colaboran con la Convención, aunque oficialmente no forman parte de ella.

- El FMAM administra actualmente el mecanismo financiero de la Convención, que encauza fondos hacia los países en desarrollo en forma de donaciones o préstamos. Fue establecido en 1991 a través de sus organismos de ejecución — el Banco Mundial, el PNUMA y el PNUD — para financiar proyectos de países en desarrollo con repercusiones positivas para el medio ambiente mundial, no sólo en la esfera del cambio climático sino también en las de la biodiversidad, la protección de la capa de ozono y las aguas internacionales. La COP ofrece orientación normativa periódica al FMAM acerca de sus políticas sobre cambio climático, prioridades programáticas y criterios exigidos para poder recibir financiamiento, mientras que el FMAM informa cada año a la COP sobre su actividad relacionada con el cambio climático.
- El IPCC es una fuente fundamental de información sobre el cambio climático. Cada cinco años publica informes completos de situación sobre los avances de la ciencia del cambio climático, el último de los cuales (el Tercer Informe de Evaluación) apareció en 2001. Prepara también informes especiales o documentos técnicos sobre temas específicos en respuesta a peticiones de la Conferencia de las Partes o del OSACT. La labor del Grupo en el terreno de las metodologías ha desempeñado también un papel importante en el proceso de formulación de orientaciones comunes para que las Partes puedan compilar sus inventarios de gases de efecto invernadero.

iii) Asociaciones

La labor de la Convención está interrelacionada con la de otras organizaciones internacionales que consideran, como objetivo primario, el desarrollo sostenible. Para aprovechar al máximo las posibles sinergias y evitar la duplicación de esfuerzos, reciben especial atención las esferas en que los respectivos programas podrían superponerse.

En 2001 se estableció un Grupo conjunto de enlace por iniciativa de las secretarías de las tres "convenciones de Río": la CMCC, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD). A través de él puedan compartir opiniones acerca de su trabajo, identificar posibles actividades conjuntas y prever los problemas que podrían presentarse. Otras instituciones competentes en este terreno, a las que se consulta periódicamente, son la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la Convención de Ramsar sobre los Humedales.

Además, se puede solicitar aportaciones sobre cuestiones concretas, por ejemplo, a la Secretaría del Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC) de la OMM acerca de la investigación y observación sistemática o al PNUMA acerca de la educación, formación y sensibilización pública. El OSACT colabora también con los órganos del Protocolo de Montreal para determinar los posibles conflictos entre los esfuerzos por combatir el cambio climático y las medidas para reducir el agotamiento de la capa de ozono, ya que algunas sustancias que agotan la capa de ozono y algunos de sus productos sustitutivos son también gases de efecto invernadero.

Por último, en el plano regional, la Secretaría mantiene contactos con las de otros órganos competentes creados en virtud de Tratados internacionales para coordinar sus esfuerzos. Por ejemplo, en relación con el artículo 6 de la Convención, sobre la educación, formación y sensibilización pública, la mayoría de las Partes europeas en la CMCC son también Partes en el Convenio sobre acceso a la información, participación pública y acceso a los procedimientos judiciales en cuestiones de medio ambiente (Convenio de Aarhus). Asimismo, la secretaria mantiene y fomenta los contactos con organizaciones no gubernamentales (ONG) nacionales e internacionales, asociaciones comerciales y varios órganos no estatutarios.

D Compromisos de las Partes: obligación de remitir informes sobre el cumplimiento del CMCC

Conforme al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas entre las Partes, se diferencian entre los compromisos aplicables a todas las Partes y aquellos tan solo aplicables a los países desarrollados.

Respecto a los compromisos aplicables a todas las Partes, nos vamos a centrar en la presentación de Informes regulado en el artículo 4 de la Convención obligando a:

- “La elaboración y publicación periódica de inventarios nacionales de emisiones antropogénicas de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal (Art.4.1.a).
- La elaboración y aplicación de programas nacionales de medidas para la mitigación del cambio climático (Art.4.1.b).
- La comunicación a la Conferencia de las Partes de la información relativa a la aplicación de la Convención (Art.4.1.j)”.

A tal fin, su artículo 12 ordena a cada una de las Partes a transmitir a la Conferencia de las Partes, por conducto de la Secretaría, los siguientes elementos de información:

- Un inventario nacional, en la medida que lo permitan sus posibilidades, de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero, utilizando metodologías comparables que promoverá y aprobará la Conferencia de las Partes;
- Una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar para aplicar la Convención; y
- Cualquier otra información que la Parte considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y apta para ser incluida en su comunicación, con inclusión de, si fuese factible, datos pertinentes para el cálculo de las tendencias de las emisiones mundiales.

Nótese que los Informes son el medio a través del cual la COP supervisa los progresos realizados por las Partes para cumplir sus compromisos y alcanzar los objetivos últimos de la Convención.

Por razones de transparencia en la presentación de la información, la COP establece las directrices que éstas deben utilizar para presentar la información en sus comunicaciones nacionales. La COP utiliza esta información para evaluar y examinar la aplicación eficaz de la Convención y determinar el efecto total agregado de las medidas adoptadas por las Partes. Posteriormente, analizaremos el cumplimiento de dicha obligación por las Partes y, concretamente, los informes remitidos.

2.3 EL PROTOCOLO DE KIOTO

Dado el carácter político y declarativo de la Convención y, consecuentemente, su falta de fuerza ejecutiva, pasado un año de su entrada en vigor, un número considerable de países industrializados, comprometidos por la Convención a estabilizar sus concentraciones de GEI, no adoptaron ninguna medida al respecto.

Ante esta situación, las Partes concluyeron que dicho compromiso era inadecuado para lograr el objetivo de impedir interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático a largo plazo. Y, por consiguiente, decidieron, en la cuarta Conferencia de las Partes que se celebró en Berlín en marzo de 1995, negociar un Protocolo en desarrollo a dicho compromiso que cuantificara los niveles de reducción de las emisiones por cada país industrializado para el periodo posterior al año 2000.

Tras largos trabajos y debates, el 11 de diciembre de 1997 se aprobó el Protocolo de Kioto (el Protocolo).

A Compromisos de reducción de emisiones

Según el artículo 3.1 del Protocolo, los países desarrollados y los países en proceso de transición a una economía de mercado, esto es las Partes incluidas en el Anexo I de la Convención, asumen el compromiso de reducir, individual o conjuntamente, sus emisiones de GEI al menos, un 5% por debajo de los niveles de 1990 para el periodo 2008-2012. Los distintos países adoptan diferentes porcentajes como objetivo de reducción (EEUU -7%; Japón -6%; Rusia 0%, Australia +8%).

Los seis gases de efecto invernadero que identifica el Protocolo de Kioto, recogidos en su Anexo A, son los siguientes:

- dióxido de carbono (CO₂);
- metano (CH₄);
- óxido nitroso (N₂O);
- hidrofluorocarbonos (HFC);
- perfluorocarbonos (PFC);
- hexafluoruro de azufre (SF₆).

Si bien el año de referencia es 1990, para los gases fluorados (HFCs, PFCs y SF₆) se permite utilizar, alternativamente, 1995 como año base.

El Protocolo representa un importante paso hacia adelante en la lucha contra el calentamiento del planeta, ya que contiene objetivos obligatorios y cuantificados de limitación y reducción de GEI para las Partes.

B Mecanismos de flexibilidad

El Protocolo de Kioto establece cuantitativamente y por País parte la obligación de reducir un % de sus emisiones de GEI. Asimismo, articula una serie de mecanismos para facilitar a los países a cumplir conjuntamente su obligación de reducción sin tener que sacrificar el nivel de actividad o producción de los agentes industriales responsables de estas emisiones. En concreto, el Protocolo introdujo tres medidas, llamadas "Mecanismos de Flexibilidad", a saber:

- Comercio de Derechos de emisiones
- Proyectos de Aplicación Conjunta (AC)
- Mecanismos para un Desarrollo Limpio (MDL)

Mediante estos mecanismos se prevé alcanzar un equilibrio entre aquellos países que no hayan conseguido individualmente reducir sus emisiones de GEI conforme al % comprometido de emisión, y aquéllos otros que no han emitido todo lo permitido (o no tienen que reducir cuantitativamente sus emisiones por tratarse de países en desarrollo).

El comercio de derechos de emisión de GEI, permite asignar a las Partes "cuotas" (denominadas también, "permisos", "contingentes" o "topes") para sus emisiones que, posteriormente, pueden intercambiar con otras Partes. Por tanto, mediante el comercio de emisiones, las Partes pueden transferir parte de su "cuota" de emisión (cantidad máxima permitida en el periodo de compromiso) a otra parte, o adquirirla, con lo que su nivel permitido de emisión se reducirá o aumentará en esa misma cantidad transferida o adquirida.

El total de cuotas asignadas entre las Partes que participan en el comercio representa el límite global de emisiones permitido, por lo que una de las ventajas de este comercio es precisamente la certeza del resultado desde la perspectiva medioambiental. No obstante, este comercio es una medida suplementaria a las medidas nacionales que se adopten. Es decir, el Protocolo no permite que los compromisos adquiridos se cumplan únicamente haciendo uso de este mecanismo de flexibilidad.

Los proyectos de AC deben llevarse a cabo entre países con los mismos compromisos de reducción de emisiones, estos son países desarrollados o países con economías en transición (Partes incluidas en el Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). Participan en ellos como mínimo dos países que hayan aceptado el objetivo de reducir emisiones, es decir, sus emisiones son limitadas. A tal fin las Partes Secretaría del Convenio el acuerdo adoptado y ésta, a su vez, lo comunicará todas las Partes del Convenio.

Las reducciones de emisiones de los proyectos de AC se denominan unidades de reducción de las emisiones («URE») y las expide el país en que se ejecute el proyecto (el «país de acogida»). La ejecución de un proyecto de AC implica una transferencia

de URE de un país a otro, pero las emisiones **totales** autorizadas por los países involucrados mediante dicho acuerdo debe permanecer constante. Tales proyectos de AC se pueden acordar y llevar a cabo entre Estados miembros de la UE.

Se debe tener en cuenta que toda unidad de reducción de emisiones, o toda fracción de una cantidad atribuida, que transfiera una Parte a otra Parte con arreglo al mercado de derechos de emisión o a proyectos de AC se deducirá de la cantidad atribuida a la Parte que la transfiera

El Protocolo de Kioto contempla también los llamados proyectos de MDL entre las Partes no incluidas en el Anexo I de la CMNUCC, por tanto sin objetivos cuantitativos de reducción de emisiones; y las partes del Anexo I. El objetivo es ayudar, por un lado, a las primeras a lograr un desarrollo sostenible facilitando inversiones en su territorio, y por otro, a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones mediante las denominadas reducciones certificadas de emisiones («RCE») que se les expedirá tras los proyectos de MDL sobre la base de:

- La participación voluntaria acordada por cada Parte participante;
- Los beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y
- Las reducciones de las emisiones adicionales logradas.

En consecuencia, el MDL estará sujeto a la autoridad y la dirección de la Conferencia de las Partes y a la supervisión de un organismo de la Convención Marco llamado la Junta Ejecutiva de MDL. Asimismo, la reducción de emisiones resultante de cada actividad de proyecto deberá ser certificada por las entidades operacionales que designará la Conferencia de las Partes. Por último, la Conferencia de las Partes se asegurará de que una parte de los fondos procedentes de las actividades de proyectos de MDL certificadas se utilice para cubrir los gastos administrativos y ayudar a las Partes que son países en desarrollo.

Por último, cuestión relevante son los sumideros en MDL, posibilidad adicional cuyo objetivo es ayudar al cumplimiento de reducción de emisiones a los países desarrollados (Anexo I).

C Entrada en vigor del Protocolo

El artículo 25 del Protocolo de Kioto establece que éste "entrará en vigor al noagésimo día contado desde la fecha en que hayan depositado sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión no menos de 55 Partes en la Convención, entre las que se cuenten Partes del Anexo I, cuyas emisiones totales representen, por lo menos, el 55% del total de las emisiones de dióxido de carbono de las Partes del Anexo I correspondiente a 1990".

En septiembre de 2004, tras un largo debate interno, Rusia ratificó el Protocolo de Kioto permitiendo su entrada en vigor conforme al citado artículo. Así, la suma de

emisiones de los países del Anexo I alcanzarán una representación del 44,2% de las emisiones totales.

D Órganos que sirven al Protocolo

Tal y como se ha referenciado al tratar este punto respecto al CMCC, las Partes han ido institucionalizando una serie de órganos que solo sirven al Protocolo, a saber:

E Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes (CP/RP)

La entrada en vigor del Protocolo de Kyoto en febrero de 2005 ha añadido una capa más de complejidad a las negociaciones internacionales ya existentes sobre el clima. Hasta dicha fechas, las negociaciones se celebraban, exclusivamente y tal como hemos apuntado, bajo los auspicios de la Conferencia de las Partes (CP) conforme a los dictados del CMCC. Con la entrada en vigor del Protocolo, las negociaciones pasan a celebrarse en sesiones paralelas bajo los auspicios tanto de la Conferencia de las Partes como de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes (CP/RP). La CP/RP es el órgano supremo del Protocolo de Kyoto y es responsable de su implementación.

Concretamente, el Protocolo asigna a la CP/RP las siguientes funciones:

- Evaluar toda la información disponible sobre la actual implementación del Protocolo de Kyoto;
- Revisar las obligaciones que tienen las Partes en virtud del Protocolo y garantizar que dichas obligaciones se implementen;
- Promover el intercambio de información y experiencia entre las Partes, así como la colaboración en las medidas de implementación;
- Proporcionar orientación y hacer recomendaciones encaminadas a desarrollar y mejorar las metodologías que contribuyen al proceso de implementación;
- Asistir a la CP en el fomento de transferencia de tecnología y buscar financiación para ayudar a los países en desarrollo a cubrir los costes de la implementación de los objetivos de la Convención;
- Establecer órganos subsidiarios para garantizar la implementación, y
- Cuando corresponda, cooperar y utilizar los servicios y la información proporcionados por las organizaciones internacionales e intergubernamentales y por las ONG.

La CP/RP se programa durante el mismo periodo de dos semanas de la COP, en el mismo lugar y con casi los mismos participantes. A pesar de ello, por ser otro órgano de gobierno, la CP y la CP/RP son jurídicamente distintas entre sí y, en consecuencia, siguen órdenes del día aparte, proporcionados por la Secretaría. La CP y la CP/RP se reunirán por separado durante el periodo de sesiones, salvo unas pocas sesiones comunes, tales como la Ceremonia de Bienvenida y parte de la Fase de Alto Nivel.

Se debe tener presente que las no Partes en el Protocolo de Kyoto no pueden participar activamente en la CP/RP, su órgano de gobierno, salvo en calidad de observadores. Por lo tanto, dado que los Estados Unidos y Australia decidieron retirarse del Protocolo de Kyoto, la CP/RP delimita una división política antes no existente dentro del grupo de países industrializados. Este cisma es uno de los principales desafíos para la evolución ulterior del régimen.

La primera CP/RP se celebró en Montreal, Canadá, del 28 de noviembre al 9 de diciembre de 2005, véase punto 2.3. del presente Capítulo.

F Órganos oficiales específicos al Protocolo

La Junta Ejecutiva del MDL

La Junta Ejecutiva del MDL es responsable de supervisar la operación del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), de revisar y preparar las decisiones detalladas del MDL presentadas a la CP/RP y de garantizar su funcionamiento satisfactorio.

En este contexto, la Junta Ejecutiva presentará a la CP/RP nuevas recomendaciones sobre las modalidades y procedimientos; informará sobre sus actividades en cada sesión de la CP/RP, e informará también a la CP/RP sobre la distribución regional y subregional de las actividades proyectadas, con vistas a garantizar una distribución equitativa. En caso necesario, la CP/RP asistirá a la Junta Ejecutiva en lo tocante a la financiación de las actividades del MDL. La Junta Ejecutiva está operativa desde 2001, en virtud de un mandato de la CP¹.

El Comité de supervisión del artículo 6

La responsabilidad del Comité de supervisión del artículo 6 (CSA6), creado por los Acuerdos de Marrakech, es supervisar la verificación de las unidades de reducción de las emisiones (URE) de los proyectos vía 2 AC²; informar a la CP/RP sobre las actividades AC y garantizar la implementación satisfactoria del mecanismo.

Al finalizar el primer periodo de compromisos, este Comité revisará y hará recomendaciones a la CP/RP sobre los procedimientos de implementación de la AC.

¹ FCCC/KP/CMP/2005/3/Add.4 Para información detallada sobre la Junta Ejecutiva del MDL y el proceso MDL, visítase: <http://cdm.UNFCCC.int/>.

² Se establecieron dos vías para proyectos AC a fin de garantizar la integridad medioambiental siempre que el país anfitrión del anexo I no consiga cumplir los requisitos de información y revisión. Cuando el país anfitrión cumple dichos requisitos, el carácter de suma cero de los compromisos del Protocolo de Kyoto significa que la adicionalidad no es crítica. En un escenario así, los países podrán usar proyectos vía 1 AC y no estarán sujetos al control del CSA6. Por otra parte, cuando un país anfitrión no cumpla sus compromisos en materia de información y revisión, podría fácilmente subestimar sus emisiones y así vender en exceso las unidades asignadas por la AC. Los proyectos

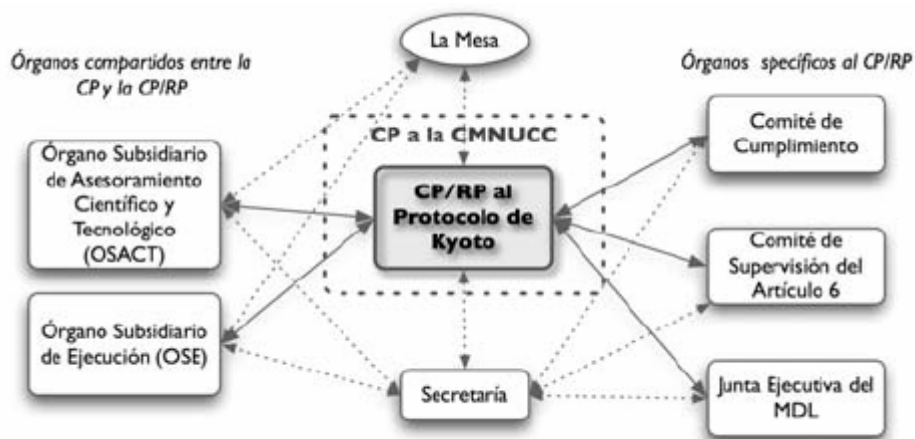
vía 2 AC son los presentados por dichos países. Por consiguiente, dichos proyectos seguirán un sistema más riguroso que exigirá la revisión por una tercera parte y la aprobación del CSA6.

El Comité de Cumplimiento

La principal responsabilidad del Comité de Cumplimiento es garantizar el respeto de los compromisos adoptados en virtud del Protocolo de Kyoto, en el punto siguiente se abordará su estudio.

G Esquema de los órganos que sirven a la CP y a la CP/RP

En la Figura pueden verse los órganos que intervienen para asegurar la implementación eficaz y satisfactoria del CMCC y del Protocolo de Kyoto.



Fuente: *Guía sobre el proceso de la CP/RP, de Helena Olivas, Frédéric Gagnon-Lebrun y Christiana Figueres*

H Cumplimiento

El Protocolo de Kioto, en el Artículo 18 deja abierto el régimen de cumplimiento al establecer que "la Conferencia de las Partes... aprobará unos procedimientos y mecanismos apropiados y eficaces para determinar y abordar los casos de incumplimiento de las disposiciones del presente Protocolo".

En las COP6 y COP7, las Partes adoptaron el régimen de cumplimiento para el Protocolo de Kyoto, que es una de las más completas y rigurosas de todo el panorama internacional. Es el componente ejecutivo del Protocolo de Kyoto, que facilita, promueve y exige el cumplimiento de los compromisos del Protocolo.

El régimen de cumplimiento está integrado por un Comité de Cumplimiento que está formado por dos grupos. El grupo de facilitación es responsable de proporcionar asesoramiento y asistencia a las Partes que puedan estar en peligro de no cumplir con el Protocolo Kyoto. Por lo tanto, ha de fomentar el cumplimiento y hacer oportunamente toda advertencia pertinente. El grupo de control del cumplimiento es responsable de garantizar que las Partes cumplan sus compromisos, lo cual puede significar tomar medidas en caso de que no se cumplan dichos compromisos. El

grupo de control del cumplimiento operará con un grado limitado de discreción a fin de maximizar la certeza jurídica, y hará públicas las medidas que deban aplicarse.

Ambos grupos tienen 10 miembros, a saber, un representante de cada una de las cinco regiones oficiales de las Naciones Unidas (África, Asia, América Latina y el Caribe, Europa central y oriental y Europa occidental y Otros Estados), uno de los pequeños Estados insulares en desarrollo, dos de las Partes incluidas en el anexo I y otros dos de las no incluidas en el mismo. Las decisiones de la grupo de facilitación pueden ser adoptadas por mayoría de tres cuartas partes, pero las de la grupo de control del cumplimiento requieren, además, la mayoría tanto de las Partes incluidas como de las no incluidas en el anexo I. El Comité se reúne también en sesión plenaria integrada por los miembros de ambas subdivisiones. Su labor cuenta con el apoyo de la Mesa, formada por el Presidente y Vicepresidente de cada subdivisión.

En la segunda parte de la 6ª COP bis celebrada en Bonn la segunda quincena de julio de 2001, se logró finalmente establecer un acuerdo político en cuanto al régimen de cumplimiento del Protocolo:

- Se establecen consecuencias precisas para los supuestos de incumplimiento de la obligación de reducir emisiones: plan de acción de cumplimiento, tasa de restauración de 1.3 toneladas de CO₂ equivalente por cada tonelada incumplida que se aplicará en los supuestos de incumplimiento del primer periodo de compromiso (habrá que negociar la cifra para los periodos subsiguientes) y suspensión del acceso al mercado de emisiones del artículo 17 hasta tanto no se haya verificado la corrección del incumplimiento.
- También son objeto de declaración de incumplimiento por parte de la grupo de control del Comité de Cumplimiento, las obligaciones metodológicas y de remisión de información y a esta rama se le encomienda también la verificación del cumplimiento de los requisitos de elegibilidad para acceder a los mecanismos previstos en los artículos 6, 12 y 17 PK.
- El cumplimiento del resto de las obligaciones ha de ser analizado por el grupo de facilitación del Comité de Cumplimiento a la que, asimismo, se faculta para asesorar sobre cómo alcanzar el compromiso de reducción establecido para cada parte y el cumplimiento de las obligaciones de información siempre que lo haga con anterioridad al inicio del primer periodo de cumplimiento.
- Se establece un recurso de apelación ante la COP para aquellos casos en que la Parte considere incumplido su derecho al proceso debido.
- Se reconoce expresamente un conjunto de principios ya establecidos en la Convención y el Protocolo como son el del debido proceso, el de responsabilidades comunes pero diferenciadas de las partes en el diseño de los procedimientos y en el mandato del grupo de facilitación.

2.4 ESTADO ACTUAL

Hasta el 16 de octubre de 2006, 189 países habían ratificado CMCC. De los países que son Partes de la Convención, 164 (julio de 2006) son también Partes en el Protocolo de Kyoto, representando el 61,6% del total de emisiones.

A Desarrollo: Informes de las COP y CP/RP

Ante las importantes repercusiones ambientales, económicas y sociales que la aplicación de Protocolo tiene para los países desarrollados, la Conferencia de las Partes, en su calidad de órgano supremo de la Convención, y posteriormente, el CP/RP como órgano supremo del Protocolo, han ido examinando, anualmente, sus compromisos y adoptando reglas de desarrollo complementarias para su aplicación.

Los hitos más importantes de este proceso negociador han sido, hasta el momento, los siguientes:

- 1998, 4ª Sesión de la Conferencia de las Partes (COP4), en Buenos Aires: Se establece un Plan de Acción que precisaba cómo debía ejecutarse el Protocolo (Decisión 1/CP.4). El Plan consiste en una relación de los asuntos que requieren ser acordados y se fija como fecha para lograrlo el año 2000. A este acuerdo se le conoce como "Agenda de Buenos Aires".
- 1999, COP5, en Bonn: Se siguen negociando los aspectos de la Agenda de Buenos Aires y la Unión Europea anuncia su objetivo político de ratificar el Protocolo de Kioto en el 2002.
- 2000, COP6, en La Haya: Se intensifican las negociaciones para llegar a un acuerdo sobre los principales temas de la Agenda de Buenos Aires, sin que se logre alcanzarlo. No obstante, la COP no se clausura sino que se pospone a julio de 2001.
- 2001, COP6 Bis (se reanuda la COP6 en julio en Bonn), en donde se logra un Acuerdo Político sobre los aspectos clave de la negociación internacional: países en desarrollo y aspectos financieros, mecanismos, sumideros y régimen de cumplimiento. Los elementos principales del Plan de Acción de Buenos Aires son acordados y recogidos en la Decisión 5/CP.6.
- 2001, COP7, (octubre-noviembre en Marrakech). Se logra trasladar a decisiones legales, jurídicamente vinculantes (Acuerdos de Marrakech), el Acuerdo Político adoptado en Bonn, permitiendo que los países Partes de la Convención puedan iniciar sus respectivos procesos de ratificación.
- 2002, COP8, en Nueva Delhi. Se puede considerar como una reunión de transición, a la espera de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, en la que se aprueba la llamada Declaración de Delhi sobre Cambio Climático y Desarrollo Sostenible.

- 2003, COP9, en Milán, se avanza en tareas previas a la entrada en vigor del Protocolo, tales como la inclusión de las actividades de forestación en el MDL y las prioridades para los Fondos establecidos bajo el Acuerdo de Bonn.
- 2004, COP 10, en Buenos Aires, las Partes adoptaron decisiones sobre transferencia de tecnologías; cuestiones relacionadas con el uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura; el mecanismo financiero de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC); y educación, entrenamiento y concienciación pública. Entre las cuestiones que quedaron sin resolver estuvieron las negociaciones sobre el Fondo de los países menos desarrollados, el Fondo Especial para el Cambio Climático, y el Artículo 2.3 del Protocolo (efectos adversos de políticas y medidas). Durante esta reunión se mantuvieron largas negociaciones sobre la compleja y sensible cuestión de cómo deben involucrarse las Partes en compromisos de lucha contra el cambio climático en el período post 2012. El Protocolo de Kyoto establece que las Partes deben comenzar a considerar el período post 2012 a partir de 2005. Los delegados finalmente acordaron realizar un Seminario de Expertos Gubernamentales antes de OS 22, en mayo de 2005. Sin embargo, los términos de referencia de dicho seminario no hicieron referencia al período post 2012 ni a nuevos compromisos.
- SEMINARIO DE EXPERTOS GUBERNAMENTALES DE LA CMNUCC Y OS 22: Este seminario se realizó en mayo de 2005, en Bonn. Allí los delegados empezaron a considerar algunas de las cuestiones que confronta el proceso de cambio climático, entre las que se incluyeron un futuro marco de trabajo y los compromisos después de 2012. Inmediatamente después del seminario, se realizó el 22º período de sesiones de los órganos subsidiarios. Estos estuvieron centrados en los preparativos para la CdP 11 y la CdP/RdP 1, y trataron varias cuestiones que fueron desde los asuntos presupuestarios hasta la adaptación y la mitigación.
- 2005, COP 11 y la primera Conferencia de las Partes sirviendo como la primera Reunión de las Partes para el Protocolo de Kyoto CP/RP 1, en Montreal, se tomó oficialmente la decisión de negociar una prolongación del Protocolo de Kyoto más allá de 2012. Además, se adoptaron los Acuerdos de Marrakech, equivalentes a los procedimientos operativos para la aplicación del Protocolo, incluida la decisión relativa al régimen de cumplimiento que incluye la creación del Comité que evaluará el desempeño de los países y la adopción de las sanciones que correspondan en caso de incumplimiento. Se acordó un Programa de Adaptación al cambio climático a cinco años, con un calendario general de actividades iniciales, fechas y sesiones para discutir actividades adicionales y revisiones hasta el año 2010. A fin de mejorar la aplicación de MDL, hubo el compromiso de incrementar notablemente los recursos financieros disponibles para el funcionamiento de la Junta Ejecutiva.

Asimismo, se han aprobado las decisiones que permiten la definitiva puesta en funcionamiento del mecanismo de Aplicación Conjunta.

B Cumplimiento de los objetivos

Como instrumento jurídico se debe resaltar el carácter programático y político de la Convención, sus disposiciones constituyen más bien un listado de declaraciones de intenciones (soft law) que obligaciones vinculantes y ejecutivas. Con todo, su adopción y entrada en vigor cuenta, en primer lugar, con el mérito de ser el primer instrumento internacional que alertó sobre la problemática del cambio climático y despertó, consecuentemente, la concienciación pública mundial sobre el tema.

En segundo lugar, pese a la regulación de principios y disposiciones generales, no se debe olvidar la obligación que tienen las Partes de presentar informes sobre la aplicación del Convenio que constituye una fuente de información considerable.

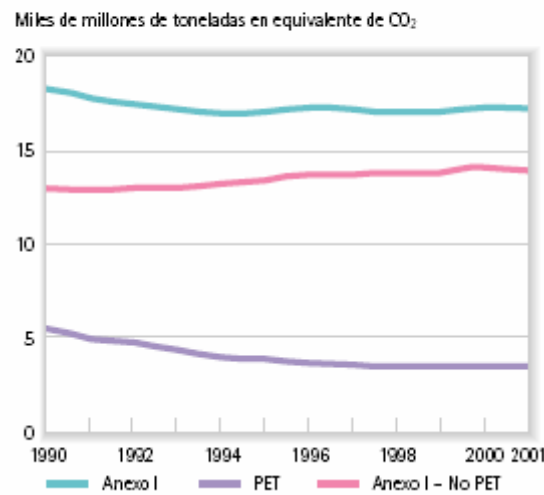
De hecho, el cumplimiento de dicha obligación ha evidenciado la dificultad de muchos países en compilar toda la información exigida dada la falta de datos en la materia y de recursos humanos y técnicos, habiendo sido necesario, fundamentalmente, apoyo técnico y financiero para los Países en desarrollo, que lo han recibido del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y sus organismos de ejecución, así como a través de programas multilaterales y bilaterales adicionales. Gracias a ello, en el tercer informe anual se evidenció los progresos conseguidos por estos países al establecerse equipos encargados de los inventarios, al mejorar su capacidad para evaluar sus emisiones y al generar los primeros datos nacionales originales sobre las mismas.

Respecto al cumplimiento de la obligación de informar por parte de las Partes Anexo I, casi todas las Partes sometieron sus primeras comunicaciones entre 1994-1995 y sus segundas entre 1997-98. La tercera comunicación debería haberse realizado antes del 30 de noviembre de 2001, no obstante, la Secretaría fue recibiendo las mismas entre finales 2001-02. Por su parte, la información referente a los inventarios nacionales de emisiones de gases de efecto invernadero en el periodo 2001-2003 se ha ido remitiendo a finales de 2003-marzo de 2004.

Como conclusión de los últimos datos derivados de la tercera comunicación se puede destacar, en primer lugar, que hay todavía considerables diferencias en los niveles de emisiones per cápita entre los distintos países incluidos en el Anexo I. En cierta medida, las emisiones per cápita aumentan con el PIB per cápita, aunque en estos niveles superiores de PIB la correlación es relativamente débil y muchos de los países más ricos incluidos en el Anexo I, tienen emisiones más bajas que otros países con nivel económico inferior, como las economías en transición. Las diferencias pueden deberse, por ejemplo, al distinto grado de utilización de energía renovable o nuclear, o las necesidades de calefacción o aire acondicionado a las diferencias en los sistemas de transporte. Otro factor importante es el equilibrio entre las manufacturas y los servicios, ya que éste último sector suele hacer menor uso de combustibles fósiles.

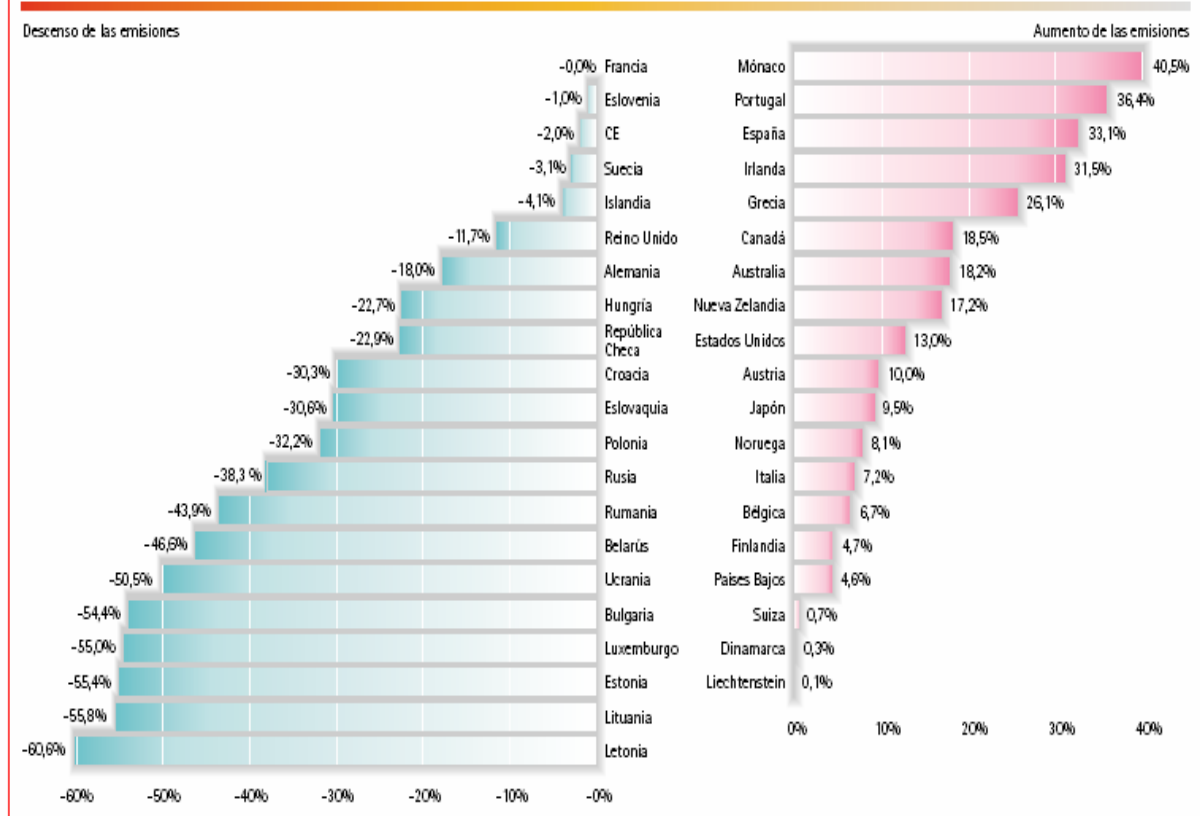
En lo que respecta al conjunto de estos países, las emisiones disminuyeron 1.200 millones de toneladas de equivalente de dióxido de carbono, es decir, el 6,6%, tal y como se observa en la figura 2.7. Así pues, colectivamente han superado el objetivo establecido en el inciso b) del párrafo 2 del artículo 4 de la Convención, que era reducir para el año 2000 las emisiones a los niveles de 1990. No obstante, ello se debió en gran medida a la caída del 39,7% de las emisiones en los países con economías en transición, que compensaron con creces el aumento del 7,5% en las emisiones de los países muy industrializados. Estas reducciones se consiguieron en una gran variedad de gases de efecto invernadero.

Figura 2.7 Emisiones de gases de efecto invernadero de todas las Partes en la Convención, 1990-2001



En cifras absolutas, la reducción de las emisiones de dióxido de carbono de los países incluidos en el Anexo I fue a grandes rasgos semejante a las reducciones de todos los demás gases en conjunto, aunque en porcentaje la reducción de las emisiones de dióxido de carbono fue menor. Aunque el contraste global más significativo en los resultados sea el existente entre los países muy desarrollados incluidos en el Anexo II y las economías en transición, hay también diferencias sorprendentes entre países concretos dentro de esos grupos.

Figura 2.9 Cambios en las emisiones de gases de efecto invernadero de las Partes incluidas en el anexo I, 1990-2001



Como puede verse en la figura 2.9, las emisiones oscilaron desde una reducción del 60% en Letonia, en un extremo, hasta un aumento del 40% en Mónaco, en el otro. Estas diferencias se deben en parte a las distintas circunstancias nacionales. El crecimiento económico, por ejemplo, ha sido mucho más rápido en algunos países que en otros, y ello puede estar asociado con un aumento de las emisiones: de hecho, durante este periodo las economías de muchos PET se contrajeron. Otros factores explicativos son el ritmo de crecimiento demográfico y las pautas de suministro y utilización de la energía. No obstante, las diferencias se deben también en parte a la importancia de las medidas adoptadas por estos países para reducir las emisiones. Entre ellas, cabe citar los esfuerzos directos por mitigar las emisiones así como las políticas que actúan de manera indirecta: algunos países, por ejemplo, han liberalizado sus industrias de suministro energético, y en consecuencia el carbón, importante fuente de dióxido de carbono, se ha sustituido por el gas. La reducción de las emisiones, por ejemplo, en Alemania y el Reino Unido demuestra el éxito de dichas políticas.

Por su parte, en el momento presente queda pendiente de su presentación por parte de las Partes Anexo I la cuarta comunicación. A fin de facilitar el trabajo a las Partes para la elaboración de dicha comunicación, la Secretaria a organizó un "workshop"

en Dublín en Septiembre de 2004, publicó unas Directrices para su elaboración, y diseñó una página web en enero 2005. El plazo de remisión de dicha comunicación finalizó el 1 de enero de 2006, pero todas las Partes se han atrasado en su cumplimiento.

España recientemente ha remitido la Cuarta Comunicación a la Secretaria del Convenio, tratándose de un Documento de 250 páginas en donde se evalúan las emisiones de GEI y su absorción, los inventarios de dichas emisiones, las políticas y medidas adoptadas para luchar contra el cambio climático y su efecto global, los recursos financieros, la investigación, la educación, formación y sensibilización del público³.

En relación con los inventarios de gases de efecto invernadero elaborados, los datos observados muestran que las emisiones totales se sitúan en 2003 en un 40,6% por encima del año base, valor que se reduce a un 34,6% cuando se compara la media del último quinquenio, 1999-2003 con el mismo año base. En conjunto la evolución del índice ha venido marcada por un crecimiento sostenido en el periodo inventariado, excepción hecha de los años 1993, 1996 y 2001 en que se registran descensos respecto al año anterior. En términos de pendiente de la curva, el intervalo 1990-1996 se caracteriza por un crecimiento más moderado que el correspondiente al intervalo 1996-2003. Esta variabilidad de la evolución parece estar puntualmente (puntas/valles anuales) relacionada con la mejor o peor hidraulicidad del año considerado y su implicación en la producción de electricidad de origen térmico, si bien otra serie de factores adicionales, como la expansión general del consumo de combustibles y de la actividad industrial, están en la base del cambio de pendiente observado entre los dos subintervalos temporales antes indicados, 1990-1996 y 1996-2003.

³ Se puede consultar en la siguiente página del Ministerio de Medio Ambiente: http://www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/

2.5 POSICIÓN DE LA COMUNIDAD EUROPEA (CE)

A Su participación en el CMCC y Protocolo de Kioto

En la Unión Europea la lucha contra el cambio climático ha sido una prioridad fundamental ocupando un lugar destacado desde la adopción del CMNUCC en todos los documentos programáticos y documentos marco de las Instituciones comunitarias en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Desde el inicio, la UE ha colaborado con Naciones Unidas en la búsqueda de un compromiso internacional de lucha contra el cambio climático. Así, el 4 de febrero de 1991 el Consejo autorizó la participación de la Comisión, en nombre de la Comunidad Europea (como Organización Internacional), en la negociación del CMNUCC.

Una vez adoptada la Convención, la Comunidad Europea la ratificó mediante la Decisión 94/69/CE de 15 de diciembre de 1993 (Diario Oficial L 33 de 7.2.1994) constituyendo la reducción de emisiones de CO₂ y de los otros GEI una prioridad en su Agenda medioambiental.

Así, en el momento de la firma del Protocolo de Kioto en 1997, la CE se comprometió a reducir globalmente las emisiones de GEI en un 8% respecto a los niveles de 1990 (año de referencia) en el periodo 2008-2012.

Para cumplir este objetivo, la Unión Europea tuvo que poner en marcha una Estrategia global teniendo en cuenta a los distintos actores implicados, estos son: sus Estados miembros soberanos y la Comunidad Europea (como Organización Internacional). No se debe olvidar que los Estados miembros actúan conjuntamente en el marco de la Comunidad Europea. De esta forma, si bien éstos son responsables de la consecución de los objetivos del Protocolo en sus respectivos territorios nacionales, la Comunidad debe completar y garantizar, internacional y comunitariamente, las acciones de sus Estados miembros y velar para que dichas acciones sean compatibles con el Tratado.

A tal fin y haciendo uso de la posibilidad de actuar conjuntamente conforme al artículo 4 del Protocolo, los Estados miembros se redistribuyeron el compromiso de la CE de reducir el 8% de sus emisiones mediante el llamado Acuerdo de reparto de la carga ("Burden Sharing Agreement") firmado el 16 de junio de 1998. Por el mismo, se establecen límites de emisión diferenciados para cada Estado miembro obligándoles a reducir o, en algunos casos, mantener o aumentar sus emisiones en comparación con el nivel del año de referencia tomado (1990). Como resultado de esta negociación se acordó que España podía incrementar sus emisiones en un 15% (respecto a los niveles de 1990) en el periodo de 2008-2012. Véase cuadro.

	Objetivo de reducción de emisiones conforme a los niveles de 1990 para 2008-2012 según el acuerdo de reparto de carga
--	---

Austria	-13.0%
Bélgica	-7.5%
Dinamarca	-21.0%
Finlandia	0,0%
Francia	0.0%
Alemania	-21.0%
Grecia	25.0%
Irlanda	13.0%
Italia	-6.5%
Luxemburgo	-28.0%
Países Bajos	-6.0%
Portugal	27.0%
España	15.0%
Suecia	4.0%
Reino Unido	-12.5%
Total UE	-8.0%

B Estrategia comunitaria Post-Kioto: medidas adoptadas

Aunque sólo le corresponde el 14 % de las emisiones globales de gases invernadero, la UE, con sus 25 Estados miembros, está haciendo considerables esfuerzos para hacer frente al cambio climático. La formulación de normas rigurosas internas apoya el compromiso de la UE de dar ejemplo con un paquete completo de medidas políticas y legislativas a nivel comunitario, introducido mediante el Programa Europeo sobre el Cambio Climático de 2000 (PECC)⁴. Asimismo, cada Estado miembro está aplicando una serie de medidas nacionales.

El PECC abarca una amplia gama de sectores de la economía y establece medidas pertinentes en los sectores doméstico, industrial, comercial y del transporte que se están concretando en actos comunitarios firmes (directivas y decisiones). Las medidas más importantes incluyen:

- La Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se regula régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, cuya finalidad es

⁴ Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC): establece un conjunto de políticas y medidas para reducir las emisiones de GEI en el sector de la energía, del transporte y de la industria -COM/2000/0088 final-. Por la Comunicación de 23 de octubre de 2001, la Comisión estableció la ejecución de la primera fase del Programa Europeo sobre el Cambio Climático, COM (2001) 580 final. La segunda fase del PECC se puso en marcha en octubre de 2005.

limitar las emisiones totales de dióxido de carbono procedentes de casi 12.000 instalaciones de los 25 Estados miembros de la UE (EU-25)⁵. Para la aplicación de dicho régimen, se han adoptado los siguientes actos de desarrollo:

La Directiva de enlace, por la que se modifica la Directiva sobre el comercio de derechos de emisión para posibilitar que los Estados miembros permitan a los operadores utilizar los créditos obtenidos mediante mecanismos de Kioto (reducciones de emisiones certificadas y unidades de reducción de emisiones) para cumplir con sus obligaciones con arreglo al comercio de derechos.

Decisión 2004/156/CE de la Comisión, de 29 de enero de 2004, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (CE) n° 2216/2004 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2004, relativo a un sistema normalizado y garantizado de registros de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y la Decisión n° 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- El Programa «Energía inteligente para Europa», que promueve el desarrollo sostenible en un contexto de fomento de las mejoras del rendimiento energético, generación de energía a partir de fuentes renovables, reducción de emisiones de dióxido de carbono del sector del transporte y fomento de las fuentes energéticas renovables y del rendimiento energético en los países en vías de desarrollo⁶.
- La Directiva sobre electricidad renovable, que incluye el objetivo indicativo de aumentar la proporción de electricidad de la EU-25 generada a partir de fuentes renovables hasta el 21 % en 2010 (14 % en 1997), con objetivos indicativos específicos para cada Estado miembro⁷.

⁵ <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l28012.htm>

⁶ Decisión n° 1230/2003/CE (DO L 176 de 15.7.2003) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, por la que se adopta un programa plurianual de acciones en el ámbito de la energía: "Energía inteligente - Europa" (2003-2006): http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2003/l_176/l_17620030715en00290036.pdf

⁷ Directiva 2001/77/CE (DO L 283 de 27.10.2001) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de septiembre de 2001, relativa a la promoción de la electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad. http://europa.eu.int/eurlex/pri/es/oj/dat/2001/l_283/l_28320011027es00330040.pdf

- La Directiva sobre biocarburantes, que incluye el objetivo indicativo de que el 5,75 % de los combustibles del transporte sean biocarburantes⁸.
- La Directiva sobre eficiencia energética de los edificios, que requiere que los Estados miembros adopten normas de rendimiento energético e introducirá el etiquetado energético de edificios en el conjunto de la UE junto con el requisito de evaluar las posibilidades de instalar sistemas energéticos renovables en los edificios por encima de cierto tamaño⁹.
- La Directiva de cogeneración, cuyo objeto es ofrecer incentivos al desarrollo de la cogeneración (también conocida como «generación combinada de calor y electricidad») ¹⁰.
- El compromiso voluntario por parte de las asociaciones de fabricantes de automóviles para mejorar la eficiencia de los nuevos vehículos en cuanto al CO2 en un 25% en el periodo 2008/2009 con respecto a 1995¹¹.
- La Directiva sobre vertido de residuos que reducirá la cantidad de residuos enviada a los vertederos y la producción de metano asociada con su descomposición¹².

Por otro lado, el marco comunitario fiscal, Directiva 2003/96/CE del Consejo apoya a algunas de las Directivas mencionadas fomentando un uso más eficiente de la energía y permitiendo la adopción de medidas fiscales dirigidas a recortar las emisiones de CO2¹³. En el campo de la investigación y desarrollo, el Sexto Programa Marco de IDT de la UE (2002-2006) proporciona más de 3.000 millones de euros al

⁸ Directiva 2003/30/CE (DO L 123 de 17.5.2003) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2003, relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte;

<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l21046.htm>

⁹ Directiva 2002/91/CE (DO L 001 de 4.01.2003) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativa a la eficiencia energética de los edificios: <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l27042.htm>

¹⁰ Directiva 2004/8/CE (DO L 52 de 21.2.2004) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, relativa al fomento de la cogeneración sobre la base de la demanda de calor útil en el mercado interior de la energía y por la que se modifica la Directiva 92/42/CEE: <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l28012.htm>

¹¹ http://europa.eu.int/comm/environment/co2/co2_home.htm

¹² Directiva 1999/31/CE (DO L 182 de 16.7.1999) del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.

http://europa.eu.int/eur-lex/pri/es/oj/dat/1999/l_283/l_28320011027es00330040.pdf

¹³ Directiva 2003/96/CE (DO L 283 de 31.10.2003) del Consejo , de 27 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad: <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l28012.htm>

desarrollo y la demostración de nuevas tecnologías relacionadas con la energía, el transporte y el medio ambiente¹⁴.

Asimismo, otras medidas importantes son la Directiva sobre productos que utilizan energía, que establece normas mínimas de rendimiento para muchos productos consumidores de energía y la Directiva sobre eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos¹⁵. Esta última Directiva ayudará a eliminar obstáculos para el rendimiento energético, promover los servicios energéticos y fomentar el establecimiento de programas de rendimiento energético. Además, están aún en el proceso legislativo un Reglamento sobre gases fluorados y una Directiva sobre gases fluorados en los sistemas automotrices de aire acondicionado¹⁶.

Pero la política climática de la UE no se detiene en 2012. Muchas de las políticas de la UE que ya se aplican tendrán importantes repercusiones más allá del primer periodo de compromiso del Protocolo de Kioto. El régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero de la UE mantendrá automáticamente su vigencia después de 2012. La segunda fase del Programa Europeo sobre el Cambio Climático se puso en marcha en octubre de 2005 e incluirá la captura y retención de carbono, las emisiones de los vehículos de carretera, la aviación y las estrategias para adaptarse a los efectos del cambio climático. Asimismo, se explorará el papel de la UE en la reducción de la vulnerabilidad y el fomento de la adaptación. Además, están previstas otras iniciativas políticas en el campo del rendimiento energético y la energía renovable. El Séptimo Programa Marco de IDT¹⁷, junto con las plataformas tecnológicas existentes y las nuevas, también mira más allá de este horizonte y creará

¹⁴ Decisión n° 1513/2002/CE (DO L 232 de 29.8.2002) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2002, relativa al sexto programa marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración, destinado a contribuir a la creación del Espacio Europeo de Investigación y a la innovación (2002-2006): <http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/i23012.htm>

¹⁵ Directiva 2005/32/CE (DO L 191 de 22.7.2005) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2005, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía y por la que se modifica la Directiva 92/42/CEE del Consejo y las Directivas 96/57/CE y 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo http://europa.eu.int/comm/enterprise/eco_design/dir2005-32.htm

¹⁶ COM (2003) 739 final de 10.12.2003 - Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos: http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/pdf/2003/com2003_0739es01.pdf

COM (2003) 492 final de 11.8.2003 - Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero: http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/es/com/2003/com2003_0492es01.pdf

¹⁷ COM (2005) 119 final de 6.4.2005: Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al Séptimo Programa Marco de la Comunidad Europea de Acciones de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración (2007 a 2013): http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/es/com/2005/com2005_0119es01.pdf

medios para inducir cambios a largo plazo que permitan avanzar hacia una economía libre de CO₂ (energías renovables eficientes, hidrógeno y pilas de combustible, producción energética a partir de combustibles fósiles con emisiones cero, etc.).

A su vez, la Comisión Europea también ha adoptado, el 9 de febrero de 2005, una Comunicación que recoge los elementos clave de una estrategia para el periodo posterior a 2012¹⁸. En ella, al tiempo que se indica que la UE está dispuesta a mantener abierto un diálogo entre Estados sobre el futuro desarrollo de un marco internacional posterior a 2012, se resaltan varios elementos clave para una política climática acertada a nivel mundial: la necesidad de una participación más amplia de los países y los distintos sectores, el desarrollo de tecnologías de baja emisión de carbono, el uso continuado y ampliado de instrumentos basados en el mercado, y la necesidad de adaptarse a las consecuencias inevitables del cambio climático. Estas medidas envían señales claras y a largo plazo a la industria, a los Gobiernos de los Estados miembros y al conjunto de la comunidad internacional respecto a que la UE está comprometida con la respuesta al cambio climático y espera que todas sus instituciones, empresas y ciudadanos desempeñen su papel.

C El comercio comunitario de derechos de emisión: su funcionamiento 2005-2006

El comercio comunitario de derechos de emisión (emission trading scheme, ETS-UE) introducido por la Directiva 2003/87/CE consiste, básicamente, en asignar cuotas anuales para las emisiones de GEI de las instalaciones industriales que caen bajo el ámbito de aplicación de la Directiva, en función de los objetivos de reducción asumidos por sus respectivos Gobiernos¹⁹. Una vez asignadas las cuotas, el sistema permite a las empresas superar su límite de emisiones con la condición de que otras empresas, que produzcan menos emisiones, les vendan sus "excedentes" de cuota.

Con esta filosofía, el ETS-UE plantea un sistema dual en el que convive el permiso de emisión, por un lado, y el derecho de emisión, por otro. El primero equivale a una autorización o licencia administrativa ambiental tradicional por la que se autoriza la puesta en marcha de la instalación industrial, con la particularidad de que no establece valores límites de emisión por sustancias contaminantes (como viene siendo tradicional en la normativa comunitaria de protección atmosférica), sino la obligación de disponer de un número de derechos de emisión de CO₂. El 1 de enero de 2005, las instalaciones existentes de la UE que se encontraran en el ámbito de

¹⁸ COM(2005) 35 final de 9.2.2005: Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - Ganar la batalla contra el cambio climático mundial

¹⁹ No se va a entrar a analizar el régimen introducido por la Directiva 2003/87, así como la normativa posterior adoptada para aplicar dicho régimen al haber sido tratado en el CONAMA VII, 2004, con lo que nos remitimos al Documento referente al Grupo de Trabajo del Comercio de Derechos de Emisión, capítulo 2, publicado por el CONAMA VII.

aplicación de la Directiva 87/2003, ya contaban o debían contar con dicha autorización, poniéndose en marcha el mercado de derechos.

Por su parte, el “derecho de emisión” se puede calificar como la moneda de intercambio común del mercado comunitario, y equivale a poder emitir una tonelada equivalente de dióxido de CO₂ desde una instalación regulada durante un periodo determinado.

La asignación de derechos para cada instalación se realizó mediante la adopción unilateral por cada uno de los gobiernos de los 25 EEMM de la UE de los PNADE, habiendo sido adoptados y ratificados por la Comisión todos los Planes para el primer periodo 2005-2008 en el año 2005²⁰ y estando elaborándose los PNADE 2008-2012. Dichos PNADE, por tanto, determinan las cantidades totales de emisiones de CO₂ que los Estados Miembros pueden asignar a sus empresas, estableciendo una trayectoria adecuada para alcanzar o superar el compromiso global de 2012.

Del estudio de los PNADE 2005-2008 publicados resultan dos observaciones importantes en cuanto a la cantidad total de derechos a asignar y a los objetivos de Kioto²¹.

La primera, que la cantidad total de derechos a asignar en cada Plan ha obedecido a las previsiones de reducción de emisiones en los sectores regulados y no regulados conforme a las políticas y los programas nacionales adoptados o a adoptar a corto y medio plazo, con las limitaciones metodológicas que ello conlleva (no sólo en cuanto a la disponibilidad y fiabilidad de los datos sino también en cuanto a la eficacia de las distintas políticas y programas).

Con todo, es necesario señalar que mucho de los planes nacionales, entre los que se encuentra el Plan español, se han elaborado y han asignado derechos sobre la base de unas estimaciones de emisiones que no se justificaron detalladamente y, por tanto, en el momento de su aprobación por parte de la Comisión fue difícil -sino imposible- realizar un juicio sobre la veracidad, exactitud y adecuación de los datos.

No obstante, los informes de verificación de las emisiones reales acaecidas en el año 2005 que los EEMM comunicaron a la Comisión Europea demuestran la inexactitud

²⁰ Comunicación de la Comisión, de 20 de octubre de 2004, al Consejo y al Parlamento Europeo relativa a las Decisiones de la Comisión en relación con los planes nacionales de asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero de Bélgica, Estonia, Finlandia, Francia, Letonia, Luxemburgo, Portugal y la República Eslovaca de acuerdo con la Directiva 2003/87/CE [COM (2004) 681 - no publicada en el Diario Oficial].

Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre las Decisiones de la Comisión, de 7 de julio de 2004, en relación con los planes nacionales de asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, de Dinamarca, Alemania, Irlanda, los Países Bajos, Austria, Eslovenia, Suecia y el Reino Unido de acuerdo con la Directiva 2003/87/CE [COM(2004) 500 - no publicada en el Diario Oficial].

²¹ Un estudio comparativo de los PNADE 2005-2008 se realizó en el Capítulo 7 del Documento del Grupo de trabajo de Comercio de Derechos de Emisión en el Conama VII, 2004.

de dichas previsiones. Así, recuérdese que conforme a la normativa del comercio de derechos de emisión, el titular de la instalación debe anualmente elaborar y comunicar, conforme a la metodología adoptada por la Comisión²² y su EM, un informe verificado de sus emisiones del año anterior al Estado que, a su vez, comunicará el nivel de emisiones verificadas anualmente a la Comisión antes del 15 de mayo.

Pues bien, los informes recibidos en el 2006 de países como Estonia, Bélgica, Holanda y República Checa muestran que las emisiones reales de 2005 se han situado muy por debajo del tope requerido por el Protocolo y, lógicamente, de las previsiones calculadas en sus respectivos PNADE. A modo de ejemplo, las instalaciones cubiertas por el Plan de Asignación de Francia emitieron un 11,6% menos del objetivo marcado para el 2005 por el propio Plan. Por tanto, si los Estados esperaban un déficit de derechos, por el momento se han encontrado con un superavit.

Esta situación generó una caída espectacular en el precio del derecho de emisión de CO₂ que pasó de 29 €/t de CO₂ la última semana de abril a 11,2 €/t de CO₂ el día 4 de mayo.

En el caso de España parece que, durante el año 2005, ha emitido 10,9 millones de toneladas de CO₂ por encima de las asignadas en dicho año por el Plan, de las que 9,5 m/t corresponden al sector eléctrico por lo que dicho sector excedió en cerca de un 10% sus derechos de emisión, -debido al incremento de la demanda eléctrica unido a la baja generación, según las estimaciones, hidráulica producida por la sequía del último año-. Sin embargo, esta cifra es menor a la que el mercado esperaba de déficit para España.

La segunda observación que se deriva del estudio de los PNADE es que, antes del período 2008-2012, los Estados miembros no están sujetos al cumplimiento de metas cuantitativas. En concreto, según el criterio 1 del Anexo III de la Directiva, los países "están obligados a demostrar para el año 2005 un avance concreto en el cumplimiento de los compromisos cuantitativos contraídos respecto al período 2008-2012", pero ¿qué se entiende por avance concreto? Frente a la determinación de obligaciones claras y precisas para 2008-2012 que establece el Acuerdo, al no existir un compromiso de reducción a priori para el período 2005-2007, los Estados miembros en general y España concretamente, han dispuesto de bastante flexibilidad para establecer el nivel de exigencia al que deben responder sus planes. Debido a esta falta de precisión, la exigencia de reducción de emisiones de los PNADE publicados es muy dispar.

²² Decisión 2004/156/CE de la Comisión, de 29 de enero de 2004, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo [Diario Oficial L 59 de 26.2.2004].

La Comisión Europea se ha pronunciado en relación con el contenido de los PNADE adoptados, concluyendo que la asignación de derechos ha sido, en términos generales, bastante generosa. No obstante, la propia Comisión fue tolerante en la evaluación y aprobación de dichos planes en base a criterios de prudencia, dadas las implicaciones que para la competitividad conlleva la reducción de emisiones (en términos de interrupción o deslocalización de la producción o ralentización del crecimiento).

Con todo, se debe tener en mente que los EEMM deben de presentar a la Comisión los próximos PNADE 2008-2012 a finales de junio de 2006, entrando ya en el periodo de cumplimiento de las exigencias de reducción comprometidas. Consecuentemente, la Comisión, en este periodo, exigirá, en teoría, que los Estados asignen el número de derechos en función de las reducciones de emisiones de CO₂ comprometidas, por lo que se espera la imposición de obligaciones mucho más severas a los sectores involucrados en este periodo. Para el caso de España, dado el volumen de emisiones actuales (por encima de 45% de las acaecidas en 1990) el recorte de derechos será significativo y, consecuentemente, la presión para el sector mucho mayor.

D Vinculación de proyectos AC y MDL en el mercado comunitario

La llamada Directiva de Enlace tiene por objeto vincular los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto (la aplicación conjunta y el mecanismo para un desarrollo limpio) al régimen de comercio de derechos de emisiones de la Unión Europea. Se trata de reconocer los créditos resultantes de los proyectos de aplicación conjunta (AC) y del mecanismo para un desarrollo limpio (MDL) de la misma manera que los derechos de emisión. Así, los titulares podrán utilizar estos dos mecanismos en el marco del régimen de comercio de derechos para cumplir sus obligaciones de reducción.

Por el momento, nueve EEMM de la EU 15 (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España) han previsto en sus PNADE 2005-2008 cumplir parte de sus objetivos de reducción de emisiones mediante la aplicación de MDL y AC a fin de hacer más variadas las posibilidades de cumplimiento en el régimen comunitario, con lo que se intenta conseguir una reducción de los costes de cumplimiento para las instalaciones del régimen. En total, las toneladas equivalentes de CO₂ que prevén cumplir con estos mecanismos equivalen a 106,8 millones de toneladas por año del periodo de compromiso 2008-2012, es decir, alrededor del 2,6 % respecto al objetivo comunitario del -8 %.

Con todo, aún es pronto para evaluar las reducciones de emisiones conseguidas por la ejecución de estos proyectos.

E El compromiso de reducción: seguimiento de emisiones

Tal y como se ha señalado en el punto anterior, en virtud del artículo 4,1 del CMCC, la Comunidad y los Estados miembros se han comprometido a desarrollar, actualizar periódicamente, publicar y comunicar a la Conferencia de las Partes (órgano supremo de la Convención) las emisiones antropogénicas por fuentes y las

absorciones por sumideros de todos los GEI, así como las medidas aplicadas mediante la remisión de información y comunicaciones.

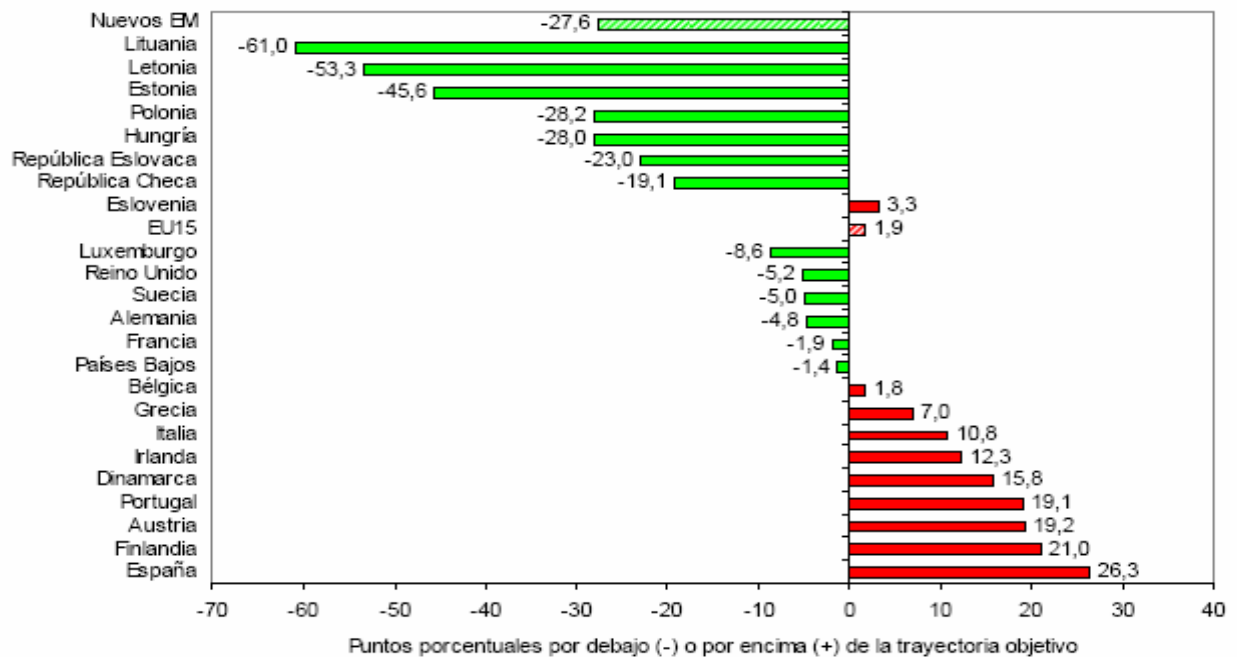
Para cumplir dicha obligación, la Comisión ha publicado un Informe titulado PROGRESOS REALIZADOS HACIA LOS OBJETIVOS CONTRAÍDOS POR LA COMUNIDAD EN KIOTO con arreglo a la Decisión 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a un mecanismo para el seguimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Comunidad y para la aplicación del Protocolo de Kioto²³.

Á modo de síntesis, en dicho Informe se concluye que en el año 2003, las emisiones de gases invernadero de la EU-15 habían disminuido un 1,7 % respecto al nivel del año de referencia hasta alcanzar los 4 180 millones de toneladas equivalentes de CO₂. Esta reducción equivale a algo más de una quinta parte del objetivo comunitario de Kioto. Sin los mecanismos de Kioto, la desviación respecto al objetivo desde 2002 se ha duplicado hasta llegar a los 3,5 puntos porcentuales. Incluyendo los mecanismos de Kioto, las emisiones totales de gases de invernadero eran aún 1,9 puntos porcentuales superiores a la trayectoria lineal objetivo en 2003. Las previsiones muestran que la EU-15 cumplirá su compromiso de reducción de emisiones del Protocolo de Kioto de -8 % cuando se apliquen las medidas adicionales junto con los mecanismos flexibles.

Respecto a las emisiones por EM, los progresos de los EEMM varían de unos a otros. Como se aprecia en el Gráfico 1, incluyendo los mecanismos de Kioto, hay trece Estados miembros que van por el buen camino para cumplir sus compromisos de reducción de emisiones. De estos, Francia, Alemania, Luxemburgo, los Países Bajos, Suecia y el Reino Unido son los Estados miembros de la EU-15 bien encaminados para lograr sus compromisos dentro del acuerdo de reparto de la carga (Decisión 2002/358/CE del Consejo). Sin embargo, hay aún diez Estados miembros con emisiones superiores a sus objetivos: Finlandia y España en más del 20 %; Austria, Dinamarca y Finlandia han aumentado incluso la desviación respecto a 2002. Chipre y Malta son Partes no vinculadas al anexo I de la CMNUCC, por lo que no tienen fijados objetivos con arreglo al Protocolo de Kioto.

Gráfico 1: Indicadores de desviación del objetivo de 2003 (en puntos porcentuales) para la EU-25, incluyendo los mecanismos de Kioto. Fuente: AEMA, 2005.

²³ COM/2005/0655 final

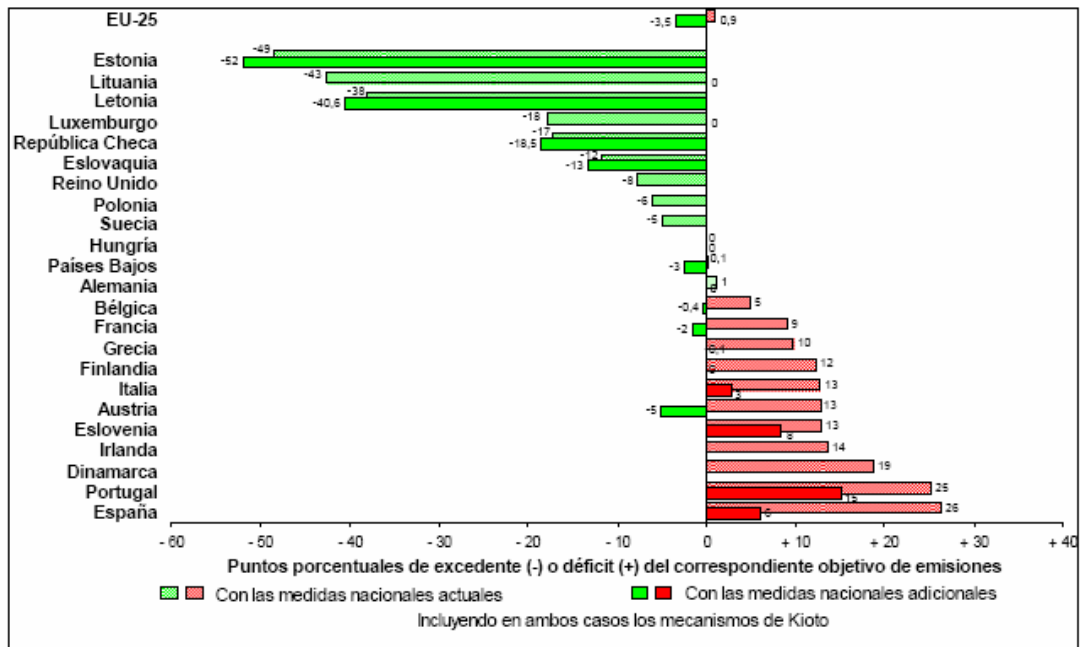


Por otra parte, el Informe analiza las previsiones de emisiones estimadas de la EU-25, conforme con las políticas y medidas nacionales que se están adoptando, demostrando que en 2010 las emisiones totales de gases invernadero estarán un 5 % por debajo de los niveles de 1990. Los siguientes Estados miembros esperan alcanzar sus objetivos de Kioto sólo mediante políticas y medidas nacionales existentes: República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Polonia, Eslovaquia, Suecia y Reino Unido. Está prevista la aplicación de medidas adicionales para reducir antes de 2010 las emisiones de gases invernadero de la EU-25 un 9 % por debajo de los niveles de 1990.

A su vez, tal y como ya se ha mencionado, el uso previsto de los mecanismos de Kioto por nueve países de la EU-15 equivale a 106,8 millones de toneladas equivalentes de CO₂ por año del periodo de compromiso. Además, hay nueve EEMM que han asignado recursos financieros al uso de los mecanismos de Kioto (Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Alemania, Italia, Países Bajos, España y Suecia) con una cantidad total de aproximadamente 2 730 millones de euros para los cinco años del periodo de compromiso.

Considerando que la reducción entre 1990 y 2010 gracias a las medidas actuales (~1,6 %) y utilizando los mecanismos de Kioto (2,5 %) será aproximadamente del 4,1 %, las políticas y medidas nacionales adicionales que deben aplicar los Estados miembros tendrán que cubrir durante los próximos 6 años el restante 3,9 % de diferencia para que la EU-15 alcance su objetivo de Kioto del -8 %. Para alcanzar sus objetivos, los Estados miembros cuyas emisiones están por encima de sus objetivos deben adoptar políticas y medidas adicionales y utilizar los mecanismos de Kioto.

Gráfico 2: Desviación respecto a los objetivos de 2010 (puntos porcentuales) para la EU-25, incluyendo los mecanismos de Kioto. Fuente: AEMA, 2005.



Nota: Los datos no incluyen las emisiones y las absorciones logradas mediante el uso de la tierra, el cambio en el uso de la tierra y las actividades forestales. Todos los Estados miembros de la EU-15 han proporcionado sus previsiones contabilizando las actuales políticas y medidas nacionales. Varios países han calculado sus previsiones con políticas y medidas nacionales adicionales. Incluyen los efectos adicionales del uso de mecanismos de Kioto los siguientes Estados miembros: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y España. El efecto del uso de mecanismos de Kioto para la EU-15 se ha calculado a partir de la información de estos nueve países. Las previsiones para Polonia cubren sólo el CO₂ y el N₂O. Las previsiones de España cubren sólo el CO₂. Las previsiones para Chipre y Malta no están disponibles.

Por otra parte, las medidas legislativas actualmente en vigor o ya propuestas por la Comisión conforme al citado PECC equivalen a una reducción potencial de las emisiones de aproximadamente 420-490 millones de toneladas equivalentes de CO₂ en 2010 (10-12 % de las emisiones del año de referencia) para la EU-15. Estas estimaciones asumen la aplicación íntegra de las medidas por los Estados miembros y no incluyen el solapamiento de políticas. La reducción de emisiones mediante estas medidas debería empezar a ser visible con los datos de inventario de 2006, que se publicarán en 2008. La aplicación oportuna y efectiva por los Estados miembros de las medidas actuales y las que están en fase de planificación repercutirá muy significativamente en las emisiones de gases invernadero de la Unión.

2.6 POSICIÓN DE ESPAÑA

La Política española contra el cambio climático viene marcada por su participación, como Estado miembro de la UE, en las negociaciones internacionales seguidas para la aprobación del CMCC y del PK, así como por las promovidas por la Comunidad Europea.

Tal y como se ha analizado, la Comunidad Europea (CE) se comprometió a reducir, globalmente, las emisiones de GEI en un 8%, respecto a los niveles de 1990 (año de referencia) en el periodo 2008-2012. A tal fin, los Estados miembros se redistribuyeron dicho 8% mediante el llamado Acuerdo de Reparto de la Carga teniendo en cuenta sus emisiones en el año de referencia y su grado de desarrollo industrial. Por dicho Acuerdo, se establecen límites de emisión diferenciados para cada Estado miembro, acordando para España el compromiso de incrementar sus emisiones en un 15% (respecto a los niveles de 1990) en el periodo de 2005-2012.

Lo que en un principio se interpretó como un acuerdo favorable para España al poder aumentar emisiones (junto con Portugal, Irlanda y Grecia), en el momento presente se habla de un error de cálculo en la negociación de dicho Acuerdo, teniendo presente que durante la última década, España ha experimentado un crecimiento económico muy superior al de la media de la UE.

En tal sentido, España es el país industrializado en el que más han aumentado las emisiones de gases de efecto invernadero desde 1990, el año que se toma como referencia en el Protocolo de Kioto. Y lo peor es que, pese a las promesas de enmienda, cada año es peor que el anterior. En 2004 el volumen de gases contaminantes emitidos a la atmósfera era un 47,87% superior al de 1990 (emisiones totales de GEI en España en 427,9 Mt de CO₂-equivalente); el año pasado ya era un 52,88%, más de 37 puntos superior a lo que permite el tratado internacional. Es decir, en 2005 se incrementó un 3,39% debido a la escasez de lluvias (lo que disminuyó el consumo de energía hidráulica), el crecimiento de la actividad económica basada en la construcción, el aumento de la población y la falta de medidas, lógicamente, para evitarlo.

A Marco jurídico

En España, el comercio de derechos de emisión y, consecuentemente, tales derechos concebidos como unidades utilizadas para el cumplimiento de la obligación de reducción de emisiones de GEIs, ha llegado de la mano de la mencionada Directiva 87/2003. Tal Directiva fue transpuesta en nuestro ordenamiento jurídico mediante la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero²⁴, no contando, hasta dicho momento, en nuestro país con alguna experiencia similar.

²⁴ BOE Num. 59, 10 de marzo 2005.

Por otra parte, dicha la Ley 1/2005 ha sido modificada o completada a fin de conformar jurídicamente dicho comercio, siendo la normativa más relevante la siguiente:

- Corrección de errores de la Orden MAN/1445/2006, de 9 de mayo, sobre tarifas del Registro Nacional de Derechos de Emisión
- Real Decreto 202/2006, de 17 de febrero, por el que se regula la composición y funcionamiento de las mesas de diálogo social, previstas en el artículo 14 de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Resolución de 8 de febrero de 2006, del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, por la que se aprueban normas para el registro, valoración e información de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Real Decreto 1264/2005, de 21 de octubre, por el que se regula la organización y funcionamiento del Registro nacional de derechos de emisión.
- Ley 22/2005, de 18 de noviembre, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas comunitarias en materia de fiscalidad de productos energéticos y electricidad y del régimen fiscal común aplicable a las sociedades matrices y filiales de estados miembros diferentes, y se regula el régimen fiscal de las aportaciones transfronterizas a fondos de pensiones en el ámbito de la Unión Europea.
- (La disposición final tercera establece modificaciones a la Ley 1/2005, de 9 de marzo)
- Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública. (El Título III establece modificaciones a la LEY 1/2005, de 9 de marzo).
- Real Decreto 60/2005, de 21 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007.
- Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan nacional de asignación de derechos de emisión, 2005-2007. (Publicado en el BOE num. 216 de 7 de septiembre de 2004).

- Texto de corrección de errores del Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión, 2005-2007
- Texto del Real Decreto Ley 5/2004, de 27 de agosto, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. (Publicado en el BOE num. 208 de 28 de agosto de 2004).

B El comercio de derechos de emisión

Conforme al articulado y esquema de la Directiva, la Ley 1/2005 diferencia entre la Autorización de Emisión (el llamado permiso de emisión en la Directiva), y el Derecho de Emisión.

El capítulo II regula el régimen de la Autorización de Emisión y la define como la autorización exigida a las instalaciones que desarrollen actividades enumeradas en el anexo I, que den lugar a las emisiones especificadas en éste –emisiones de GEI-. Posteriormente, en el artículo 4, bajo el título Instalaciones sometidas a autorización de emisión se preceptúa que:

Toda instalación en la que se desarrolle alguna de las actividades y que genere las emisiones especificadas en el anexo I deberá contar con autorización de emisión de gases de efecto invernadero expedida en favor de su titular.

Y en los párrafos siguientes se detalla el contenido mínimo de la solicitud, la resolución, el órgano responsable y los supuestos de extinción de la autorización. Por tanto, se obliga al titular de las instalaciones incluidas en su ámbito de aplicación a contar con una Autorización de Emisión, tipificando su incumplimiento como infracción muy grave. La Administración competente de resolver dicha autorización es la autonómica, habiendo recaído en el órgano responsable de medio ambiente. A fin de cumplir con dicha función, muchas Comunidades Autónomas han regulado un formulario de solicitud de autorización.

En definitiva, la autorización de emisión goza de la misma naturaleza que cualquier autorización administrativa tradicional en materia de Derecho Ambiental, de forma que opera para su destinatario como acto-condición por el que se le posibilita el ejercicio de su actividad. En contrapartida, la autoridad ambiental ejerce sus facultades de control, vigilancia e inspección frente al desarrollo de la actividad a fin de velar por el disfrute de un medio ambiente adecuado y de calidad conforme al mandato constitucional. Consecuentemente, su concesión se convierte en un cauce para la exigencia de comportamientos concretos (de hacer o no hacer), cuyo incumplimiento no está exento de consecuencias jurídicas.

La Ley regula, asimismo, la asignación individualizada de derechos de emisión que tendrá lugar, a solicitud del interesado, por resolución del Consejo de Ministros, a propuesta de los Ministros de Economía y Hacienda, de Industria, Turismo y Comercio

y de Medio Ambiente, previa consulta al Comité de coordinación de las políticas de cambio climático y trámite de información pública.

En relación con el concepto de derechos de emisión, la normativa define a los mismos como derecho subjetivo, de carácter transmisible, que atribuye a su titular la facultad de emitir a la atmósfera, desde una instalación sometida al ámbito de aplicación de esta Ley, una tonelada de dióxido de carbono equivalente.

El derecho de emisión es válido solamente para cada uno de los periodos de vigencia de un Plan Nacional de asignación. Pueden tener su origen en el Plan Nacional de asignación de cualquier Estado miembro de la Unión Europea o en un tercer país, previo reconocimiento en un instrumento internacional válidamente suscrito, o bien previo reconocimiento de reducciones certificadas de emisiones o de unidades de reducción de emisiones procedentes de los mecanismos de desarrollo limpio o aplicación conjunta, respectivamente. Esta posibilidad requiere el cumplimiento de la normativa aplicable adoptada en el contexto de Naciones Unidas.

Como medio de control de los derechos de emisión, se crea el Registro nacional de derechos de emisión, RENADE, mediante el Real Decreto 1264/2005, de acuerdo con lo establecido en la Directiva 2003/87/CE, la Decisión 280/2004/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, y el Reglamento de la Comisión relativo a un régimen normalizado y garantizado de registros nacionales compatible con el régimen del registro internacional, previsto en el Protocolo de Kioto a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

De este modo, todas las operaciones de expedición, titularidad, transmisión, transferencia, entrega, retirada y cancelación de derechos de emisión deberán ser inscritas en el registro que constará de cuentas separadas de las que será titular cada persona a la que se expida o participe en operaciones de transmisión de derechos, incluida la Administración General del Estado, en cuya cuenta de haberes se inscribirán la totalidad de los derechos de emisión que figuren en cada Plan Nacional de asignación. Igualmente, deberán inscribirse las limitaciones a la transmisión de derechos.

La Ley regula también el régimen de expedición y transferencia de derechos de emisión desde la cuenta de haberes del Estado a la cuenta de haberes de las instalaciones, tanto para el supuesto habitual de instalaciones existentes como para aquellas que empiecen a funcionar durante el periodo de vigencia del plan.

Dicha transferencia corresponde hacerla al registro y tendrá lugar desde la cuenta de haberes de la Administración General del Estado a favor del titular de la instalación o, en los casos de agrupación de instalaciones, del administrador fiduciario. En este último supuesto, se transferirá a la cuenta de la agrupación de la que es titular el administrador el total de los derechos de emisión correspondientes a todas las instalaciones incluidas en la agrupación.

La cancelación de derechos podrá producirse en cualquier momento a petición de su titular. El titular o el administrador fiduciario, en los supuestos de agrupaciones autorizadas, deberán entregar, antes del 30 de abril de cada año, un número de derechos de emisión equivalente al dato de emisiones verificadas inscritas en el registro.

En todo caso, transcurridos cuatro meses desde la finalización del período de vigencia del Plan Nacional de asignación, los derechos de emisión válidos para ese período caducarán automáticamente.

A su vez, se regula la relación del Registro nacional con el administrador central designado por la Comisión Europea, que prevé la información al Registro nacional de irregularidades en operaciones de transmisión de derechos de emisión que detecte, con el fin de suspender cautelarmente su inscripción.

Por último, como es tradicional se regula el régimen sancionador. La Ley distingue entre infracciones muy graves, graves y leves, e identifica distintas conductas típicas relacionadas con el incumplimiento de la obligación de disponer de autorización de emisión, de la obligación de entrega de derechos de emisión en número equivalente a las emisiones verificadas y el incumplimiento de las obligaciones de información.

C Obligación de notificar las emisiones

Conforme a las reglas de funcionamiento del comercio de derechos de emisión, los titulares deben justificar cada año las emisiones derivadas de su instalación mediante la presentación de un número de derechos equivalente a sus emisiones.

A tal fin, la normativa obliga a los titulares de las instalaciones a verificar anualmente sus emisiones. De esta forma, una vez finalizado un año, los titulares de cada instalación afectadas por el régimen de emisión deben notificar, antes del 28 de febrero, a la Administración, Comunidad Autónoma, el llamado informe verificado de sus emisiones y conforme al mismo, antes del 30 de abril de dicho año, entregar el número de derechos de emisión equivalente.

Si el órgano autonómico competente da su conformidad al informe verificado de la instalación, procederá a inscribir antes del 31 de marzo el dato sobre emisiones del año precedente en la tabla de emisiones verificadas que a tal efecto se habilite en el Registro nacional de derechos de emisión. Por el contrario, si el órgano autonómico competente discrepara del informe verificado, notificará al titular de la instalación la existencia de discrepancias, la propuesta de resolución de éstas para poder considerar satisfactorio el informe y, en su caso, la estimación de emisiones. Examinadas las alegaciones del titular, el órgano autonómico competente resolverá e inscribirá en la tabla de emisiones verificadas habilitada a tal efecto en el registro el dato sobre emisiones de la instalación.

En los supuestos en los que el titular no remitiese el informe verificado en el plazo mencionado, el órgano autonómico competente procederá a la estimación de

emisiones e inscribirá en la tabla de emisiones verificadas habilitada a tal efecto en el registro el dato sobre emisiones de la instalación. Con todo, la no presentación del informe verificado se considera infracción muy grave.

D Informe de cumplimiento 2005

El Ministerio de Medio Ambiente ha presentado, en mayo 2006, el Informe de cumplimiento de las obligaciones derivadas del régimen de comercio de derechos de emisión correspondientes al año 2005, pudiendo reseñar lo siguiente²⁵:

En relación con el cumplimiento en verificación emisiones: el Informe señala si el dato de emisiones de la instalación se había inscrito en RENADE el 31 de marzo de 2006. En algunos de los casos indicados con "NO" se inscribió ya el dato, pero con retraso respecto al plazo marcado por la ley. En la columna de "Comentarios" se indican los casos de inscripción retrasada pero anterior al 12 de Mayo.

Con arreglo al cumplimiento en entrega de derechos: Se señala si la instalación había entregado todos los derechos que le correspondía antes del 1 de mayo de 2006. En algunos de los casos indicados con "NO" la instalación ya ha entregado los derechos, pero con un ligero retraso respecto al plazo marcado por la ley. En la columna de "Comentarios" se indican los casos de entrega retrasada pero anterior al 12 de Mayo.

Como resumen, se introduce la siguiente tabla:

²⁵ http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/pdf/ley_1_2005_inf_cump.pdf

Nº de instalaciones con dato de emisiones inscrito en plazo	Nº de instalaciones que entregaron los derechos debidos en plazo	Nº de instalaciones que han activado cuenta en RENADE
784 sobre un total de 834 (832 si se tienen en cuenta inscripciones previas a 12 de mayo)	775 sobre un total de 834 (800 si se tienen en cuenta entregas previas a 12 de mayo)	800 sobre un total de 834 (809 si se tienen en cuenta todas las activadas antes del 12 de mayo)

E Imprecisiones existentes en torno a los derechos de emisión

Respecto a su **naturaleza del derecho de emisión**, la principal discusión, en el ámbito comunitario, se ha centrado en determinar si los derechos conceden al poseedor la propiedad, constituyen un subsidio o ayuda, o un instrumento financiero. En general, los "derechos de emisión" regulados por la directiva no se han acoplado fácilmente a los ordenamientos jurídicos de los Estados miembros. Se ha considerado como un derecho "*sui generis*" en algunas jurisdicciones, otorgándoles a su titular la facultad de transmitirlo como una suerte de título de derecho público o como un instrumento financiero.

En España, el artículo 20 de la mencionada ley 1/2005 regula detalladamente los mismos siendo sus características más destacables, las siguientes:

- El derecho de emisión se configura como el derecho subjetivo a emitir una tonelada equivalente de dióxido de carbono desde una instalación incluida en el ámbito de aplicación de esta Ley.
- La titularidad originaria de la totalidad de los derechos de emisión que figuren en cada Plan Nacional de asignación, y la titularidad de los derechos de emisión que formen parte de la reserva para nuevos entrantes, corresponde a la Administración General del Estado, que los asignará, enajenará o cancelará de conformidad con lo establecido en esta Ley.
- El derecho de emisión será válido únicamente para el período de vigencia de cada Plan Nacional de asignación.
- El derecho de emisión tendrá carácter transmisible.
- La expedición, titularidad, transferencia, transmisión, entrega y cancelación de los derechos de emisión deberá ser objeto de inscripción en el Registro nacional de derechos de emisión
- El origen de los derechos de emisión, tal y como se ha mencionado en el punto anterior, es muy diverso.

De dichos caracteres, podemos concluir, en primer lugar, que el regulador, concede al poseedor del derecho la plena propiedad sobre el "derecho de emisión" que

comprende, lógicamente, las facultades de usar, disfrutar y disponer libremente del mismo.

No obstante, a reglón seguido, el legislador preceptúa que la titularidad originaria de la totalidad de los derechos de emisión corresponde a la Administración General del Estado. De esta forma, antes de su asignación o, lo que es lo mismo, antes de la aprobación del Plan Nacional de Asignación y de las resoluciones individuales de asignación por instalación afectada, la propiedad de los derechos y, consecuentemente, las facultades derivadas de la misma corresponde al Estado.

Acorde con lo anterior, ¿qué “derecho” crea el Estado de cara al titular de la instalación?

Se debe tener presente que la asignación individual de “derechos de emisión” y el cambio de la titularidad del derecho del Estado a las instalaciones afectadas (del sector público al privado) no conlleva una “privatización de la atmósfera” o una suerte de concesión. No es el “aire” o la “atmósfera” ni siquiera la “emisión” o “los GEI” el objeto del “derecho de emisión” y, por extensión de “distribución o comercio”, sino la posibilidad de emitir una tonelada equivalente de CO₂ durante un determinado periodo de tiempo. Por tanto, se regula el uso de la atmósfera pero no el recurso en cuanto tal, ni el acceso o las condiciones para su distribución o repartición.

De esta forma, el Estado no transfiere, con la asignación, la propiedad de una “parcela de aire” a las instalaciones afectadas sino que asigna el derecho a aprovechar o a liberar cierta cantidad de GEI en la atmósfera durante un tiempo. Es la acción (emitir) el objeto de la reglamentación, del derecho, y es el derecho a emitir lo que se comercia (o es objeto del mercado).

Acorde a lo anterior y recuperando las discusiones en torno a su naturaleza generadas en el ámbito comunitario, podemos decir que en nuestro derecho, pese a que la Ley no ha titulado tal derecho como una autorización o una ayuda o un instrumento de mercado, teniendo en cuenta sus caracteres, se puede calificar, en principio, tales derechos como una autorización o permiso (a emitir determinada cantidad de GEI). No obstante, dado que, a su vez, el derecho tiene un valor en el mercado es un valor negociable, título transmisible, objeto, en consecuencia, de tráfico jurídico-mercantil y, en principio, libremente aprovechable, disponible y transmisible por su poseedor. Por tanto, también participa, parcialmente, de la naturaleza de instrumento financiero (valores negociables o commodity).

Con todo, las imprecisiones respecto a la propia naturaleza del derecho de emisión se hacen sentir en la aplicación del régimen del comercio de derechos de emisión, no sabiendo, a ciencia cierta, el titular de una instalación, por ejemplo: si se produce un parada prolongada que no estaba prevista cuando se le calculó la asignación de sus derechos de emisión, por un hecho ajeno, debe, primeramente, comunicarlo a la Administración conforme al artículo 6 de la Ley 1/2005 (habla tan solo de comunicar cualquier proyecto de cambio en la instalación) y, por otra parte, devolver parte de

los derechos recibidos al no haber acaecido las emisiones que justificaron su entrega o, en cambio, se encuentra con un beneficio adicional.

Por otra parte, otra de las cuestiones imprecisas es la **definición de “instalación de cogeneración”** que, lógicamente, ha generado problemas en cuanto a la identificación de los sujetos afectados por la normativa del comercio de derechos de emisión. Sin entrar a tratar detalladamente la cuestión, que es examinada en el Capítulo 5 del presente Documento, la Comisión evaluó (Decisión aprobando PNADE-diciembre 2004) como incompleta la definición del primer borrador del Plan español de asignación, obligando a incluir todo tipo de instalación de combustión en su ámbito de aplicación: hornos, turbinas, calderas, etcétera. A tal fin, el Gobierno español adoptó el RDL 5/2005 de 11 marzo modificando la Ley 1/2005 a fin de añadir un nuevo epígrafe en el Anexo I relativo a las instalaciones sometidas, a saber:

- c) Otras instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 Mw no incluidas en los apartados 2 a 9 (es decir, resto de epígrafes del Anexo I)

Y, conforme a dicho epígrafe, se abrió un procedimiento extraordinario de autorización y asignación para dichas instalaciones. Posteriormente, se publicó una nota, que quería ser aclaratoria, en la página web del Ministerio de Medio Ambiente sobre dichas instalaciones, con el siguiente tenor.

Tras las modificaciones introducidas por el Real Decreto Ley 5/2005, la definición de ‘instalación de combustión’, aplicable a las instalaciones incluidas en el epígrafe 1 (actividades energéticas) se corresponde a las de más de 20 MW térmicos con equipos que quemen cualquier tipo de combustible para la producción de electricidad, energía mecánica, fluido térmico (vapor, aceite, agua caliente), independientemente de su finalidad. Esta definición incluye, principalmente:

- dispositivos para la generación eléctrica
- cogeneraciones
- calderas
- turbinas
- motores

Y, recientemente, el 16 de julio de 2006, el Gobierno asignó a las instalaciones de combustión cubiertas los derechos de asignación.

Por su parte, sorprende enormemente que en el Borrador del nuevo PNADE 2008-2012, pese a las dificultades y problemas derivados de la imprecisión del concepto, no se haya definido lo que se entiende por instalación de cogeneración a fin de delimitar y precisar exactamente qué instalaciones quedan afectadas por la normativa. El Borrador se remite en este punto a una Comunicación adoptada por la Comisión, el 22 de diciembre de 2005, por la que aprueba una Guía para la elaboración de los nuevos PNADE, así como a un Acuerdo al que parece que se llegó sobre el concepto de instalación de cogeneración. No obstante, en dicha Guía, la Comisión aboga por

la aplicación de una interpretación amplia, que cubra cualquier dispositivo donde se oxide un combustible para utilizar el calor generado. La energía que se produzca puede ser en forma de electricidad, calor, vapor o agua caliente. También se considera irrelevante la distancia entre el lugar donde se produce la energía y su utilización como criterio delimitador. Respecto al supuesto Acuerdo, el Borrador no especifica más por lo que nos preguntamos, ¿donde está dicho Acuerdo? Y, por supuesto, ¿por qué no se ha definido exactamente las instalaciones de cogeneración afectadas por el régimen de comercio de derechos de emisión?

En definitiva, si bien el comercio de derechos de emisión de GEI se ha fortalecido significativamente, se debe adelantar que el mismo aún se encuentra en pleno desarrollo y que, por lo tanto, existen algunas cuestiones imprecisas, constituyendo ello un aprendizaje a través de experiencias similares y, fundamentalmente, a través de los hechos ("learning-by-doing").

CAPÍTULO 3

REFLEXIONES E INQUIETUDES DE LA ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y OTROS ORGANISMOS

3.1 APORTACIÓN DE UNA ADMINISTRACIÓN AUTONÓMICA

3.1.1 Introducción

Se han elaborado una serie de reflexiones sobre la situación del Comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero con el ánimo de contribuir a la mejora de su funcionamiento y aplicación y a la vez servir para el debate y formulación de conclusiones de este grupo de trabajo

A la luz de la experiencia adquirida en este primer año de funcionamiento del sistema se realiza una primera reflexión sobre los Planes Nacionales de Asignación (PNA) y se continúa con las reformas que introducirán las nuevas metodologías de seguimiento de las emisiones y la problemática de la verificación. A continuación se señalan algunos problemas técnicos de coordinación que sería bueno corregir y se finaliza destacando la importancia de los inventarios autonómicos de GEI por su posibilidad de diseñar políticas de mitigación más aplicadas.

3.1.2 PNA Actual (2005-2007) y futuro (2008-2012)

El primer PNA (2005-2007) aprobado por el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre ha cumplido ya su primer año de andadura. Para este año 2006 se han realizado las primeras verificaciones correspondientes a las emisiones del año 2005 obteniéndose los primeros datos de emisiones verificados de las instalaciones afectadas.

En líneas generales, en Galicia, y exceptuando las instalaciones de generación eléctrica con carbón, las asignaciones del primer año han sido suficientes para permitir a las empresas afectadas cubrir las emisiones verificadas. De todos modos, se ha visto que el grado en que estas asignaciones se han ajustado a la emisión real de las instalaciones ha sido muy desigual en algunos sectores. Por ejemplo, se observan grandes diferencias en los excedentes de derechos en algunas instalaciones de cogeneración o de industrias cerámicas.

Esta es una cuestión que debería de ser revisada a la hora de hacer la asignación individualizada en el próximo plan. Se considera que es acertada realizar la asignación por unidad producida, (ya que esto premiaría la aplicación de las tecnologías más limpias), siempre y cuando se tengan en cuenta ciertas restricciones o condiciones particulares de materias primas (por ejemplo en cerámicas) o geográficas de cada instalación particular (por ejemplo, la de no poder usar gas natural por no tener desarrollada la red gasística en las inmediaciones de una determinada instalación).

3.1.3 Nuevas autorizaciones para el PNA 2008. Actualización de la metodología de seguimiento.

El Artículo 19 de la Ley 1/2005 de de marzo por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero recoge que las instalaciones afectadas deberán presentar la solicitud de asignación individualizada de derechos de emisión 12 meses antes del inicio de cada periodo de vigencia de cada Plan Nacional de Asignación, es decir, antes del 31 de diciembre de este año.

Para la realización de dicha petición de asignación de derechos, las instalaciones deben de poseer la consiguiente autorización de emisión de derechos para el periodo del que se solicita asignación, por lo que el órgano autonómico competente deberá proceder a dar nuevas autorizaciones (en el caso de que las anteriores sean únicamente válidas para el periodo 2005-2007) antes de que se realice la solicitud de asignación.

Dicha nueva autorización deberá ser realizada con anterioridad a la solicitud de asignación, y en ella se establecerán los criterios de seguimiento de las emisiones. Dichos criterios se tomarán de acuerdo a lo expuesto en la decisión 2004/156/CE, que actualmente se encuentra en proceso de revisión y se prevé esté finalizada antes del 31 de diciembre de 2006.

Por lo tanto se plantea el problema de realizar las nuevas autorizaciones bajo la base de la decisión actual o sobre el borrador de la revisión de dicha decisión (la que teóricamente corresponde al periodo 2008-2012).

Para proceder con la nueva autorización las CC.AA. deberán asentar formas de proceder en común, fijar criterios que reduzcan información redundante en poder de la administración, y salvo comunicación expresa de cambios por parte de las diferentes instalaciones, acordar que no será necesario enviar información que exista en el centro administrativo que expide la autorización de emisión de gases de efecto invernadero. No obstante, sí se deberá contar con una declaración expresa por parte del representante de la instalación donde se asegure que no existen cambios respecto al período anterior, en relación al proceso productivo, titularidad, representación de la instalación y sólo plantear los posibles cambios en la metodología de seguimiento, motivados por el cambio de la decisión de control antes descrita.

3.1.4 Admisión de organismos verificadores en la comunidad autónoma.

En el Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por el que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, se establecen los criterios que tiene que seguir un organismo acreditado para realizar las verificaciones de emisiones en las instalaciones afectadas.

En dicha normativa, se establece la posibilidad de que las comunidades autónomas designen un organismo de acreditación de verificadores, mediante el cual, cualquier verificador acreditado por dicha organización va a poder realizar las verificaciones de emisiones de instalaciones situadas en dicha comunidad autónoma.

En el artículo 3 de Real Decreto, se establece que un verificador acreditado en una comunidad autónoma podrá realizar tareas de verificación en el territorio de otra comunidad autónoma distinta, siempre que comunique su intención al órgano autonómico competente en el territorio donde desee actuar con una antelación mínima de un mes y aporte la documentación que acredite que dispone de una acreditación en vigor emitida con respecto a los criterios y requisitos establecidos en el Real Decreto 1315/2005.

En la misma norma, se expone que un verificador acreditado en otro Estado Miembro de la Unión Europea en el ámbito de aplicación del artículo 15 de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, podrán verificar las emisiones de gases de efecto invernadero de las instalaciones ubicadas en España, siempre que comuniquen su intención al órgano autonómico competente en el territorio donde deseen actuar con una antelación mínima de tres meses y aporten la documentación que pruebe que disponen de una acreditación en vigor emitida con respecto a criterios y requisitos similares, como mínimo, a los establecidos en este real decreto y siempre que el órgano autonómico competente no adopte una resolución expresa motivada en sentido contrario.

Se da el caso de solicitudes de acreditación de verificadores que solicitan a la Comunidad Autónoma utilizando su acreditación en un Estado europeo pero que se han presentado al "examen" del órgano acreditador español nombrado por alguna Comunidad y no lo han pasado. (al menos en el momento actual). Por este motivo podría darse el caso de poder actuar reconocido en una Comunidad Autónoma y en otra no.

Igualmente a día de hoy están acreditados muy pocos verificadores en emisión de GEI (dos en el momento actual) lo cual además de distorsionar fuertemente la competencia introduce la duda de su capacidad, calidad y suficiencia en relación al elevado número de empresas afectadas y el escaso margen de tiempo para realizar las verificaciones.

3.1.5 Combustibles mixtos fósiles-biomasa

Existen una serie de instalaciones que usan combustibles mixtos, es decir, que parte del combustible es biomasa y parte procedente de materiales fósiles (en especial los neumáticos fuera de uso, que están compuestos de derivados de petróleo y caucho natural).

El contenido en biomasa de los diferentes marcas y tipos de neumáticos varía enormemente, siendo el rango entre el 15 y el 90% de caucho natural.

Por ello, resulta muy difícil hacer una estimación de la cantidad de biomasa que se está quemando, considerando que faltan controles estrictos por parte de las entidades gestoras de los residuos de la procedencia y tipo de los mismos.

Se considera necesario establecer un método común para todas las autonomías donde se plantee esta cuestión. Para ello se deberá definir una metodología para calcular el porcentaje de biomasa, según el tipo de neumáticos. Estos criterios permitirán descontar de forma consensuada por todas la CC.AA. las emisiones procedentes de la biomasa en la quema de neumáticos.

Del mismo modo, sería muy útil el hecho de que se publiquen los factores de emisión que deben usar las instalaciones para el cálculo de las emisiones, con el fin de que todas ellas usen los mismos y no se produzcan distinciones entre instalaciones de diferentes comunidades autónomas (en algunas ocasiones, los datos publicados en el último inventario nacional de emisiones y los usados en las autorizaciones no coinciden).

Es más se considera que para no distorsionar la competencia estos deberían ser fijados y unificados en el ámbito europeo. Para facilitar el manejo de estos factores se propone que sean publicados en la Pag. Web del MIMAM en sitio visible, con LINK a las respectivas páginas Web de las CC.AA.

3.1.6 Inventarios nacionales de emisiones. Estudios regionales.

Los últimos inventarios nacionales de emisión de gases de efecto invernadero han dejado de realizar los cálculos de emisiones por comunidades autónomas centrándose en los datos del total nacional. (Aunque indirectamente se puedan extraer los datos del Corine - Aire.)

Esto implica que las diferentes Comunidades Autónomas tengan que realizar sus propios inventarios con el fin de conocer fielmente la situación particular de cada una y poder así aplicar medidas eficaces para combatir la principal causa del cambio climático. Estos inventarios deberían de contar con un grado de resolución adecuado para poder ser utilizados como herramientas de base en simulaciones de modelos de previsión y dispersión de la contaminación atmosférica.

El no realizar el inventario nacional de GEI desagregado por comunidades autónomas puede llevar a la situación de que se hagan inventarios por cada una de las comunidades autónomas y que la suma de esta pueda llevar a una distorsión importante en relación al dato del total nacional dado por el Ministerio de Medio Ambiente.

Por este motivo y por que se considera que es una información que desagregada territorialmente es de gran utilidad se cree necesaria una mayor regionalización de los inventarios nacionales de GEI, realizándose éstos en coordinación con las autoridades autonómicas competentes, con el fin de minimizar estas distorsiones y así optimizar el uso de los recursos de la Administración pública.

3.2 REGISTRO DE BIENES MUEBLES Y OTRAS GARANTÍAS REALES PARA EL DESARROLLO DE LOS MERCADOS PRIMARIO Y SECUNDARIO DE COMERCIO DE LOS DERECHOS DE EMISIÓN

3.2.1 Introducción

Para desarrollo del Mercado secundario de derechos de emisión en el EU-ETS, Sistema Europeo de Comercio de Emisiones es esencial el establecimiento de las necesarias garantías jurídicas para que los derechos de emisión (emisión trading permits), puedan ser objeto de garantías de crédito para las empresas por parte de las entidades financieras y de crédito (fundamentalmente bancos y cajas de ahorros). Para ello uno de los Registros de naturaleza jurídica más adecuados es el Registro de Bienes Muebles que es gestionado por los Registros Mercantiles en España.

El Registro de Bienes Muebles, puede ser el garante para las entidades financieras y de crédito para que los derechos de emisión sean claves para el desarrollo de los mercados secundarios de derechos de emisión tanto a nivel de España como del toda la Unión Europea, en instituciones similares, ello será además una garantía y un instrumento para el desarrollo sostenido en el crecimiento del mercado de derechos de emisión.

3.2.2 Exposición sobre el registro de bienes muebles.-

Es un registro de titularidades y gravámenes sobre b. muebles, integrado por seis secciones según la clase del bien inscrito.

Sección 1ª Buques y Aeronaves

Sección 2ª Automóviles y otros vehículos de Motor

Sección 3ª Maquinaria Industrial, establecimientos mercantiles y bancos de equipo.

Sección 4ª Otras Garantías Reales.

Sección 5ª Otros B. Muebles Registrables (Propiedad Intelectual e Industrial)

Sección 6ª Condiciones Generales de la Contratación.

(Se crea con esta estructura por el RD 3.12.1999 de condiciones generales de la contratación, disposición adicional)

3.2.2.1 Naturaleza

- Registro Jurídico no administrativo por ello rigen los principios de prioridad, legitimación, oponibilidad, fe pública registral.

- Registro Público para el que tenga interés legítimo en conocer el contenido.

3.2.2.2 Principios

- Prioridad: Los créditos garantizados y sucesivamente inscritos o anotados tienen la preferencia que resulta de su presentación al registro.
- Legitimación: iuris et de iure se presume que los derechos y garantías inscritos existen y pertenecen a su titular como resulta del Registro. iuris tantum (cabe prueba en contrario) de que los contratos calificados e inscritos son válidos.
- Oponibilidad: Su contenido se presume conocido por todos.
- Fe Pública: Quien adquiere a título oneroso y de buena fe de quien en el Registro sea titular con facultad de disponer es mantenido en su adquisición aunque luego se anule o resuelva el derecho de su transmitente.

3.2.2.3 Organización

Registro central

Registro Provinciales: Se lleva en los Registros Mercantiles

-Sección 2º a 6º: en los Registros Mercantiles.

-Sección 1ª: donde estuvieran demarcados los antiguos Registros de Buques y Aeronaves.

Practicada la inscripción en el Provincial se remitirá por el Registrador al central en 2 días hábiles.

3.2.2.4 Publicidad

- Certificación
- Nota simple Informativa

Solicitadas por quien tenga interés legítimo y por medios telemáticos. (Se presume en entidades financieras el interés legítimo).

3.2.2.5 No se pueden inscribir

- Precontratos o actos preparativos
- Actas o contratos sobre bienes no identificables.
- Contratos que no se ajusten a modelos oficiales aprobados por la DGRN.

3.2.2.6 Se inscriben

- Buques, Aeronaves y actos y contratos sobre ellos.

- Venta a plazos o precio aplazado de muebles corporales no consumibles.
- Contratos de financiación y sus garantías.
- Contratos de arrendamiento financiero y de retro (lease Back)
- Arrendamientos sobre bienes muebles.
- Hipotecas sobre establecimientos mercantiles, automóviles, vehículos de motor, aeronaves, buques, maquinaria industrial y propiedad industrial e intelectual.
- Prendas sin desplazamiento sobre bienes del Artículo 52 al 54 LH m y PsD)
- Condiciones Generales de la contratación.

3.2.3 Otras garantías reales

Es la Sección 4º: del Registro de B. Muebles.

Legislación aplicable:

- Ley de crédito al consumo de 23-3-1995.
- Disposición Adicional 7º de la Ley 29-7-1988 de Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito.
- Orden 18-12-1998, afección de préstamos no hipotecarios constituidos por entidades financieras a favor del Banco de España, Banco Central Europeo y otros Bancos Centrales de Estados Miembros de la Unión Europea (garantías colaterales).

y también:

3.2.3.1 Directiva de 21 de enero de 2002: del Parlamento y del Consejo Europeo sobre OICVM (Organismos de Inversión Colectiva en Valores Mobiliarios)

Consideró:

- 1º. Que los instrumentos del mercado monetario engloban también valores mobiliarios que se negocian en el mercado monetario como letras del Tesoro y de entidades locales, certificados de depósitos, títulos de deuda de vencimiento a medio plazo, pagarés de empresas y letras bancarias.
- 2º. Que debe facilitarse que los Organismos de Inversión Colectiva en Valores Mobiliarios (OICVM) inviertan en OICVM y otros Organismos de Inversión Colectiva.
- 3º. Especifica cuales son los valores monetarios y cuales los instrumentos del mercado unitario.
- 4º. Se fijan topes de inversión para sus activos.

3.2.3.2 Directiva de 6 de junio de 2002 sobre acuerdos de garantías financieras:

Estableció entre otras:

- 1°. Principio de *lex rei sitae* (ley del país en que se encuentre la cuenta principal)
- 2°. El único requisito de validez es para que la garantía sea entregada, mantenida, registrada o designada de otro modo con objeto de que esté bajo el control del beneficiario o persona que actúe bajo su nombre.
- 3°. No cabe supeditarlos a acto formal alguno.
Pero para que haya equilibrio entre la eficiencia del tráfico y la seguridad de las partes sólo comprende acuerdos de garantía financiera que prevén forma de desposesión y constancia por escrito u otro soporte duradero.
- 4°. Protección a los acuerdos de transmisión de la propiedad de la garantía financiera y ejecutabilidad de la liquidación bilateral por compensación exigible anticipadamente.

3.2.3.3 Real Decreto Ley 11 de marzo del 2005 para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública:

Para la libertad de movimientos de capital hace falta agilidad y eliminar trabas en la competitividad del sector financiero.

Así este RD. traspone:

- la Directiva 4-11-2003 sobre exigencias del folleto para admisión a cotización de valores en mercados regulados comunitarios y ofertas públicas.
- la Directiva 6-6-2002 sobre acuerdos de garantía financiera:
 - 1°. Una de las partes ha de ser una entidad financiera sujeta a autorización y supervisión pública.
 - 2°. Se armoniza la legislación comunitaria sobre garantías financieras que formalicen partes autorizadas:
 - se permite la transmisión de la propiedad del bien dado en garantía o la pignoración del mismo (ésta conforme a los artículos 1857 y ss del Cc y particularidades de este RD).
 - son obligaciones financieras principales las garantizadas mediante un acuerdo de garantía financiera que da derecho a un pago en efectivo o a la entrega de instrumento financieros.

- el objeto de la garantía financiera debe ser exclusivamente efectivo o valores negociables y otros instrumentos financieros definidos en la Ley de Mercados de Valores.
- los acuerdos de garantía financiera deben constar por escrito. La garantía se entenderá validamente aportada y constituida cuando el objeto de la garantía haya sido entregado registrado o acreditado de otro modo que esté en poder del beneficiario. En el caso de valores representados mediante anotación en cuenta se entenderá aportada la garantía desde la inscripción en el registro contable de la garantía pignoraticia.
- se permite un derecho de sustitución del objeto de la garantía.
- caben acuerdos de compensación contractual.
- se permiten la posibilidad de disponer del objeto de la garantía (dinero, valores e instrumentos financieros).
- se permite la ejecución directa en caso de incumplimiento sin intervención de fedatario o autoridad pública.
- cabe la apropiación directa del bien aportado en garantía por el propio acreedor.
- el procedimiento concursal no es causa para declarar nulos acuerdos de garantía financiera siempre que la resolución de la apertura sea posterior a la formalización del acuerdo o aportación de la garantía salvo perjuicio de acreedores.
- la ley aplicable a las garantías financieras cuando el objeto sean valores representados mediante anotaciones en cuenta será la del Estado en la que este situado la cuenta principal. Esta ley será aplicable a:
 - naturaleza jurídica y efectos sobre la propiedad del objeto de la garantía.
 - requisitos para perfeccionar el acuerdo y hacer que el acuerdo y la aportación de garantías surta efectos frente a terceros.
 - rango del título o derecho de una persona sobre la garantía en relación con otros títulos o derechos reivindicados o si ha tenido lugar una adquisición de buena fe.
 - el procedimiento para la realización de la garantía tras la ejecución

3.2.3.4 Real Decreto 1309/2005 por el que se aprueba el nuevo reglamento de instituciones de inversión colectiva

Con efectos desde 9/11/2005.

Tiene tres objetivos fundamentales:

- 1º. Medidas para evitar restricciones y obstáculos a la inversión, así:
 - se crean clases de participaciones o series de acciones dentro de una misma institución colectiva.
 - se regulan las instituciones de inversión colectiva de inversión libre (hedge fund).
 - se elimina la obligación de que las acciones de las sociedades de inversión colectiva de carácter financiero deba negociarse en bolsa, estableciéndose métodos alternativos para otorgar liquidez a las acciones.
- 2º. Protección adecuada de los inversores, a través de la vigilancia de la actuación de la sociedad gestora por el depositario.
- 3º. Modernización del régimen de intervención administrativa

3.2.3.5 Real Decreto 131/2005 que completa la transposición a nuestro ordenamiento de la directiva de folletos.

- 1º. Reforma la normativa reguladora de requisitos y procedimiento de admisiones a negociación de valores negociables en mercados secundarios oficiales:
 - idoneidad del emisor, validamente constituido con la normativa del país de su domicilio y estar operando.
 - idoneidad de los valores, representarse mediante anotaciones en cuenta, libremente transmisibles y alcanzar un importe mínimo.
 - información que se ha de aportar y registrar en la CNMV de las cuentas anuales del emisor y del folleto aprobado y publicado.
- 2º. Ofertas públicas de venta o suscripción de valores negociables.

En el caso de valores garantizados el garante tiene que proporcionar información sobre sí mismo como si fuera emisor del valor objeto de garantía.

- 3º. Condiciones para la elaboración y distribución de los folletos.

Se excluye de los requisitos de información a determinados emisores de valores participativos (estados miembros de la UE, organismos públicos internacionales, bancos centrales, Banco Central Europeo, comunidades autónomas y entidades locales españolas).

3.2.4 Conclusiones

- 1º. La libertad de movimientos de capitales en los mercados financieros exige agilidad y diligencia eliminando trabas y armonizando la legislación de los mercados comunitarios.

- 2°. El mercado de comercio de derechos de emisión requiere un marco seguro para los que participen en él, de modo que exista una perfecta garantía jurídica para el desarrollo de tal mercado. Para ello es imprescindible reconocer carácter constitutivo a la inscripción registral. En aplicación de los principios de la Economía Institucional a los temas de Gestión Ambiental y sobretodo a la necesaria estructura institucional precisa para el desarrollo sostenible.
- 3°. Los acuerdos de garantía financiera para que estén validamente constituidos además de constar por escrito precisan que el bien objeto de la garantía haya sido entregado o registrado, de forma que obre el poder del beneficiario o de la persona que actúa en su nombre. En el caso de los valores representados por anotaciones en cuenta se entenderá desde la inscripción en el registro contable.

La ley aplicable en todo lo relacionado con naturaleza jurídica, perfeccionamiento, eficacia, rango, buena fe y procedimiento de realización tras la ejecución es la *lex rei sitae* (para anotaciones en cuenta donde esté la cuenta principal).

Por todo esto consideramos que es necesario acudir al registro de bienes muebles sección cuarta de garantías reales.

CAPÍTULO 4

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN

4. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE DERECHOS DE EMISIÓN

4.1 LA EXPERIENCIA DE SENDECO2

Desde el pasado 1 de Enero de 2005 y al abrigo del Protocolo de Kyoto, la entrada en vigor del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases Efecto Invernadero en la Unión Europea, ha establecido, en forma de Derechos de Emisión, cupos sobre 957, o 12.000 en la UE, plantas industriales (en sectores como el eléctrico, refino, cementero, siderúrgico, etc.) sobre la cantidad total de Dióxido de Carbono (CO₂) que pueden emitir anualmente a la atmósfera. A la vez también se han puesto en marcha los mecanismos legales y mercantiles para que las empresas puedan vender sus derechos emisión de CO₂ sobrantes a aquellas empresas que necesiten de ellos. De esta manera, a través de la creación de una bolsa europea de derechos de emisión de CO₂ y guiados por el precio de este nuevo valor, se busca premiar la inversión en procesos eficientes y menos contaminantes y encarecer aquellas que basen sus modelos en procesos altamente contaminantes.

4.1.1 Situación actual del mercado de derechos de emisión

Se estima que en este primer año 2005, 250 millones de Derechos han sido intercambiados entre operadores de la Unión Europea con un valor de alrededor de 5000 millones de Euros. Confirmada la evolución en estos primeros meses de 2006, estas cifras hacen de este mercado uno de los más importantes de materias primas del mundo a pesar de la novedoso de su naturaleza, la rapidez de su implementación, y inexperiencia de la mayoría de los participantes afectados.

4.1.1.1 Participantes

De las 12000 plantas afectadas en Europa (gestionadas por unas 5000 empresas), actualmente sólo unas 100 grandes empresas, bancos e intermediarios están realmente activos, o bien especulando en base a negocio de intermediación siguiendo los movimientos de los precios de las materias primas alternativas como el carbon, precio o gas, o bien gestionando sus excesos o necesidades de derechos, en función del nivel de producción que quieren alcanzar. A pesar de que el segmento pyme está lenta pero progresivamente entrando al mercado, para abarcar más y realmente conseguir los objetivos del Protocolo de Kyoto, es absolutamente fundamental que las empresas afectadas; (i) analicen periódicamente sus necesidades vis a vis a su nivel de producción, (ii) estudien la mejor estrategia de cubrir-rentabilizar sus posiciones, (iii) tengan acceso a información y precios de forma transparente y eficiente, y (iv) no esperen al último día para acceder al mercado.

Son muy buenas noticias que participantes no directamente afectados como los bancos hayan accedido al mercado de forma agresiva involucrándose con su típico espectro de productos (fondos de carbono, carbon finance, etc.), aumentando así la transparencia general del mercado y el interés del inversor institucional, lo cual

fomenta inversiones en mejoras productivas o nuevos proyectos de inversión que mejoran la situación medioambiental.

4.1.2 Mercado

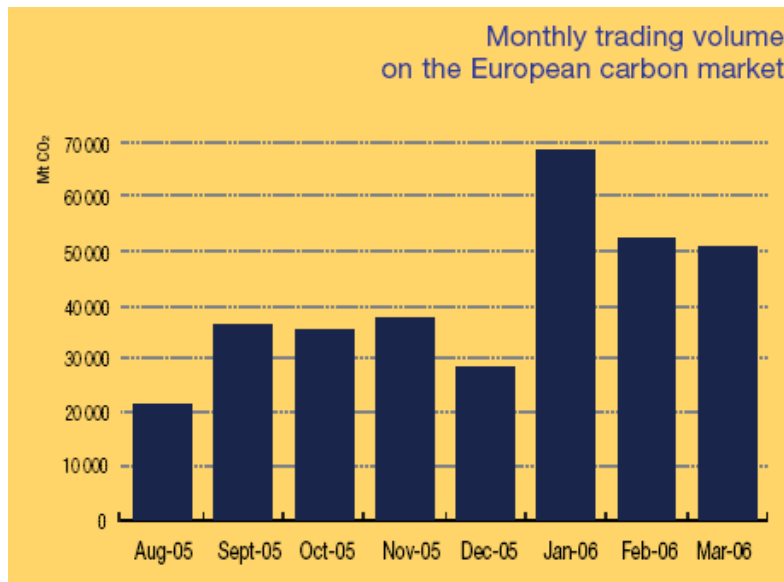
El mercado de derechos de emisión es por definición europeo, por lo que para un país netamente comprador, como España, Italia, Grecia o Portugal, es fundamental que se establezcan enlaces con países con probables excedentes de derechos (ej. Holanda, Alemania, Francia, Reino Unido, Polonia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, etc.) y así se garantice el correcto funcionamiento y abastecimiento del tejido empresarial afectado español.

De forma general, para acceder al mercado de CO₂ (o a cualquier mercado), existen 3 riesgos que al que el Participante se enfrentará y que hay que mitigar: (i) **Riesgo de Liquidez**- el riesgo de que el participante no encuentre contrapartida alguna con las que negociar, (ii) **Riesgo de Precio** – el riesgo que, una vez encontrada la contraparte, no se encuentre el precio o cantidades deseadas, y (iii) **Riesgo de Crédito** – el riesgo que una vez cerrada la negociación con la contraparte, los participantes no cumplan sus compromisos acordados de compra-venta y de cobro-pago- La gestión del primer riesgo obligará por un lado, a los mercados a buscar esquemas de Reglas de Mercado que fomenten e incentiven la participación, no solo en cuanto el número de entidades sino también en su asiduidad negociadora. La gestión del segundo riesgo, obligará a que se fomente la inserción de precios y cantidades a través de esquemas de incentivos o de creación de mercado. La gestión del tercer obligará a todos los participantes a firmar contratos bilaterales, multilaterales, o bolsas que establezcan mecanismos para garantizar plenamente los derechos-obligaciones-sanciones en la operativa negociadora. De cómo se gestionen estos riesgos, dependerá el éxito de cualquier mercado de futuro y contado.

El **Mercado a Plazo** (Forward –contratar hoy para cumplimiento futuro) es el que concentra aun el 90% de la operativa y ha experimentando un crecimiento espectacular (unos 3 millones de derechos al día) gracias a (i) la entrada en vigor del régimen de comercio de derechos de emisión en la UE desde el 1 de Enero pero sin la existencia de Registros en la mayoría de los países afectados, (ii) la aprobación progresiva de los Planes Nacionales de asignación de mas países y (iii) de la entrada de participantes no afectados como los bancos que están siendo muy activos. De ese 90%, el 80% se negocia a través de los grandes brokers internacionales de energía y el 20% restante a través de mercado organizados (Bolsas).

El **Mercado a Contado** (Spot- contratar hoy para cumplimiento inmediato) representa un 10% aunque está creciendo progresivamente en la medida en que los registros de los países afectados entran en funcionamiento (actualmente 18), los participantes pymes se animan o se ven obligados a cubrir sus excesos o déficit, y la confianza que

genera los la aprobación de más Planes Nacionales de Asignación de la mayoría de países de la UE. De hecho muchas de las iniciativas de mercados y bolsas, dependen de que el registro Europeo (CITL) y los Registros locales estén totalmente operativo.



Fuente: Tendances Carbon

El **Precio del Derecho** de emisión se ha revelado como muy volátil. De hecho, hay muchas variables que le afectan fundamentales o políticas. Como fundamentales, se ha visto guiado en función de las expectativas climáticas (y la demanda de electricidad asociada), aumentando el precio del derecho con el mal tiempo (al tener que generar electricidad quemando carbón), y bajando con el tiempo suave. También la escalada del precio de las materias primas como el petróleo, carbon y gas están afectando directamente a la evolución del precio del CO₂. También las variables políticas, como la aprobación del los diferentes Planes Nacionales de Asignación y la puesta en marcha de los Registros también ha afectado en las expectativas de los participantes y por lo tanto en el precio.

EUA 2006 prices. The graph below shows daily bid-offer close EUA Dec 2006 prices from December 2004 in the OTC market. The data was updated 20 April 2006. The data is published daily at www.pointcarbon.com.



Fuente: Point Carbon

Así las cosas, el mercado y la negociación se han materializado no solo en los 7 Brokers de energía internacionales, sino también también las siguientes iniciativas de Bolsas. EEX de la Bolsa Alemana, Powernext, de la Bolsa Francesa, New Values en Holanda, Alemania y Reino Unido, ECX del Chicago Climate Exchange y IPE, EXAA en Austria, NordPool en los países Escandinavos, y SENDECO2 en España. En cualquier caso, parece ser que la integración es ya un hecho habiéndose creado don grandes bloques de Alianzas, el ECX y Powernet y la Climex Alliance (SENDECO2, New Values, APX Power y Vertis Finace).

4.1.3 Conclusiones

El mercado de CO2 es una realidad y una experiencia de éxito. De hecho, se pronostica que será el mercado de materias primas más grande del mundo en 3 años. En cualquier caso, aun sigue siendo un mercado nuevo, con participantes nuevos y, especialmente, valores nuevos, es fundamental que exista certeza y confianza absoluta en los mecanismos de registro de posesión y transmisión y su funcionamiento, para así poder generar la seguridad jurídica, eficiencia y transparencia necesarias que lleve a los participantes grandes, medianos y pequeños a seriamente plantearse su acceso a los mercados nacionales e internacionales de derechos de emisión.

4.2 EL MERCADO DE EMISIONES DE CO₂

4.2.1 La generación de los mercados.

Los tulipanes llegan a Alemania hacia 1559 desde Turquía. Pero no es hasta 1602, con la pujante Holanda cuando aparece un mercado de bulbos de tulipán que se negociaban en bolsas, en las plazas y tabernas. En una bolsa compradores y vendedores negocian acciones al mismo tiempo bajo unas normas comunes. Es lo que diferencia una Lonja de pescado de una pescadería.

Esta fuerte demanda y alto grado de sofisticación de la economía holandesa permite crear la primera bolsa en Ámsterdam. *Confusión y confusiones*, escrito en 1688 por el judío de origen español José de la Vega, a través de un diálogo entre un accionista, un filósofo y un comerciante describe le funcionamiento de una bolsa moderna.

Del desarrollo de estos mercados tenemos unos mercados financieros, que es la afección moderna de lo que fue la creación de mercados de futuros sobre el tulipán.

Se desato tal locura alrededor de los tulipanes que un fabricante de cerveza cambio su fábrica por tres bulbos. Lo que demuestra la popularización y la especulación: "el valor de algo es lo que alguien esta dispuesto a pagar por el".

La bolsa más importante del mundo nació en New York, cuando todavía era una colonia holandesa, bajo un árbol (Buttonwood Tree), luego se traslado a un café, lo será la bolsa de Wall Street.

Naturalmente esa bolsa de Ámsterdam le lleo el primer crash bursátil de la historia, la recesión de la economía holandesa y su declive (1) y (2).

Vista la historia de los tulipanes es posible pensar que también se pueda generar un floreciente mercado de CO₂, sin la exuberancia irracional de los mercados (3).

4.2.2 El mercado del carbono

En el primer año de "Régimen de comercio de emisiones" la organización de los mercados secundarios ha sido alrededor de:

Mercados OTC, (Over the Counter, Bis a Bis, bilatetra). Representa a las plazas y tabernas holandesas, pero en su versión del siglo XXI, alrededor del teléfono, el fax, el e-mail, y aplicaciones de Internet propias de brokers o de plataformas de comercio electrónico. Los precios y las condiciones de las operaciones se fijan entre las partes directamente, entre ellos o bien a través de brokers que facilitan los precios de oferta y demanda, y ponen de acuerdo a las partes en las operaciones. En esta forma de mercado se incurre en los riesgos de incumplimiento o contraparte, los contratos no son estándar. Las contrapartes se reconocen mutuamente mediante "Master Agreements" los mas empleados son los de IETA, ISDA, EFET.

Mercados Organizados. Representan a las tradicionales bolsas, son aquellos en los que existe una cámara de compensación (Clearing House) y en el que negocian los miembros tanto por cuenta propia como por cuenta ajena facilitando: la formación

de precios, la mitigación de los riesgos, y transferencia y la compensación de los activos. Estos mercados organizados están bajo autorización y control de las autoridades financieras de los distintos países. Disponen de un sistema de información que centraliza las operaciones y la difusión de los precios. Sus contratos están estandarizados. Facilitan las relaciones contractuales al firmarse el contrato de adhesión al funcionamiento del mercado y el contrato con la cámara de compensación. El riesgo de incumplimiento es asumido por la cámara de compensación.

Existen operaciones bilaterales en las que es posible contratar los servicios de una cámara de compensación. El origen de las bolsas de tulipán no está en la voluntad política. Quien está detrás de las principales bolsas son entidades financieras con un apoyo implícito o explícito de los gobiernos que intentan atraer miembros a las empresas energéticas.

El volumen negociado durante el año 2005 ha sido de unos 285 Millones de Tm. De CO₂, esto ha representado un volumen económico de 5.400 Millones de €. Esto significa que cada día se ha movido 1 Millón de Tm de CO₂. El reparto de negociación ha sido de 21% en mercados organizados y 79% en mercados OTC, actualmente se está equilibrando a un 50% en cada mercado. Los mercados organizados están ganando cuota. Las estimaciones para el 2006 según Fortis Bank son de 500 Millones de Tm. Este negocio en Europa puede significar en estos momentos un volumen equivalente al 4,5% de nuestro IBEX-35 y con muchas posibilidades de crecer.

4.2.3 Las operaciones

Se realizan operaciones Spot, aquellas en que la entrega y pago se realiza antes de 3 días. Y operaciones a plazo (*forward* en el OTC y *futuros* en los organizados), con entrega y pago en una fecha determinada.

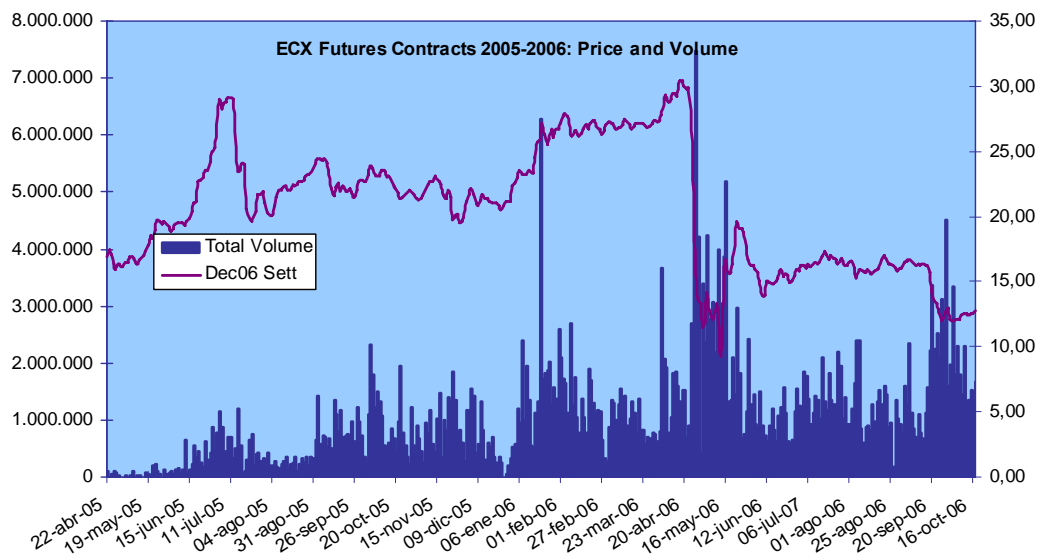
Las operaciones son con la entrega física de los derechos en la cuenta del Registro Nacional del comprador y el pago se realiza en la cuenta bancaria del vendedor.

4.2.4 Los precios

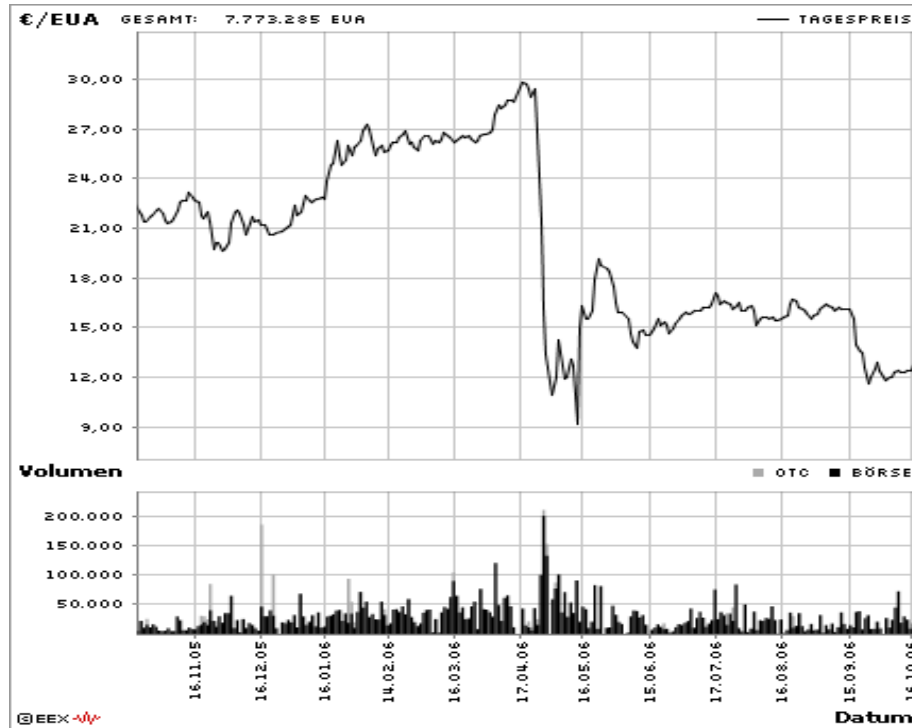
Se iniciaron las primeras operaciones a 6,00 € subieron a 30,00 € en junio 2005. Bajaron a 17,00 € y volvieron a subir a 31,00 € a mediados de abril. El 31 de abril cierra el ejercicio del 2005. Días antes del cierre del ejercicio del 2005 cayeron a 9,00 € Con una nueva subida, a 14€ y vuelta a caer por debajo de lo 8€ al hacerse públicos datos del Registro Europeo.

Sin embargo, esta caída no afecto de igual modo a las emisiones de CO2 del 2008., que se vio arrastrada por la caída de spot.

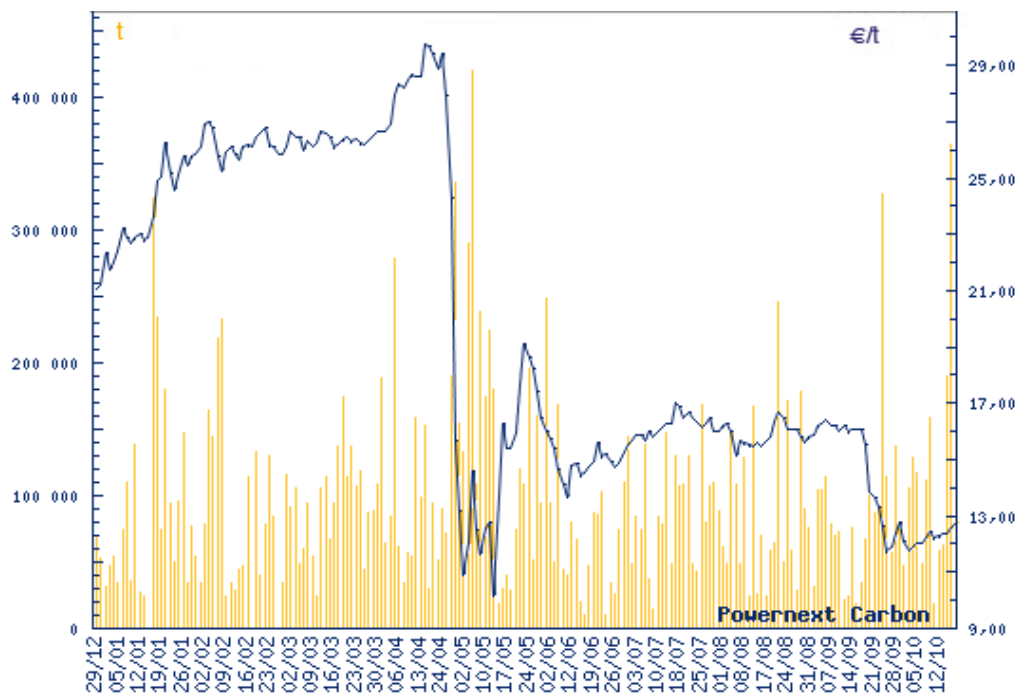
La volatilidad ha estado entre el 21% y el 81%.



Futuro entrega diciembre 2006 ECX



Spot EEX



Spot Powernext

¿Cuál es el motivo de esta caída, de 2/3 del precio? Podría haber supuesto el hundimiento del mercado, y no fue así. Es un mercado que aún requiere poder ser capaz de identificar e interpretar las señales que le transmite el mercado. ¿O es un mercado a ciegas? Son las enfermedades propias de un mercado que acaba dar sus primeros pasos.

4.2.5 La determinación de los precios

¿Cómo se determina los precios? ¿Un terrible misterio o una manera elegante de equivocarse? Quien compro a víspera de la caída o quien vendió tras la caída.

El diseño de mercado es un "Cap and Trade" se fija la cantidad y el mercado fija el precio. ¿Con qué criterios se asigna? ¿Escenarios de cumplimiento políticos de objetivos? ¿O facilitar el funcionamiento del mercado evitando distorsiones de competencia? Los títulos del mercado primario proviene de los "Planes Nacionales de Asignación". A partir de 2007 se suman certificados de los proyectos de los "Mecanismos de Desarrollo Limpio" e "Implementación Conjunta".

Así el precio se ve afectado por:

- ✓ Las Políticas y La Regulación.
- ✓ Sus Fundamentales.
- ✓ Los Indicadores Técnicos.
- ✓ Los Indicadores Cuantitativos

Los tres conviven caóticamente e interactúan entre ellos simultáneamente.

A. Las políticas y la regulación.

Realmente el Régimen de Comercio de Emisiones es una decisión política, por lo que cualquier decisión que afecte a su estructura u operación puede tener su influencia.

Los objetivos a nivel país están reflejados en el PNA y su nivel de cumplimiento indica la posición país. Asignación "corta", incentiva al comprador a superar el nivel de cumplimiento asignado, o "larga", vendedor por no llegar al nivel de cumplimiento asignado. Esto afecta a las políticas y medidas que se tomen en el país. Con lo que en el momento de hacer la asignación a los sectores afectados del Comercio de Emisiones pueda que haya sectores largos y cortos. Ejemplo dejar "corto" el sector eléctrico para asignar emisiones a otros sectores.

El mercado da un "coste de oportunidad" a la asignación, aunque estas sea gratuitas. Y entra en la contabilidad de la empresa como subsidio, aunque en la entrega de emisiones, la cantidad entregada tiene un coste, un precio de mercado, que hubiera producido no emitir CO₂. Es un coste que se incorpora en la gestión empresarial.

El instrumento flexible con el que se apoya al mercado, es generar certificados que el mercado no puede ofrecer suplementarios. El desarrollo de proyectos basados en mecanismos (CDM/MDL y JI/IC). A partir de la Directiva "linking" se relaciona el

sistema de proyectos y el mercado. Estos certificados al entrar en el Registro tiene el mismo valor que las asignaciones de los PNA, funcionan en el Mercado Primario. ¿Cómo afecta en el precio?

Pues que estos certificados reduzca costes y provoque que se depriman los precios de los Mercados Secundarios, un mercado "bearish" (bajista). Otro aspecto son las dificultades y riesgos de estos proyectos tanto del promotor, el sistema de transferencia de la Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE/CER) como del propio país anfitrión, que generan incertidumbre y pueden hacer aparecer la volatilidad en los precios. El coste futuro de estos certificados, sin caducidad, como tiene las asignaciones, puede hacer aumentar el precio de estos, como una demanda por parte de otros mercados regionales fuera de la Unión Europea, que sean capaz de pagar a un precio mayor.

No hay un mercado de CER, ni siquiera de futuro, sólo firmas de compromisos de ERPAS. A partir de la entrada del Registro CDM de la UNFCCC se podrán construir mercados de CER, y darles un precio.

Otro aspecto importante es el del "Borrowing" (arrastre de las emisiones de un año al otro utilizar las del 2006 en el 2007) y el "Banking" (arrastre de las emisiones entre periodos de cumplimiento del los PNA, PNA-PreKioto a PNA-Kioto y post Kyoto), el banking no esta permitido por lo que los PNA-Kioto no tendrán emisiones Pre-Kioto. Algo que no afecta a los CER. De aquí su mayor precio.

Todas estas cuestiones afectan el precio de las asignaciones.

B. Los fundamentales.

No es distinto a otros mercados. Esta en función de la oferta y demanda. La oferta disponible será la fijada en los PNA a los sectores ó instalaciones, y la demanda en función del CO₂ producido por las instalaciones afectadas en su actividad.

La demanda se ve afectada principalmente por las condiciones metereológicas (temperatura, viento, lluvias, etc..), el precio de los combustibles (fuel swiching), factores de evolución de actividad económica (crecimiento PIB, demanda de productos y servicios general y por sectores, etc..), con componentes de estacionalidad en algunos casos.

El precio ha estado vinculado el precio de la electricidad. Pues este coste refleja la hidroeléctrica y eólica producida, lo picos de carbón y fuel en el consumo. El sector eléctrico nos da las señales de las emisiones, es un sector importante además, por peso en el conjunto de las emisiones del país.

Es un mercado que ha iniciado en que todos han querido comprar y nadie vender, sin saberse en que manos están las emisiones que faltaban en el mercado. Que se ha visto luego unos excesos de asignación.

C. Indicadores técnicos.

Este mercado también se pueden utilizar técnicas que provienen de otros mercados, el de commodities, acciones, divisas, etc... Trata de apreciar los movimientos históricos e intenta predecir la evolución futura de los precios. De la información que se obtiene de las graficas y formulas se determinan tendencias, resistencias, objetivos de precio subida/caida, si esta barato o caro, etc...

Este tipo de análisis asume que los precios contiene toda la información, una "martingala" en el buen sentido de la palabra, pues supone que la información de que disponen todos los participantes en el mercado esta descontada del precio y que todos poseen la misma información.

D. Indicadores cuantitativos.

En estos intervienen las matemáticas, la estadística y los ordenadores basan su determinación en la generación de modelos que reproduzcan el comportamiento del activo.

Una de las posibles teorías de las que se parte es: Que los precios estén arbitrados, es decir, si el mismo activo se transacciona en dos mercados, al mismo tiempo, tiene que tener el mismo precio. Si esta desigualado el precio se igualara instantáneamente, pues abra agentes que vendan en el sitio caro y compren el barato igualándose los precios sin incurrir en ningún riesgo.

El mercado Europeo entrará a partir del 2008 en contacto, a partir de la entrada del mercado internacional, con otros mercados regionales, Japón, Canadá, etc., en que el precio puede ser distinto si este no se puede trasladar o existen dificultades para trasladarlo al sistema europeo. Compromiso de país.

Existen otros planteamientos como el propio de las redes neuronales, la reproducción estadística de la serie de datos, etc...

4.2.6 Los mercados de derivados

Para que se genere un mercado de derivados "futuros" es necesario que el precio Spot (de contado) sea volátil y exista la suficiente cantidad para poder hacer las entregas, liquidez. Esto propicia la aparición de precios a futuro.

En el mercado del carbono vemos que ha ocurrido lo contrario. Han aparecido antes los mercados a Futuro antes que los mercados Spot ya se cotizan los precios a futuro de las transacciones 2008 y 2009 sin estar asignados en el mercado primario los derechos.

Otro dato relevante es el considerar los mercados Spot como mercados de derivados, que se aparta tal vez de la definición canónica de estos, pues el CO2 proviene de los mercados primarios, la asignación del PNA, o bien los derechos que se emiten por los mecanismos del Protocolo de Kioto, MDL y IC.

Los mercados Spot transaccionan el cambio de propiedad originada en los mercados primarios.

Realmente los mercados secundarios son los que fijan el precio de los activo CO₂.

a) Los mercados europeos.

Mercado	País	Contratos	Tamaño
ECX (European Climate Exchange)	Reino Unido	Futuro y Opción	1.000 Tm.
NOORDPOOL	Noruega	Futuro y Spot	1.000 Tm.
POWERNEXT	Francia	Spot	Lote 1.000 Tm.
EEX	Alemania	Futuro y Spot	1.000 Tm., y 1 Tm (spot)
EXAA	Austria	Spot y subasta semanal	1 Tm.
CLIMATE ALLIANCE (SENDECO2)	Varios Países con Cámara de Compensación compartida. (España)	Futuro y Spot	1 Tm

En estos mercados se negocian también otras commodities principalmente electricidad y combustibles. No olvidemos que las Bolsas más importantes son miembros negociadores las grandes empresas eléctricas y energéticas Europeas.

Están sometidos a la supervisión del Regulador Financiero, y los miembros de las Cámaras de Compensación, son bancos e instituciones financieras. La más importante tiene el apoyo de gobiernos que las impulsa a partir de sus bancos.

Sin embargo, las bolsas que funcionan es gracias a que operan en ellas las eléctricas, falta, experto en Holanda, una institución financiera actúe de supervisor financiero.

Existen otra clase de miembros, estos son los liquidators, los custodios y los negociadores, los negociadores pueden ser por cuenta propia y por cuenta ajena, con lo que nos encontramos empresas eléctricas, petroleras, etc.. junto a brokers o agencias de intermediación.

ICX es una división de IPE donde cotiza el Brent el petróleo de referencia para Europa. Este tiene acuerdos de colaboración con Powernext que cotiza el Spot, reservándose la negociación de los futuros para el.

Alguno de estos mercados ofrecen servicios para contratos OTC, principalmente de liquidación y contrapartida.

Sus ingresos proceden de las comisiones por negociar, de las cuotas que pagan sus miembros y de la venta de las cotizaciones de sus productos a los data vendors, la formación, etc....

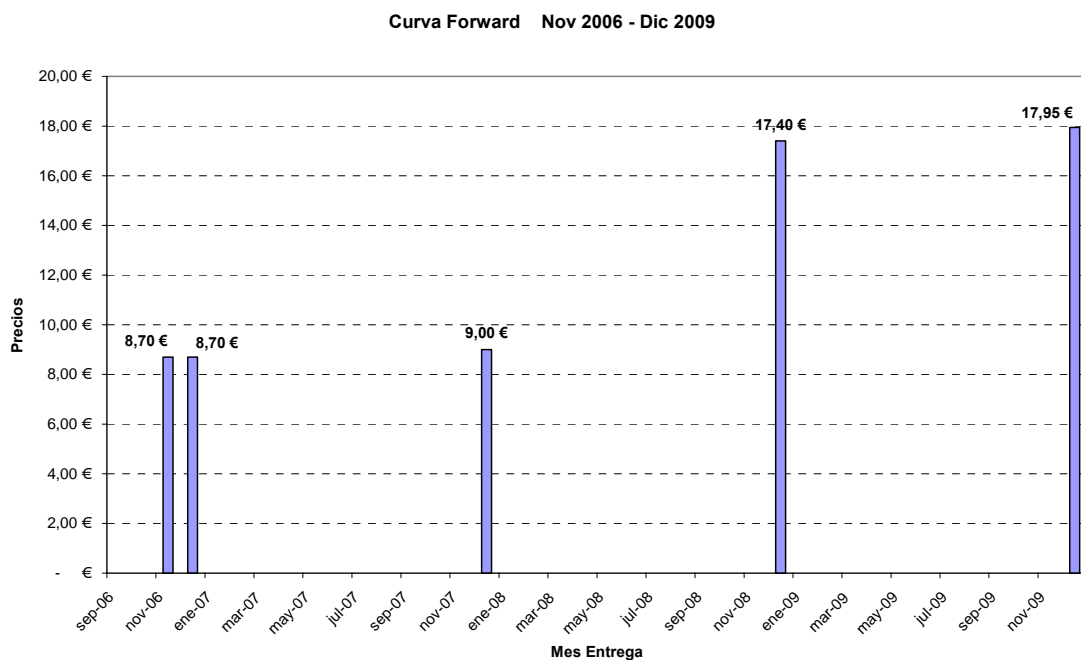
b) La Curva Forward.

Representa la curva de precios de los que se tiene constancia en el tiempo futuro.

Así que podemos conformar una curva de precios que actualmente abarca desde la entrega día (diario Spot): Mes actual, entrega finales del ejercicio del 2006 (diciembre 2006, o 30 abril, fin del cierre del ejercicio anterior), entrega finales 2007 fin de la primera fase 2005-2007 (diciembre 2007), ...entrega finales 2008, segunda fase (diciembre 2008), entrega finales 2009 (diciembre 2009)....

ICX tiene listados contratos trimestrales, pero estos no han tenido liquidez y apenas se han registrado operaciones, a lo que parece tender es que el ajuste de la cartera de emisiones por los agentes se realiza a finales de año.

¿Cómo se ve los derechos del la Fase 2, 2008-2012? Ya cotizan precio, sin estar aprobados por la Comisión los distintos PNA presentados en junio del 2006 por los países, algunos con retraso. No se ha cumplido las expectativas de déficit en esta primar fase, y la segunda fase no se contempla con una gran déficit por parte de industria ni energéticas en Europa.



4.2.7 Kyoto y post Kyoto

El recorte del PNA 2008-2012 de derechos, un 19% respecto en primer plan, puede verse compensado por certificados del Fondo de Carbono. La gran demanda la tendrá el gobierno, para a partir del 2008 obtener certificados para cumplir con emisiones de los sectores difusos. Que sólo un 50% pueden acudir a los mecanismos de flexibilidad.

¿El PNA del 2008-2012 serán cortos o largos? El sector industrial obtendrá casi el 100% de sus necesidades, con un recorte de Iso excesos de asignación del primer PNA.

Dentro de la generación eléctrica el recorte lo tendrá el sector del carbón. Que deberá de ser compatible con el Plan Nacional del Carbón, y otras políticas sectoriales.

Pueden tomar ya su posición en el mercado: cubriéndose, invirtiendo/especulando o arbitrando.

4.2.8 Conclusión. ¿Un Kyoto plus?

¿Qué posibilidades ofrece los permisos de propiedad para ser títulos negociables? La diferencia entre una lonja de pescado y una pescadería, es que el fin de comprar no es comer, sino obtener un beneficio. Estamos todavía en un mercado de emisiones poco maduro, como era el primer mercado de Tulipanes. El mercado debe aún realizar un camino de maduración.

Es un mercado, sin embargo, especial, por varios motivos. Es obligatorio obtener a final de cada ejercicio un equilibrio entre emisiones y certificados, los cuales se han de entregar en un registro para cumplir ciertos compromisos. El gobierno asigna en las cuentas de cada instalación, bajo unas condiciones estrictas, unos permisos.

Existen distintas escuelas. No es un mercado organizado al modo de las bolsas oficiales, como las bolsas de las acciones, sino funciona al igual que estos, pero con las normas que tiene los mercados de materias primas, acomodado. Aunque en algunos aspectos se asemeja más al mercado eléctrico, o energético, otras veces a mercados de licencias, de distinto tipo, como el mobiliario, etc.

Existe un órgano regulador claro, que es el registro Europeo, con gran capacidad de intervenir antes asimetrías de información, que llegan al bloqueo de las cuentas. La obligación de la información pública es una exigencia para la transparencia y el eficiente funcionamiento.

La madurez del mercado exigirá sistemas de arbitraje antes posible inconsistencia o contradicción de información, que las cargas que puedan soportar los títulos estén anotadas. Lo que de tanto garantías al comprador, como seguridad a posible acreedor. Lo que mejorar la capacidad que tengan estos títulos para ser valores negociables en el mercado.

Las bolsas permitieron a los empresarios a unir el capital suficiente para construir fábricas, hoy las bolsas de emisiones han de permitir obtener una liquidez para acceder a las mejores tecnologías disponibles. Ya hoy de la venta de CER en futuros se puede obtener financiación de proyectos.

Las negociaciones futuras ya no sólo se plantean en compromisos de reducción aún mayores para el 2020 y el 2050, de 30% y 60%, o más, sino de ampliar el mercado. Que el sistema Europeo incluya más estados, incluido algunos de los EEUU. Ampliar sectores como el transporte aéreo. O ampliar gases, como NOx, SO2, o otros GEI. Pero también ampliar MDL, a nuevos proyectos, incluir las políticas de adaptación, o reducir sus obstáculos.

Pero también conectar mercados regionales, el Europeo, con otros mercado, en países anexo I y no anexo I, a partir del mercado internacional, o hacer posibles proyectos internos, hacer que todas las señales del mercado energético hablen con el lenguaje del comercio de emisiones.

Notas

- (1) <http://www.anduriel.com/bolsa/el%20museo/tulipanes.htm>
- (2) Charles Mackay Extraordinarias alucinaciones populares y locura de las masas, 1843.
- (3) Alan Greenspan Presidente de la Reserva Federal de US.
EXPO CO2 2006 Barcelona.

CAPÍTULO 5

EXPERIENCIAS SOBRE LOS DESARROLLOS TÉCNICOS

5.1 EXPERIENCIAS DE INERCO. PROPUESTAS DE MEJORA

El Protocolo de Kyoto establece como período de compromiso el quinquenio 2008-2012; sin embargo el sistema europeo de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero ha iniciado su andadura con anterioridad, planteándose el período 2005-2007 como un período de aprendizaje (“learning by doing”).

La experiencia de INERCO en materia de prevención del cambio climático se integra en sus servicios especializados de control y prevención de la contaminación industrial, la eficiencia energética y la optimización de procesos de combustión, habiendo trabajado en los siguientes ámbitos:

- Preparación de las solicitudes de la autorización de emisión de GEI, y de la asignación individualizada de derechos de emisión.
- Desarrollo e implantación de metodologías a medida para el seguimiento y notificación de las emisiones de GEI.
- Integración y optimización de los mecanismos de comercio de emisión de GEI con el resto de normativas ambientales (IPPC, GIC, etc).
- Asesoramiento relativo a la organización interna de cara al comercio de emisiones.
- Implantación de sistemas de información para el seguimiento de emisiones y la gestión del comercio de derechos de emisión.
- Identificación de ámbitos de reducción de emisiones y oportunidades internas, como son: mejoras en la eficiencia energética, desarrollo e implantación de sistemas de optimización de la combustión, instalaciones de energías renovables.
- Verificación interna de la cuantificación de emisiones.
- Implantación de tecnologías de prevención del cambio climático en instalaciones industriales, como es el caso del ABACO (Tecnología de Optimización de la Combustión desarrollada por INERCO).

La experiencia acumulada nos ha permitido identificar una serie de aspectos controvertidos, así como proponer las correspondientes mejoras. En este sentido, analizaremos a continuación la problemática detectada y la propuesta de actuación en los siguientes campos:

- Definición de instalación de combustión
- Nuevos entrantes
- Condicionadas de autorizaciones de emisión de GEI
- Seguimiento de emisiones
- Metodología de asignación
- Organización interna para la gestión del CO₂

5.1.1 Definición de instalación de combustión

La aprobación del Plan Nacional de Asignación 2005-2007 por la Comisión Europea tuvo lugar mediante la Decisión de la Comisión, de 27 de diciembre de 2004.

No obstante, la aprobación del Plan quedaba sujeta entre otras cuestiones a la ampliación del ámbito de aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión para recoger en el mismo a todas las instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 MW.

En cumplimiento de los requerimientos de la Comisión para la aprobación definitiva del Plan Nacional de Asignación, el Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública modifica la Ley 1/2005 para ampliar el ámbito de aplicación de la misma, incluyendo otras instalaciones de combustión de más de 20 MW térmicos.

La ampliación del ámbito de aplicación de las Ley 1/2005 ha venido marcada por la incertidumbre sobre la definición de instalación de combustión afectada.

La diferente interpretación de instalación de combustión en las diferentes comunidades autónomas ha motivado que determinadas instalaciones se considerasen incluidas en unas comunidades y excluidas en otras. La unificación de criterios tuvo lugar con la asignación de derechos, habiendo modificado las comunidades autónomas las correspondientes autorizaciones de emisión de GEI para adaptar las instalaciones incluidas a los criterios adoptados para la asignación de derechos.

La modificación de la autorización de emisión de muchas de estas instalaciones ha tenido lugar en verano de 2006 y ha supuesto modificar las condiciones del seguimiento de emisiones. Habida cuenta que el seguimiento de emisiones debe realizarse desde principios de 2006, el imponer un nuevo condicionado con carácter retroactivo ha supuesto en algunas ocasiones la imposibilidad de cumplir el referido condicionado.

El borrador del Plan Nacional de Asignación 2008-2012 no incluye una definición clara de instalación de combustión, haciendo referencia a las orientaciones de la Comisión Europea publicadas en diciembre de 2005 y a la interpretación adoptada en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático. Al no incluir dicha definición se mantiene la incertidumbre al respecto.

Por tanto se precisaría que el Plan Nacional de Asignación 2008-2012 incluya una definición clara, indicando las correspondientes exclusiones.

Asimismo, para aplicar la regla de aditividad para ver si un conjunto de instalaciones de combustión de menos de 20 MW térmicos quedan incluidas por superar en su conjunto dicho umbral, sería necesario aclarar si la regla de aditividad aplica al epígrafe 1 en su conjunto o a cada uno de los subepígrafes 1.a), 1.b) y 1.c) de forma independiente.

5.1.2 Nuevos entrantes

El artículo 2 de la Ley 1/2005 define al nuevo entrante como *" toda instalación que lleve a cabo una o más de las actividades indicadas en el Anexo I a la que se*

concede una autorización de emisión de gases de efecto invernadero por tratarse de una nueva instalación o una renovación de la autorización debido a un cambio en el carácter o el funcionamiento de la instalación o a una ampliación de éste, con posterioridad a la notificación a la Comisión Europea del Plan Nacional de Asignación".

Con esta definición todas las instalaciones hubiesen sido consideradas nuevos entrantes en el Plan Nacional de Asignación 2005-2007, por lo que fue necesario incluir en las disposiciones transitorias segunda y tercera un tratamiento diferenciado para las instalaciones existentes.

Asimismo la disposición transitoria tercera contempla la posibilidad de que una instalación que vaya a entrar en servicio en el período 2005-2007 pueda ser considerada como instalación existente. En este sentido, la disposición transitoria tercera establece que *" el Plan Nacional de Asignación 2005-2007 podrá prever la asignación de derechos a instalaciones para las que esté prevista su ampliación o entrada en funcionamiento durante su periodo de vigencia, siempre que cuenten, en el momento de solicitar la autorización de emisión de gases de efecto invernadero, con todas las licencias y permisos administrativos exigidos por la legislación que les resulte aplicable. A estos efectos, la solicitud de autorización de emisión deberá indicar la fecha prevista para su entrada en funcionamiento y presentarse antes del 30 de septiembre de 2004"*.

En relación con los nuevos entrantes la problemática identificada se centra en 3 aspectos:

- Requisitos exigidos para otorgar la autorización de emisión de GEI
- Requisitos para solicitar la asignación de derechos de emisión
- Otras limitaciones

a) Requisitos para otorgar la autorización de emisión de GEI

Algunas comunidades autónomas han considerado necesario disponer de otras licencias y autorizaciones antes de otorgar la autorización de emisión de GEI a nuevas instalaciones, tomando como referencia lo establecido en la disposición transitoria tercera de la Ley 1/2005.

El objeto del anterior requerimiento entendemos que es evitar que se solicite asignación de derechos de emisión por parte de instalaciones que o bien no vayan a llegar a entrar en funcionamiento o que lo van a hacer en fecha posterior a la prevista. Este objetivo se puede garantizar con otras actuaciones, como veremos a continuación.

El único requisito requerido por la Ley 1/2005 (art. 4.4) para otorgar la autorización de emisión de GEI es que el titular de la instalación sea capaz de garantizar el seguimiento y notificación de las emisiones.

Por tanto consideramos que no procede establecer exigencias adicionales.

En todo caso si se va a aplicar algún tipo de requisito previo consideramos que debería limitarse a las licencias y permisos para la construcción del proyecto, y no para su entrada en servicio. Además debería existir coordinación entre las distintas comunidades autónomas de manera que los requisitos que pudieran aplicarse sean los mismos en todos ellos.

b) Requisitos para solicitar la asignación de derechos

En el período 2005-2007, el único requisito para que un nuevo entrante pueda solicitar la asignación de derechos es que la instalación cuente con autorización de emisión de GEI.

Como el acceso a los derechos de la reserva para nuevos entrantes atiende al orden de recepción de las solicitudes, los titulares han optado en muchas ocasiones por solicitar la autorización de emisión de GEI y la asignación de derechos de emisión en una fase muy embrionaria del proyecto, lo que ha dado lugar a numerosos retrasos en la entrada en servicio previstas para estas instalaciones e incluso la asignación de derechos a proyectos que nunca van a llegar a llevarse a cabo.

Para evitar esta situación el borrador de Plan Nacional de Asignación 2008-2012 establece una serie de requisitos para poder solicitar la asignación de derechos de emisión, entre los que destaca que sea necesario disponer de los permisos y licencias exigibles a la instalación.

No se especifica si se refiere a la licencia y permisos necesarios para la construcción del proyecto o para su entrada en funcionamiento.

Consideramos que debe referirse a las licencias y permisos necesarios para la construcción del proyecto, pues en caso contrario supondría un grave perjuicio para las instalaciones, ya que la puesta en marcha requiere que se haya finalizado la construcción del proyecto y se demuestre que el proyecto se adecua a los reglamentos técnicos aplicables. Por tanto el no permitir la solicitud de asignación hasta ese momento daría lugar a retrasar la entrada en funcionamiento o a operar inicialmente sin disponer de derechos de emisión.

c) Otras limitaciones

En la realidad se dan situaciones que suponen una ampliación de la actividad de las instalaciones pero que no son considerados nuevos entrantes.

Entre este tipo de actuaciones podríamos citar:

- Aumento del número de turnos de trabajo.
- Aumento de la capacidad de plantas consumidoras del vapor generado en la instalación.

Estas actuaciones no requerirían modificar la autorización de emisión de GEI con que cuenta la instalación (pues ni se modifican las fuentes de emisión ni el sistema de seguimiento).

Sin embargo, se trata de actuaciones que objetivamente suponen un aumento de la actividad y que entendemos que no deben ser penalizadas al no ofrecer la posibilidad de que cuenten con la correspondiente asignación de derechos.

De las distintas alternativas posibles consideramos que la menos compleja es su consideración como nuevos entrantes, de manera que se solicite una modificación de la autorización de GEI donde se indicaría la causa de la modificación y la fecha prevista de su entrada en funcionamiento. Una vez se disponga de la autorización de GEI modificada se solicitaría la correspondiente asignación de derechos, no teniendo lugar la expedición de los mismos hasta que la comunidad autónoma comunique al registro que la modificación ha tenido lugar.

5.1.3 Condicionados de autorizaciones de emisión de GEI

Al analizar autorizaciones de emisión de GEI de diferentes comunidades autónomas hemos detectado una gran variabilidad en cuanto al contenido de las mismas.

La principal disparidad se da en el condicionado para llevar a cabo el seguimiento de las emisiones.

Las autorizaciones más simples tan solo indican que el seguimiento se realice de acuerdo a la Decisión 2004/156/CE.

En el extremo opuesto se sitúan autorizaciones donde se describe detalladamente el sistema de seguimiento y se establece el correspondiente condicionado.

En muchas autorizaciones se indica el valor del poder calorífico y del factor de emisión a emplear. Se ha detectado que existen autorizaciones que hacen referencia al último inventario nacional como fuente de los poderes caloríficos y los factores de emisión, pero recogen valores numéricos diferentes.

En los casos en que sólo se indica que el seguimiento debe realizarse de acuerdo a la Decisión 2004/156/CE queda a criterio del verificador decidir si el seguimiento es o no acorde a la referida Decisión 2004/156/CE.

Consideramos que sería recomendable consensuar un contenido mínimo de las autorizaciones de emisión de GEI, donde se identificasen las fuentes de emisión de GEI y se describiese el seguimiento de las emisiones.

Para evitar disparidad en cuanto a los valores numéricos de los poderes caloríficos y factores de emisión del último inventario nacional, valores que deben emplear un elevado número de instalaciones de acuerdo con su autorización de emisión de GEI,

resultaría recomendable que el Ministerio de Medio Ambiente publicase antes de fin de cada año los valores a aplicar en el año siguiente.

5.1.4 Seguimiento de emisiones

El seguimiento de las emisiones se basa en la Decisión 2004/156/CE por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de emisiones de gases de efecto invernadero (Guía de la Comisión).

Conscientes de las carencias de la Guía de la Comisión, se está procediendo a su revisión incorporando la experiencia adquirida hasta la fecha.

En el proceso de revisión de la Guía de la Comisión hemos aportado una serie de sugerencias de mejora, entre las que podemos destacar:

- Carácter de directriz
- Acreditación ISO 17025
- Otros usos de materias primas y combustibles
- Transferencia de CO₂
- Emisiones de proceso

a) Carácter de directriz

Consideramos que la Guía de la Comisión debe marcar las directrices del seguimiento de emisiones, pero el sistema de seguimiento debe adaptarse a las circunstancias particulares de la instalación, por lo que alternativas no consideradas en la Guía de la Comisión pero que permitan un seguimiento fiable de las emisiones deberían ser admitidas y recogidas en la correspondiente autorización de emisión de GEI.

b) Acreditación ISO 17025

Uno de los aspectos más polémicos en relación con el seguimiento de las emisiones es la necesidad de que los datos analíticos para determinar los poderes caloríficos y factores de emisión específicos de la instalación procedan de laboratorios acreditados según la norma ISO 17025.

El borrador de la revisión de la Guía de la Comisión permitiría que el laboratorio no estuviese acreditado si puede justificar que tiene requerimientos de calidad equivalente y realiza contrastes periódicos con laboratorios acreditados.

Sin embargo, sigue sin contemplarse el caso de que los datos analíticos procedan no de un laboratorio, sino de equipos de medición en continuo.

Como ejemplo podemos citar el caso del gas natural, cuya composición y poder calorífico se determina por medio de un cromatógrafo en continuo, cuyo funcionamiento se basa en la norma ISO 6974.

Otra situación que debería considerar la Guía de la Comisión es la posibilidad de que las muestras sean inestables (como por ejemplo, fuel gas de refinería) lo que impide su envío a laboratorios externos.

c) Otros usos de materias primas y combustibles

Actualmente la Guía de Comisión contempla la posibilidad de que las materias primas y combustibles puedan tener otros usos que no den lugar a emisiones incluidas en el ámbito de aplicación del sistema de comercio de derechos de emisión, como por ejemplo venta a terceros o para transporte.

En el caso de que el control de materias primas y combustibles se realice por balance de entradas y salidas, consideramos que debería ampliarse la casuística de eventuales salidas incluyendo como salida cualquier desviación de materia prima o combustible que no se alimente al proceso.

Así por ejemplo, en los parques de almacenamiento a la intemperie de combustibles sólidos se producen pérdidas por arrastre del viento o de las aguas de lluvia. Comunicada esta situación a las correspondientes comunidades autónomas, varias han incluido en el sistema de seguimiento el considerar estas pérdidas en el balance, pero una ha rechazado esta posibilidad indicando que no está recogida en la Guía de la Comisión.

Los requerimientos para determinar la cantidad de materias primas y combustibles destinados a otros usos consideramos que deben adecuarse a la cantidad de CO₂ asociado. Es decir, en el ejemplo anterior las pérdidas de carbón en el almacenamiento tendrían requerimientos equivalentes a una fuente "de minimis".

d) Transferencia de CO₂

Actualmente la Guía de la Comisión incluye una relación de posibles usos del CO₂ transferido, pero se refiere en todo caso a CO₂ puro. Consideramos que debería ampliarse la relación a mezclas de CO₂ para usos diversos.

Asimismo los requisitos que deberían requerirse para controlar el CO₂ transferido consideramos que debían ser proporcionales a la cantidad de CO₂ transferido (es decir, menores exigencias si equivale a fuentes secundarias o "de minimis").

e) Emisiones de proceso

El tratamiento de las emisiones de proceso no está adecuadamente desarrollado en la Guía de la Comisión, habiéndose identificado errores conceptuales.

Así por ejemplo, en el caso de las refinerías de petróleo se considera que el factor de conversión de las plantas de hidrógeno es la unidad (cuando en la realidad no todo el carbono de la carga se transforma en CO₂) y en la regeneración del catalizador del crackíng catalítico se requiere la caracterización analítica del coque depositado en el catalizador, no siendo posible la toma de muestras del coque por las severas condiciones de operación en que se encuentra el coque depositado en el catalizador.

5.1.5 Metodología de asignación

Para las instalaciones industriales la metodología de asignación a nivel de instalación ha pasado de basarse en las emisiones históricas en el PNA 2005-2007, a basarse en el borrador del PNA 2008-2012 en la producción histórica y un factor de emisión sectorial.

El nuevo enfoque consideramos que supone un mayor aliciente para la reducción de emisiones, pues penaliza a las instalaciones con mayores emisiones específicas.

Sin embargo el PNA 2008-2012 no ha descrito la metodología de asignación individualizada para las plantas de cogeneración, para las que tanto el PNA 2005-2007 como el PNA 2008-2012 proponen asignar tantos derechos como emisiones se provocan.

Sin embargo, la metodología de asignación desarrollada por los Ministerios de Medio Ambiente y de Industria, Turismo y Comercio no ha garantizado una asignación suficiente a todas las plantas de cogeneración.

Dicha metodología no ha contemplado la posibilidad de que el periodo 2000-2002 no hubiese sido representativo del funcionamiento de la instalación. La metodología tan solo ha contemplado que el año 2002 no sea representativo del periodo 2000-2002 o que no existan datos en dicho periodo. Consideramos que debe incluirse una comprobación previa sobre la representatividad del periodo que se toma como referencia en futuras asignaciones.

Un caso de planta de cogeneración con una asignación significativamente insuficiente es una planta que operó en 2001 y 2002 con paradas los fines de semana. El dato de 2002 si es representativo del funcionamiento medio en el periodo 2000-2002, pero el periodo 2000-2002 no es representativo del funcionamiento de la instalación, que ha vuelto a operar de forma continua.

Otro caso de una planta de cogeneración con una asignación que no ha cubierto sus necesidades se debe a incrementos de capacidad de las plantas consumidoras del vapor producido en la planta de cogeneración, que se había diseñado para poder aportar las futuras necesidades de vapor de la planta química asociada. Por tanto esta planta de cogeneración operó a baja carga en el período 2000-2002 y los datos de este periodo no son representativas del funcionamiento previsto. Los requerimientos energéticos de esta ampliación de la capacidad de los consumidores

de vapor quedan en el “limbo” desde el punto de vista de la asignación de derechos, pues no son reconocidos en las previsiones de funcionamiento futuro (al basarse en la producción histórica del periodo de referencia) ni permiten ser consideradas como nuevo entrante (pues no se amplía la capacidad de la planta de cogeneración).

5.1.6. Organización interna para la gestión del CO₂

Existe una dependencia directa entre la cantidad de emisiones de CO₂ y el impacto económico potencial que pueda tener el sistema de derechos de emisión sobre cada empresa afectada, lo que conlleva que la organización interna para la gestión del CO₂ se haya planteado de distinta manera en función del potencial emisor de cada empresa.

Las empresas con elevadas emisiones de CO₂ se han organizado dotándose de los recursos necesarios para asegurar una adecuada gestión del mismo. Asimismo cuentan en general con una mayor capacidad y previsión financiera, lo que les permite adoptar el rol de actores principales en los mercados de derechos de emisión. Un gran emisor podrá flexibilizar sus opciones de compraventa, pudiendo ampliar su cartera de derechos mediante la inversión en fondos de carbono o acudiendo a los mecanismos flexibles de Kioto (Mecanismo de Desarrollo Limpio y Aplicación Conjunta). Esta situación permite que, en este tipo de instalaciones, el CO₂ adquiera rápidamente una componente eminentemente económica más allá de la componente meramente ambiental.

La situación de la pequeña empresa afectada a este respecto dista mucho de lo anterior. En estos casos el CO₂ suele percibirse como una amenaza económica, centrándose los esfuerzos en obtener la mayor asignación posible. En estas instalaciones no suele montarse una estructura para la gestión del CO₂, recayendo la mayor parte de las tareas (seguimiento de emisiones, notificación, atender la verificación, etc) en el responsable de medio ambiente. Es frecuente que aún no hayan participado en el mercado, habiéndose limitado a cancelar las emisiones del año 2005 con los derechos asignados (tomando en caso necesario derechos expedidos para el año 2006). En resumen, gran parte de este tipo de empresas precisan todavía tienen pendiente integrar adecuadamente la variable CO₂, pudiendo llevar esto a cabo a un coste razonable mediante protocolos y procedimientos escritos que permitan identificar tareas y responsabilidades en la gestión del CO₂ de modo que todas las áreas afectadas (al menos Dirección, Producción, Medio Ambiente y Administración/Contabilidad) puedan cubrir las tareas más críticas de la gestión del CO₂ y minimizar así el impacto del sistema de comercio de derechos de emisión sobre la actividad de la empresa.

5.1.7. Conclusiones

La experiencia adquirida en los primeros meses de funcionamiento del sistema europeo de comercio de derechos de emisión ha sido lo suficientemente valiosa

como para identificar una serie de aspectos controvertidos y proponer las correspondientes mejoras. No obstante, estas observaciones se centran en aspectos técnicos concretos.

En cuanto al funcionamiento global del sistema, aún es demasiado pronto para sacar conclusiones, aunque inicialmente parece que no ha cubierto las expectativas en cuanto a incentivo a la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

5.2 LA VERIFICACIÓN

De acuerdo con los términos establecidos en la Ley 1/2005 de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de GEI, cada instalación o agrupación autorizada de ellas debe presentar un informe verificado por un organismo de verificación acreditado.

El 9 de noviembre de 2005 se publicó en el BOE el Real Decreto 1315/2005 sobre verificación de emisiones de GEI de las instalaciones afectadas por el PNA (Anexo I) donde se establecía que, transitoriamente para las verificaciones del ejercicio 2005, los verificadores medioambientales EMAS estaban acreditados para realizar dichas verificaciones.

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), como organismo de verificación del Reglamento Europeo EMAS acreditado por ENAC con el número E-V-0001 y por tanto acreditado para la verificación de emisiones de GEI, ha realizado un esfuerzo considerable para poder prestar esta nueva modalidad de servicio medioambiental de una manera rápida y fiable al entramado empresarial español.

Así, durante la primera mitad del año 2005 se diseñó un proceso de verificación de emisiones de GEI que cumpliera con los requisitos legislativos establecidos y se llevaron a cabo las primeras experiencias piloto de verificación de estas emisiones. Durante la segunda mitad del año 2005 y principios del año 2006 se formó y cualificó a 56 verificadores EMAS para realizar funciones de verificadores de emisiones de GEI y con ellos se acometió la verificación de las 457 que realizaron el pedido correspondiente.

5.2.1 Proceso de verificación de los informes de seguimiento de emisiones

Los requisitos del proceso de verificación se encuentran definidos en el Anexo IV del Real Decreto Ley 5/2004 y en el anexo IV de la posterior Ley 1/2005. El alcance de la verificación incluye:

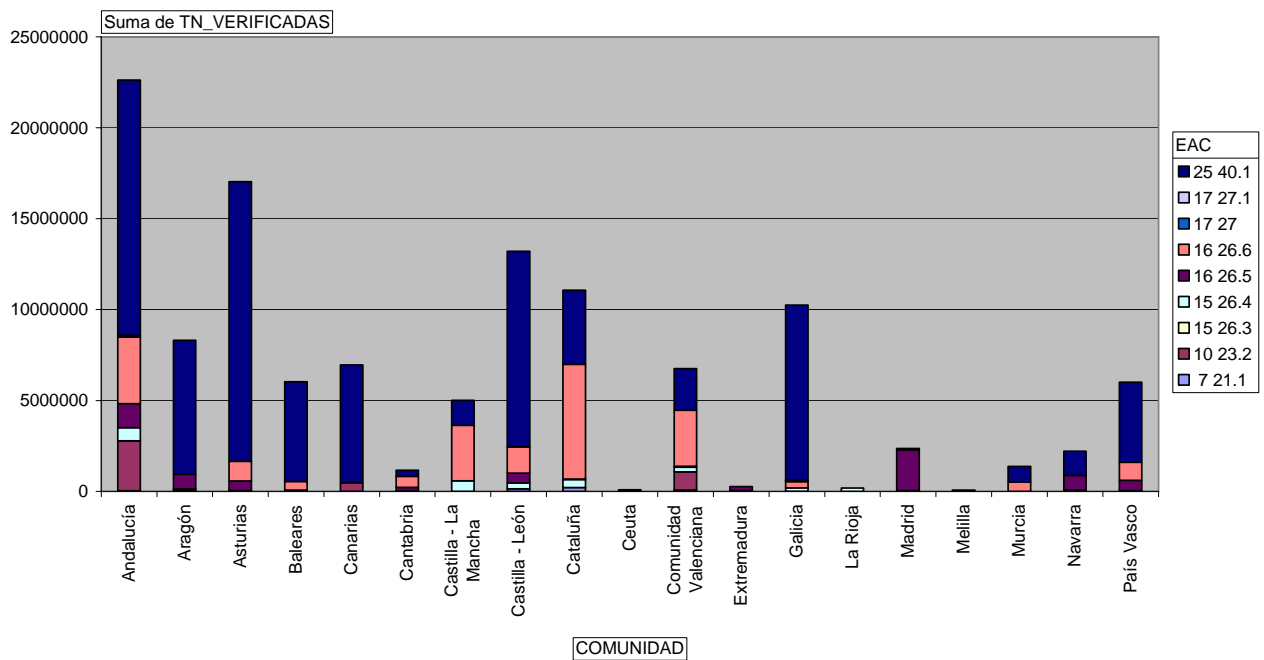
1. Análisis estratégico: para obtener una visión general de todas las actividades y de su importancia para las emisiones.
2. Análisis de riesgos: para saber dónde se encuentran los niveles más altos de riesgo de error u omisión en los datos de emisiones de CO₂.
3. Análisis de procesos: para comprobar la veracidad de la información que se presentará en el Informe de Emisiones y su adaptación a la realidad de la instalación y a los términos establecidos en la autorización administrativa de emisiones de CO₂.
4. Validación del informe de emisiones de GEI: realizada en el periodo enero-febrero de cada año para analizar de forma completa los datos de emisiones del año precedente.

5. Emisión de un Dictamen de Verificación y una Declaración sobre Emisiones de CO₂

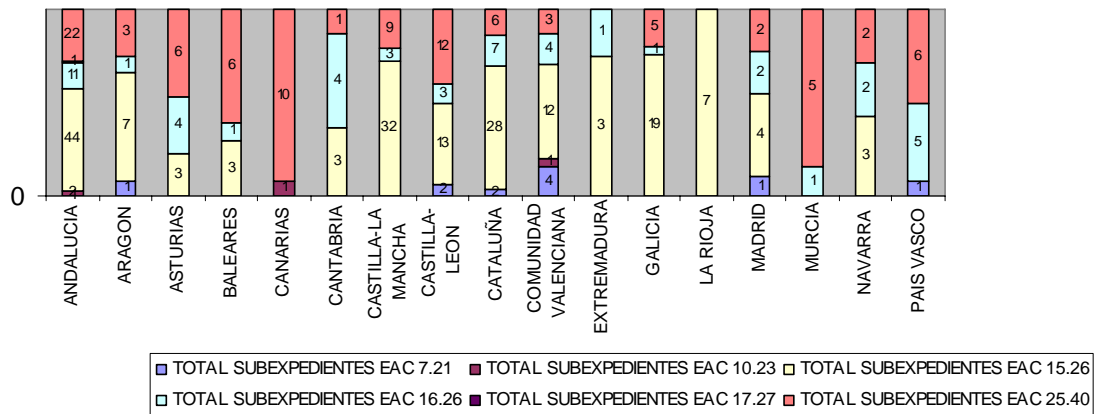
5.2.2 Resultados del ejercicio 2005-2006

Tras finalizar el plazo dado, terminados los procesos de verificación y analizados los resultados, se puede decir que, en cifras globales, AENOR ha realizado la verificación de emisiones de GEI del **47,75%** (457) de las instalaciones afectadas por el PNA (957) en 358 subexpedientes repartidos en todas las Comunidades Autónomas. Además, si se considera el número de toneladas de CO₂, AENOR ha realizado la verificación de **120954380 tm** de CO₂ que sobre un total de 165960000 tm de CO₂, constituye un **72,8%** del total asignado por el PNA, lo que le ha conferido un papel principal en este primer ejercicio de la puesta en marcha de la verificación de emisiones de GEI, dentro del marco del Protocolo de Kioto.

Total de tm de CO₂ verificadas



TOTAL DE SUBEXPEDIENTES



5.2.3 El ejercicio 2006-2007 y AENOR

Para el presente ejercicio, además de las instalaciones ya incluidas en el PNA, El Ministerio de Medio Ambiente ha establecido la misma obligación para los denominados "nuevos entrantes". Esta denominación recoge a aquellas instalaciones que se relacionan en el acuerdo de Consejo de Ministros de 14 de julio de 2006.

En dicho acuerdo se incluyen un total de 270 instalaciones que o bien no tenían esta obligación el año pasado o bien se les ha ampliado la actividad asignándoles unos derechos de emisión para el presente año y el próximo

Como se ha comentado anteriormente y una vez finalizado el período transitorio, el artículo 3 del Real Decreto 1315/2005 de 4 de noviembre establece que las entidades de verificación deben ser acreditadas por un organismo de acreditación designado o aprobado por la Comunidad Autónoma correspondiente. En virtud de esto AENOR ha sido acreditado con número 02/VCDE006 por la Entidad Nacional de Acreditación, ENAC, entidad ya designada por la Comunidad Autónoma de Madrid, lugar donde AENOR tiene su sede social.

Por otro lado y de acuerdo con el citado Real Decreto, AENOR ha informado a todas las Comunidades Autónomas de dicha acreditación y de su intención de actuar como verificadores en instalaciones en su ámbito territorial durante todo el presente periodo.

5.3 ASPECTOS CLAVE EN EL PROCESO DE TRAMITACIÓN DE UN PROYECTO MDL: LA EXPERIENCIA DE GARRIGUES MEDIO AMBIENTE

La información del presente epígrafe se basa, entre otros, en la experiencia acumulada en Garrigues Medio Ambiente en el Mecanismo de Desarrollo Limpio y otros aspectos de cambio climático. En este sentido:

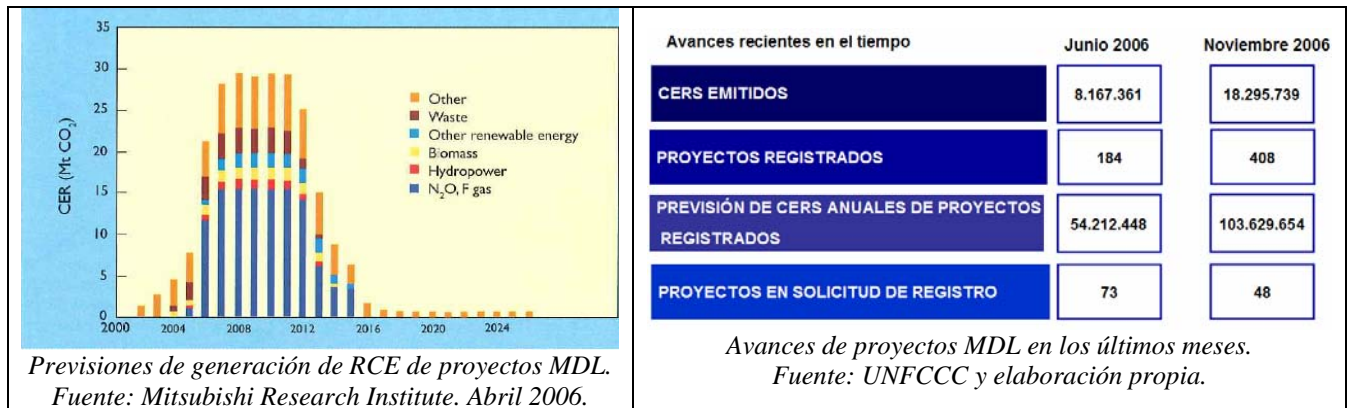
- o El equipo técnico y legal de Garrigues Medio Ambiente ha llevado a cabo hasta la fecha la revisión de una cartera total de 35 proyectos potencialmente elegibles según el MDL, con diferentes tecnologías (parques eólicos, centrales hidráulicas, desgasificación de vertederos, plantas de biodiésel, plantas de fabricación de urea, centrales de cogeneración, etc.) y líneas de base.
- o Ha prestado asistencia técnica y legal a la tramitación y registro de proyectos MDL que engloban reducciones de emisiones superiores a un total de 17 millones de toneladas de CO₂ equivalente, con diferentes metodologías de línea de base y en 5 países de Latinoamérica.
- o Ha prestado asistencia técnica en el primer proyecto MDL de gran escala registrado desde España, la central hidroeléctrica de "Las Vacas" (17/12/2005¹).
- o Al final del presente epígrafe se recogen los servicios ofrecidos en materia de cambio climático y comercio de derechos de emisión.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (en adelante, MDL) es el Mecanismo de Flexibilidad del Protocolo de Kioto que más auge ha tenido en los últimos años² como consecuencia de varios factores, entre ellos, el mayor grado de desarrollo normativo, especialmente en los aspectos procedimentales, llevado a cabo por parte de Naciones Unidas y el interés de las empresas europeas en la obtención de títulos de carbono (Reducciones Certificadas de Emisiones o RCE) para su utilización de cara al cumplimiento de las obligaciones establecidas dentro del Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión.

La progresión que ha experimentado el MDL se refleja tanto en el crecimiento del número de proyectos ya registrados (más de 400 según datos de noviembre de 2006) como de los RCEs previstos para dichos proyectos (más de 680.000.000, únicamente para proyectos registrados y en el horizonte del año 2012; más de 1.500 millones si se consideran todos los proyectos en el *pipeline*). En las figuras adjuntas se muestran las previsiones de generación de RCE en los próximos años, desglosados por tipos de proyecto, así como los avances registrados en los últimos meses.

¹ <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/AENOR1128357062.28/view.html>

² Recientemente, a partir del pasado 25-26 de octubre con la reunión del Comité de Supervisión del Mecanismo de Aplicación Conjunta, éste ha tomado impulso con el lanzamiento del proceso de verificación y la puesta a disposición pública de los primeros 5 proyectos.



Con todo, a pesar de la muy favorable evolución de estos proyectos, la tramitación de los mismos ha demostrado estar sujeta a diferentes condicionantes y dificultades. El conocimiento y, fundamentalmente, la experiencia técnica o ingenieril, económica y de desarrollo normativo de Naciones Unidas son fundamentales para garantizar que un MDL pueda estar registrado y generando RCE con suficiente agilidad.

La tramitación de un proyecto como calificable dentro del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto se lleva a cabo a través de una serie de fases, citadas a continuación:

- 1) Planificación
- 2) Elaboración del Documento de Diseño de Proyecto
- 3) Aprobación de las Partes
- 4) Validación
- 5) Registro
- 6) Verificación, certificación y expedición de RCE
- 7) Distribución de RCE

El proceso de tramitación desde el análisis de la cartera de un conjunto de proyectos hasta el registro de uno de ellos puede durar entre 8 y 15 meses, dependiendo de múltiples factores tales como el tipo de proyecto, país anfitrión y recursos internos del promotor, entre otros. Para determinados proyectos para los que se dispone de más experiencia global acumulada, dicha tramitación puede ser sustancialmente más ágil.

En todo caso, el tiempo efectivo de tramitación del proyecto no debe prolongarse excesivamente por lo que es conveniente realizar una adecuada planificación al comienzo de los trabajos. En este sentido, la implicación directa del promotor del proyecto, responsable de numerosos aspectos relevantes tales como la recopilación y actualización de la información, tramitación en plazo de licencias ambientales requeridas y contratación de la Entidad Operacional Designada (en adelante, EOD), por citar algunos, es absolutamente esencial. En otras tantas ocasiones, determinadas incertidumbres generadas por terceros en el proceso son las responsables de retrasos

en el mismo. Tal es el caso de la indisponibilidad de datos oficiales de la línea de base de generación eléctrica (p.ej: Brasil) o la regulación nacional para la aplicación de un *royalty fee* sobre la generación de RCE (p.ej: China).

A continuación se recogen, para cada una de las fases citadas, los principales aspectos a tener en cuenta en la tramitación del proyecto.

5.3.1 Planificación del Proyecto MDL

En la etapa inicial es fundamental, en primer lugar, la realización de un análisis de viabilidad o estudio de prefactibilidad que permita determinar si un proyecto podrá ser registrado como MDL con suficientemente razonabilidad. Dicho estudio permitirá enfocar igualmente muchos de los aspectos necesarios posteriormente para la elaboración del Documento de Diseño de Proyecto (en adelante, DDP): categorización del proyecto en escala, metodología de línea de base aplicable, estimación preliminar de RCE, etc.

En el ámbito financiero de la planificación, aunque los beneficios asociados a la obtención de RCE de un MDL son sustanciosos, también es importante prever los costes de transacción (estudio prefactibilidad + diseño + validación+ registro + monitorización + verificación/certificación + elaboración y negociación de contratos de compra-venta). Dichos costes son sufragados directamente en algunos casos y, en otros, mediante el pago en especie, es decir, en un porcentaje de las RCE a generar por el proyecto.

Asimismo, es capital identificar los principales riesgos a los que se enfrentará el proyecto desde el punto de vista de posible tramitación del mismo como MDL. En este sentido son especialmente relevantes los aspectos ligados a la adicionalidad, su contribución al desarrollo sostenible y la propia cuantificación estimativa de los RCE a generar por el proyecto. También es relevante el grado de desarrollo del MDL en el país anfitrión, tanto en materia de constitución de la Autoridad Nacional Designada (en adelante, AND) correspondiente como del establecimiento de regulaciones específicas con implicaciones sobre el proceso. En este sentido es de señalar la circunstancia particular de países como China, Nueva Zelanda o Egipto.

En el caso de proyectos que ya estén en funcionamiento es necesario igualmente analizar las limitaciones temporales en materia de obtención de créditos retroactivos, debiendo haber comenzado el proyecto entre el 1 de enero de 2000 y el 18 de noviembre de 2004, y entregando la solicitud de registro antes del 31 enero de 2007³.

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Categorización del proyecto dentro del esquema MDL: pequeña o gran escala, forestación y reforestación.
- Cumplimiento de requisitos de elegibilidad del proyecto como MDL: adicionalidad y contribución al desarrollo sostenible.

³ Extensión desde septiembre de 2006.

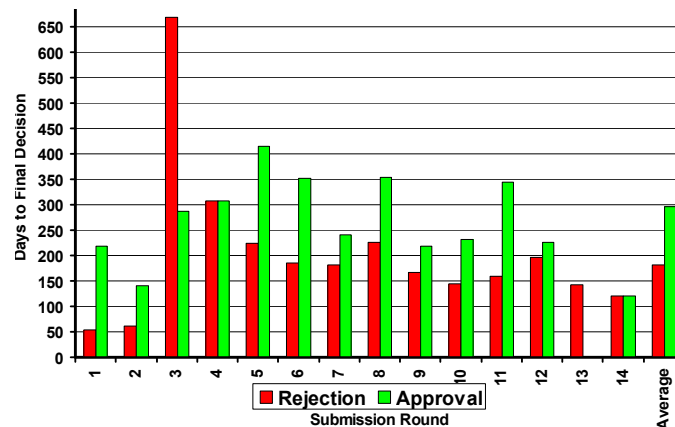
- Situación actual de la metodología de línea de base y monitorización que sería de aplicación al proyecto en cuestión: disponibilidad de metodologías aprobadas y de datos de línea de base (especialmente los correspondientes a la generación eléctrica nacional).
- RCE esperables por el proyecto, con la mejor estimación posible.
- Novedades específicas sobre el tipo de proyecto considerado que puedan derivar en dificultades a su tramitación (ej: HCFCs).

5.3.2 Elaboración del documento de diseño de Proyecto

El Documento de Diseño de Proyecto es la piedra angular del proyecto. De su calidad dependerá su aceptación por parte de las Partes implicadas, así como por la Junta Ejecutiva de Naciones Unidas.

Dicho documento debe cumplimentarse en base al formulario y directrices establecidas por Naciones Unidas, las cuales son dinámicas y cambiantes. Así, a modo de ejemplo, el formulario de DDP ha sido recientemente renovado⁴, exigiéndose una estructuración diferente así como información adicional a la del formulario anterior.

Los tiempos para la aprobación de una metodología son bastante sustanciosos (ver figura adjunta). Solamente en algunos casos es condición indispensable la elaboración y tramitación de la misma para poder validar y registrar un proyecto como MDL, en particular, en aquellos proyectos cuyo cálculo de reducciones de emisiones no quedan cubiertos por las metodologías ya aprobadas.



Tiempo medio de tramitación de metodologías (en días).

Fuente: UNEP-Risoe.

Por otra parte, la selección del periodo de crédito es un aspecto relevante, por cuanto implica tomar una decisión sobre el riesgo asumido en la generación de RCE. Así, tomando como periodo los 10 años como plazo fijo, el proyecto renuncia a la doble posible renovación hasta los 21 años. Dichas renovaciones podrán conducir (o no) a la obtención de mayor número de RCE en función de (a) la evolución de la línea de base y (b) la propia validez y aplicabilidad de la misma.

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Recopilación ágil y completa de la información requerida para la elaboración del DDP.
- Selección del periodo de crédito: 10 años (fijo) o 21 (7 años iniciales + 2 renovaciones, sujetas a revisión).

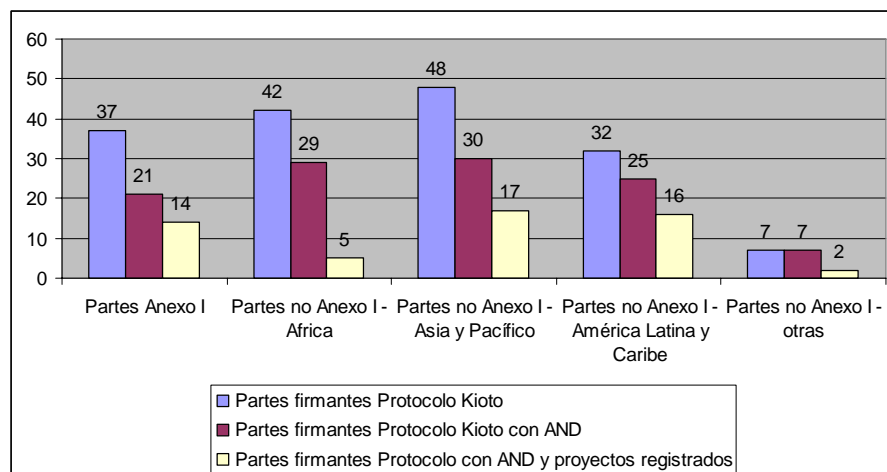
⁴ Julio 2006.

- Identificación de posibles vacíos de información sobre las diferentes facetas del proyecto o situación sectorial existente a efectos de cálculo de la línea de base (fundamentalmente en proyectos de generación de energía eléctrica).
- Disponibilidad de metodología aprobada o tramitación de la misma con solidez y agilidad de cara a su aplicación al proyecto.
- Seguimiento de los requisitos y/o modificaciones llevadas a cabo por Naciones Unidas en materia de DDP o metodologías (algunas de ellas han sido bloqueadas durante un cierto periodo con motivo de su revisión; tal ha sido el caso de la aplicable a la digestión anaerobia de purines).

5.3.3 Aprobación de las Partes

La aprobación de las Partes inversora (en su caso) y anfitrión se lleva a cabo por los organismos que realizan las funciones de Autoridad Nacional Designada, conforme a los requerimientos de la Decisión 17/CP.7. Los procesos de aprobación por parte de las ANDs de origen y destino son similares aunque presentan variaciones que es preciso conocer. Es de señalar que la documentación exigida varía sustancialmente según el caso. Así, países como Brasil exigen la presentación de un DDP ya validado, mientras que otras AND establecen requisitos más laxos.

En algunos casos, la AND podría no estar constituida o estar en una fase primigenia de desarrollo (ver estadísticas en la figura adjunta). En la figura adjunta se muestra la situación actual de las Partes del Protocolo de Kioto en base a la constitución de su AND así como de los proyectos que registrados para los cuales hayan otorgado aprobación.



Datos de constitución de AND en países Anexo I y no Anexo I. 20/11/2006. Fuente: CMCCNU.

En el ámbito de la sostenibilidad también existen diferencias, fundamentalmente en cuanto a los criterios o baremos aplicados. No todos los países han definido hasta la fecha sus respectivos indicadores de desarrollo sostenible, aunque bien es cierto que

aquellos proyectos de mayor envergadura éstos vienen indirectamente determinados por los propios requerimientos del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la denominación del país correspondiente (p.ej: Manifestación de Impacto Ambiental, en el caso de Méjico).

Por otra parte, determinados proyectos tales como los de generación hidráulica de más de 20 MW están sujetos a condicionantes adicionales de sostenibilidad. Éstos vienen marcados por la Comisión Mundial de Represas, siendo bastante dispar la manera en que los diferentes países Anexo I están aplicando las mismas sobre la base del extenso documento de directrices publicado por dicha Comisión a tal efecto.

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Conocimiento de las particularidades de la AND anfitriona correspondiente: diferencias existentes entre países a efectos de solicitud y obtención de las cartas de no objeción y aprobación.
- Determinación de criterios o indicadores de contribución al desarrollo sostenible del proyecto.
- Conocimiento y aplicación de los formularios exigidos para la tramitación de las cartas de no objeción y aprobación.
- Conocimiento de las particularidades impuestas en determinados países en materia de fiscalización de RCE (China, Egipto, etc.).
- Conocimiento de las particularidades impuestas en determinados países en cuanto a la entrega de información (p.ej: China y presentación de precio CER/ERPA correspondiente).

5.3.4 Validación

La validación es una fase esencial, representando su finalización el primer gran hito del ciclo MDL.

Se deberá trabajar con una Entidad Operacional Designada (en adelante, EOD) o validador acreditado⁵ por el Panel de Acreditación de Naciones Unidas para el sector correspondiente (p.ej: sector 1 "*Energy industries (renewable-/non-renewable sources)*" para un parque eólico). También es posible trabajar con un validador no acreditado pero que realice la tramitación de su solicitud de acreditación con la validación del propio proyecto en cuestión.

Para una validación más cómoda es indispensable una ágil, ordenada y exhaustiva recopilación de la información en el proceso elaboración y cumplimentación del DDP. Este aspecto es especialmente relevante por cuanto muchos proyectos son tramitados como MDL cuando se encuentran todavía en fase de desarrollo, por lo que los cambios en los mismos son frecuentes. Así, un parque eólico en promoción puede ver cómo alguno de sus aerogeneradores es retirado de la configuración inicialmente establecida por motivos de impacto ambiental o de ubicación cercana

⁵ Validadores acreditados por sectores: <http://cdm.unfccc.int/DOE/scopes.html>

de otros parques. Esto afectaría a la potencia instalada y producción prevista y, por tanto, a los RCE obtenibles. De igual forma, retrasos en el proyecto pueden requerir del avance en el tiempo del periodo de crédito inicialmente seleccionado. Todos estos aspectos son muy relevantes de cara a una validación sólida y ágil.

Durante el proceso de validación es frecuente la aparición de necesidades de clarificación (*Clarification Requests - CL*) así como de corrección (*Corrective Action Requests - CAR*), que deberán resolverse por el promotor del proyecto en el transcurso del proceso. Algunos ejemplos frecuentes se muestran a continuación:

- *CAR*: la fecha de comienzo del proyecto o del periodo de crédito debe ser revisada conforme a la modificación de los hitos del mismo; necesidad de actualización de datos estadísticos para el cálculo de la línea de base de generación eléctrica conforme a información más reciente disponible; presentación de las cartas de aprobación de las Partes implicadas; justificación de valores de parámetros clave en la obtención de las RCE del proyecto (p.ej: ratio de evaporación por unidad de combustible empleado).
- *CL*: justificación de por qué no es de aplicación alguno de los pasos de la herramienta de adicionalidad (p.ej: paso 0); justificación de datos que deriven directamente en la generación de las RCE del proyecto (p.ej: producción o factor de carga en un parque eólico); justificación de que la tecnología es pionera en el país correspondiente caso de utilizar esta información para el análisis de barreras en cuanto a la adicionalidad; aportación de justificación a los datos para el cálculo de los márgenes de operación y de construcción en el cálculo de la línea de base, o del análisis de barreras económicas en cuanto a su adicionalidad.

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Disponibilidad e inventario de la documentación soporte con la que avalar los datos incluidos en el DDP.
- Coordinación con los responsables de las visitas de campo para la comprobación de parámetros clave.
- Comunicación ininterrumpida con el equipo de validación para la resolución de dudas.
- Respuesta eficaz y rápida de las clarificaciones y acciones correctoras exigidas en el proceso de validación.

5.3.5 Registro

En el proceso de registro intervienen tanto la EOD como el Secretariado de la Convención Marco y la Junta Ejecutiva. A fecha de 20 noviembre de 2006 se han registrado un total de 409 proyectos, habiendo experimentado un crecimiento muy sustancial desde el pasado mes de junio, momento en el cual el número era de 148.

Para el registro el Secretariado ha habilitado una herramienta basada en la web para la remisión de la información necesaria, a saber, el formulario de registro (*CDM*

project activity registration and validation report form – T-CDM-REG), la aprobación escrita de la Parte anfitriona y un documento explicativo de cómo se han tenido en cuenta los comentarios recibidos al DDP en la fase de información pública. Tras dicha remisión, la EOD recibe un número de referencia en base al cual se identificará la transferencia bancaria para el pago de la tasa. Una vez realizada la misma, se vuelve a utilizar la aplicación web para enviar el justificante de pago.

El esquema de cálculo de la citada tasa ha sido modificado desde el comienzo de su aplicación. La forma de cálculo, aprobada en la MOP 1 de Montreal, se detalla a continuación:

- 0,10 US \$ por CER para las primeras 15.000 t-CO₂e anuales.
- 0,20 US \$ por CER para cantidades que excedan de 15.000 t-CO₂e anuales.
- Proyectos con reducción de emisiones anuales menores de 15.000 t-CO₂e no pagarán comisión de registro.
- La máxima comisión de registro que pagará un proyecto será de 350.000 US \$.
- En caso de no conseguirse el registro del proyecto se devolverá toda cantidad superior a 30.000 US \$.

Los tiempos actuales de registro desde que se recibe la solicitud deben estar por debajo de las 8 semanas, dependiendo de diversos factores, entre ellos, la casuística de que bien la Junta Ejecutiva (3 miembros) o una Parte involucrada en el proyecto solicite una revisión. En el caso de aquellos pocos proyectos que son rechazados, los tiempos se pueden alargar más de 5 meses (ej: caso de los parques eólicos en India rechazados en julio de 2006).

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Cumplimentación rigurosa de los formularios exigidos.
- Presentación de la documentación necesaria.
- Planificación adecuada de los tiempos la inclusión del periodo de crédito en el DDP que evite el riesgo de pérdida de RCE en casos de acumularse retrasos en la validación y registro. Generalmente puede considerarse una cifra adecuada un mínimo de 16 semanas desde que empieza la validación hasta el comienzo del periodo de crédito recogido en el DDP.

5.3.6 Verificación, certificación y expedición de RCE

Nuevamente en esta fase del ciclo intervienen tanto la EOD como el Secretariado de la Convención Marco y la Junta Ejecutiva. En el caso de proyectos de gran escala, la EOD no podrá ser la misma que la interviniente en la fase de validación.

El coordinador del proyecto debe remitir a la EOD el informe de monitorización correspondiente al periodo de reducciones contabilizadas. En este sentido es de señalar que dichos periodos no tienen por qué coincidir con años naturales. La EOD

hace público dichos informes a través de la web oficial de Naciones Unidas especificando el periodo de monitorización. Posteriormente emite un informe de verificación y certificación sobre las reducciones de emisiones efectivamente conseguidas por el proyecto, así como las clarificaciones y acciones correctivas llevadas a cabo. Nuevamente, dicho informe es enviado al Secretariado mediante la utilización de una herramienta web habilitada a tal efecto.

La Junta Ejecutiva, a través del Administrador del Registro MDL, es la responsable de la expedición de RCE. A fecha de noviembre de 2006 se han expedido un total de 18.813.693 RCE, equivalentes a un 2,7 % del potencial total correspondiente a proyectos registrados. Por tanto, la expedición está todavía en una fase primigenia y depende, obviamente, del grado de evolución de proyectos registrados y sus fechas efectivas de operación y ulterior generación de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero.

Un MDL puede encontrarse con dificultades en la fase de expedición de RCE. Tal es el caso del vertedero de Bandeirantes del cual para el cual se rechazó inicialmente dicha expedición. Es de señalar que recientemente se ha propuesto la posibilidad de que la denegación pudiera haber sido incorrecta, estando por tanto sujeta a una nueva revisión.

Además, el proceso de expedición de RCE está todavía sujeto a incertidumbres significativas en cuanto a la posterior uso de los mismos, siendo la primera de ellas la disponibilidad del *International Transaction Log* (ITL) para abril de 2007, con tiempo para la utilización de los títulos en el cumplimiento de las obligaciones correspondientes de cada uno de los participantes (p.ej: dentro del *European Union Emission Trading Scheme* o EU ETS).

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Aplicación rigurosa de la metodología establecida en el DDP para la elaboración del informe de monitorización correspondiente. En este sentido es preciso destacar la importancia de la completitud, claridad y simplicidad en la presentación de los datos.
- Resolución de clarificaciones y acciones correctoras ante los informes de verificación de los validadores.
- Seguimiento de los avances del ITL a efectos de la planificación de la utilización o transacciones de las RCE de los proyectos.

5.3.7 Distribución

La distribución de los RCE se basa en el redireccionamiento de los mismos a cuentas de participantes de proyecto, en base a la expedición inicial que realiza la Junta Ejecutiva a la cuenta de transición. En este sentido es de señalar que actualmente existen varias incertidumbres en relación con las posibles transacciones de RCE entre cuentas, tales como las que se podrían llevar a cabo desde la entrada en

funcionamiento del ITL entre cuentas de los registros nacionales de diferentes países Anexo I.

En otro ámbito, la distribución originaria de RCE se articula en primer lugar mediante un acuerdo de distribución suscrito entre los distintos participantes en el proyecto, para el caso de pluralidad de beneficiarios. Los contratos de compra-venta o ERPA (*Emission Reduction Purchase Agreement*) regulan la cesión onerosa del derecho originario a la RCE en favor de otros participantes naturales o participantes cuya constancia en el DDP venga únicamente motivada por el hecho de ser adquirentes de RCE externos al proyecto. En consecuencia, en función de los casos el ERPA puede o bien subsumir y sustituir al propio acuerdo de distribución o bien convivir con éste. Cualquier transacción posterior a la expedición de las RCE, una vez eliminados los riesgos inherentes a su ciclo de generación, no sería ya objeto de ERPA, sino que se sometería a condiciones similares a las aplicables a la transmisión de derechos de emisión ordinarios.

Uno de los muchos aspectos regulados en el ERPA es el precio de las reducciones. Éste depende, entre otros, del grado de desarrollo del proyecto dentro del ciclo así como del riesgo de no entrega asumido. Así, el precio de la reducción en un proyecto para el cual el comprador asume dicho riesgo puede estar entre los 2 y los 8 €/tonelada-CO₂e, mientras que en el caso que sea el vendedor quien asuma el mismo estaría entre los 7 y 11 €/tonelada-CO₂e. Por otra parte, para RCE ya expedidos es usual ver precios entre 10 y 13 €/t-CO₂e. También es frecuente ver en estos contratos con entrega futura o *forwards* la indexación del precio al del derecho europeo (*European Union Allowance* o EUA)

Por tanto, para la elaboración y negociación de este tipo de contratos es fundamental la combinación del conocimiento técnico y jurídico para la detección de los riesgos técnicos y procedimentales de que el proyecto en cuestión no sea capaz de generar las reducciones de emisiones contempladas en el DDP o de que exista cualquier otro problema relacionado con la expedición o la correcta atribución de las RCE generadas, materializando jurídicamente dichos riesgos en las cláusulas contractuales correspondientes.

Por tanto, en la presente fase son especialmente importantes los siguientes aspectos:

- Planificación de la elaboración y negociación de la estructura contractual de distribución o enajenación de RCE con suficiente tiempo de antelación.
- Establecimiento de instrucciones y procedimientos claros en relación con la transferencia de las RCE a las distintas cuentas beneficiarias.
- Establecimiento previo de la estructura fiscal necesaria para el máximo aprovechamiento económico de los títulos. Este aspecto puede y debe avanzarse con anterioridad a la propia distribución de RCE.
- Disponibilidad de una adecuada estructura de cuentas para la distribución de RCE entre los diferentes participantes del proyecto o intervinientes en la operación.

CAPÍTULO 6

EXPERIENCIAS, POSICIONAMIENTO, REFLEXIONES E INQUIETUDES DE LOS SECTORES IMPLICADOS

6.1 EL SECTOR ELÉCTRICO

6.1.1 Experiencia y reflexiones de UNION FENOSA

6.1.1.1 El Comercio de emisiones

El comercio de CO₂, la liberalización de los mercados energéticos y una legislación cada vez más compleja, son algunos de los desafíos con los que nos encontramos las empresas energéticas hoy en día. Concretamente el comercio de derechos de emisión altera el entorno competitivo y es importante tomar en consideración los nuevos mercados de CO₂ en las estrategias corporativas.

La gestión de los derechos de emisión tiene un carácter multidisciplinar, que afecta a diversas áreas de la compañía y se integra en la gestión global de activos de la cartera de generación. La estrategia de operación en el mercado de emisiones sigue las directrices generales de la empresa en términos de riesgo y rentabilidad.

UNION FENOSA cree que el comercio de emisiones es una herramienta eficaz para lograr los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero en el periodo 2008-2012.

Los instrumentos basados en el mercado aseguran la conformidad con los objetivos de la política al coste más bajo. También ofrecen la trayectoria más rentable hacia una economía con poco carbono. Por lo tanto, los mecanismos de flexibilidad de Kioto, es decir, el Comercio de Emisiones, Aplicación Conjunta y el Mecanismo de Desarrollo Limpio deben ser las herramientas preferidas para alcanzar reducciones de las emisiones por todo el mundo.

➤ Utilización del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)

El MDL presenta el doble objetivo de ayudar a los países en desarrollo en la consecución de su desarrollo sostenible mediante la implantación en su territorio de proyectos que tengan por resultado reducciones certificadas de emisiones de gases de efecto invernadero y, por otra parte, ayudar a los países desarrollados mediante la utilización de las citadas emisiones en el cumplimiento de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones.

UNION FENOSA apuesta por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los países en vías de desarrollo a través de los mecanismos de flexibilidad. Fue la primera empresa española que logró registrar ante la Comisión Ejecutiva un proyecto MDL, el proyecto de la central hidroeléctrica de "Los Algarrobos" situada en Panamá. El proyecto permitirá obtener una producción de electricidad garantizada de forma eficiente, con el mínimo impacto ambiental y se evitará la emisión de 37.000 t CO₂/año.

UNION FENOSA ha conseguido registrar otros dos proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) ante la Comisión Ejecutiva de las Naciones Unidas para el Cambio Climático: "La rehabilitación y ampliación de la central hidráulica de Macho de Monte" y "La rehabilitación y ampliación de la central hidráulica de Dolega", ambos localizados en Panamá.

La estrategia de UNION FENOSA se basa en el desarrollo de proyectos propios en países donde está presente la empresa, como son Panamá, Costa Rica, México, Colombia, y Guatemala y la identificación y análisis de oportunidades en otros países. Valora todas las posibles vías de adquisición de Reducciones Certificadas de Emisiones (RCEs) y de Unidades de Reducción de Emisiones (UREs) desde el desarrollo de proyectos propios hasta la compra directa a terceros, incluyendo la participación en Fondos de Carbono o la financiación parcial de proyectos ajenos.

De hecho ya ha confirmado su incorporación en el Fondo Español de Carbono con una aportación de 7.187.500 EUR, lo que significa una adquisición en torno a 1,4 millones de Reducciones Certificadas de Emisiones (RCEs) y es participante en los proyectos citados de Los Algarrobos, Macho de Monte y Dolega que supondrán 300.000 RCEs.

La utilización de estos mecanismos será principalmente para el período 2008-2012 y en menor medida para el período 2005-2007. El volumen de RCEs / UREs que adquirirá depende esencialmente de dos factores:

- El primero el desequilibrio que pueda producirse entre el Plan Nacional de Asignación 2008-2012 y las emisiones contempladas en los Planes de Producción.
- El segundo es la diferencia que pueda producirse entre el precio de los RCEs / UREs y los derechos emitidos por los estados miembros de la Unión Europea (EUAs). En tanto que los primeros tendrán que pasar por un proceso de autorización para su utilización en el cumplimiento de los límites establecidos que no sufrirán los EUAs, son productos de mayor riesgo.

➤ **Experiencias del comercio de emisiones**

Más de la mitad de las instalaciones españolas en el comercio de emisiones tuvieron superávit en 2005. Concretamente, 441 instalaciones de las afectadas por el régimen de comercio de derechos de emisión tuvieron un superávit total de 16.605.417 toneladas, valorable en 303 millones de euros.

Sectorialmente, los datos apuntan a una sobreasignación notable para ese año destinada a los ciclos combinados (con una cobertura del 125,1% de la asignación de 2005 sobre las emisiones del mismo año), a la industria de azulejos y baldosas (con una cobertura del 113,3%), la industria de la cal (119,1%), cemento (101,6%), fritas (118,3%), pasta y papel (111,8%), siderurgia (105,4%), tejas y ladrillos

(117,1%), vidrio (113%) y otras combustiones –entre las que se encuentran las cogeneraciones– (112,9%). Como dato adicional es necesario señalar que los tres sectores más perjudicados respecto a su cobertura fueron la generación de fuel (cobertura del 25,4%), la generación de carbón (81,7%) y la generación extrapeninsular (95,8%). El sector eléctrico ha tenido un déficit de derechos de emisión de 14,99 millones de toneladas de CO₂ y UNIÓN FENOSA 3,37 millones. Este dato muestra claramente que, sobre datos verificados, los objetivos de reducción estaban repartidos a una minoría coincidente con el sector eléctrico, creando claros “ganadores” y “perdedores”.

El comercio de emisiones ha estado marcado por la volatilidad de los precios. Cabe destacar la influencia directa de los datos de emisiones reales de los Estados miembros en la caída del precio del derecho de emisión, desde los 26,95 €/EUA como precio de cierre del 25 de abril hasta los 13,60 €/EUA el 28 de abril de 2006, coincidiendo con la publicación de los informes de emisiones de Holanda, República Checa y Francia.

Si una de las premisas básicas para la supervivencia del mercado se basa en la escasez, este principio básico se ha quebrado como quedó finalmente certificado con las cifras publicadas por la Comisión Europea: a 15 de mayo de 2006, y tomando como referencia los datos de 21 de los 25 Estados miembro de la Unión Europea -excluyendo, además, las cifras de nuevos entrantes-, las emisiones verificadas arrojaban un superávit sobre lo asignado de 63,6 millones de toneladas.

Por otro lado, la introducción del comercio de emisiones ha supuesto un incremento de los precios de la electricidad en toda Europa, la adquisición de derechos de emisión ha tenido su repercusión en los precios mayoristas de la electricidad. Los derechos de CO₂ son un coste relevante para la confección de las ofertas de los generadores al mercado mayorista, este coste es el valor del CO₂ del mercado y es independiente de la cantidad asignada gratuitamente, ya que el generador que tiene déficit de CO₂ tiene un coste real y el que tiene superávit tiene un coste de oportunidad.

El funcionamiento del mercado ordena las ofertas de los generadores en función del precio, y se fija el precio del sistema con el máximo de las ofertas casadas para cubrir la demanda. Al internalizar los costes del CO₂ el precio del sistema sube, beneficiando a las instalaciones menos emisoras de CO₂, como la nuclear, hidráulica y eólica, que ven aumentados sus ingresos sin incurrir en costes por CO₂.

En la coyuntura actual de precios de combustibles, el precio umbral de los derechos de emisión que desplazaría las centrales de carbón por los ciclos combinados de gas está aproximadamente entre 35 y 40 euros por tonelada de CO₂.

Al no haberse dado estos precios en el mercado de emisiones europeo durante el año 2005 y lo que llevamos de 2006, las reducciones de emisiones en el sector eléctrico por cambio de combustible carbón a gas no han sido significativas.

El precio del CO₂ tendría que subir sustancialmente para provocar este cambio en la orden de mérito, o bajar mucho el precio del gas en relación con los precios del carbón. La previsión de la mayoría de los países de la Unión Europea para el primer período de compromiso del Protocolo de Kioto 2008-2012 es que no se sobrepase ese precio umbral, por lo que la influencia del precio del CO₂ provoca y seguirá provocando un aumento del precio del kilovatio-hora sin producirse una reducción en las emisiones del sector por cambio de preferencia entre las tecnologías. Este aumento de coste junto al mayor coste de los combustibles ha provocado un déficit tarifario, es decir, la tarifa no ha llegado a cubrir los costes asociados a la generación y distribución de electricidad.

6.1.1.2 Estrategia ante el cambio climático

El cambio climático es un problema global que requiere soluciones globales. La solución necesita la solidaridad global y acuerdos entre los países desarrollados y los de rápido crecimiento que influyen e influirán decisivamente en las emisiones de gases de efecto invernadero. La UE no podrá ganar la batalla contra el cambio climático ella sola. En la actualidad, su cuota de emisiones de gases invernadero es del 14%, pero se prevé que descienda a un 8% antes de 2010.

Todos los países industrializados deben adquirir metas convenidas para la reducción de las emisiones de GEI, esto es imprescindible por razones ambientales y de competitividad. Los países en vías de desarrollo deben también contribuir para reducir emisiones, dependiendo de su nivel de emisiones y su desarrollo económico.

UNION FENOSA reconoce y comparte las preocupaciones que los gobiernos y el público tienen sobre cambio del clima y cree que la acción preventiva está justificada por lo que ya ha fijado unos objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y ha desarrollado un sistema de inventario, control y verificación de emisiones que está integrado en nuestras decisiones económicas y de negocio.

UNION FENOSA se alinea con el objetivo de la Unión Europea de limitar el cambio climático y sus costes y efectos negativos para la sociedad y el medio ambiente a través del ahorro y la eficiencia energética. De acuerdo con el primer índice de Eficiencia Energética en las Pymes que realizó UNION FENOSA, además de identificar una posibilidad de ahorro en el consumo energético de hasta el 20%, se conseguiría también un ahorro del 22% de la reducción de emisiones de CO₂ que tiene asignadas España para cumplir el protocolo de Kioto.

También creemos que las decisiones de las instituciones nacionales, europeas y mundiales en materia de cambio climático deben valorarse con un balance equilibrado entre los vectores sociales, ambientales y económicos. Por ello la

estrategia y política de UNION FENOSA en materia energética es consistente con los objetivos de seguridad de suministro, competitividad y sostenibilidad ambiental.

➤ **Objetivos**

La Estrategia de Unión Fenosa tiene como objetivo dar respuesta a las necesidades detectadas en materia de cambio climático y gestión de emisiones de gases de efecto invernadero, en concreto:

- ❖ Reducir en el año 2010 un 5% las emisiones de las centrales térmicas de carbón con respecto a 1990
- ❖ Reducir en el año 2010 un 20% las emisiones específicas con respecto a 1990
- ❖ Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en países en vías de desarrollo en una cantidad equivalente al 7% de las emisiones de UNION FENOSA en 1990

Las líneas de actuación más importantes para lograr estos objetivos son:

- ✓ Actuaciones de mejora del rendimiento de centrales térmicas e hidroeléctricas en operación.
- ✓ Desarrollo de tecnologías que produzcan las menores emisiones, con la puesta en marcha de 3600 MW de ciclos combinado de gas hasta 2007.
- ✓ Fomento de las energías renovables, multiplicando por más de tres la potencia instalada en cinco años.
- ✓ Desarrollo de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio e Implantación Conjunta y Fondos de Carbono.
- ✓ Fomento de proyectos de investigación y desarrollo .
- ✓ Programas de Gestión de la Demanda, Ahorro y Eficiencia Energética.

➤ **Actuaciones**

En la línea de ahorro energético, UNION FENOSA ha acometido el Proyecto Fausto para el cambio de combustible -por uno de mayor calidad medioambiental y mayor poder calorífico- que va a permitir una mayor producción de energía con la misma cantidad de materia prima en la Central Térmica de Meirama. Este cambio prevé una reducción del 50 por 100 de los residuos generados, un 24 % de las emisiones de CO₂, un 74 por 100 de las de SO₂ y un 50% de las emisiones a la atmósfera de NO_x.

UNION FENOSA ha apostado por las mejores tecnologías disponibles y por el gas natural como el combustible del futuro. En el año 2004 han entrado en

operación dos unidades de ciclo combinado en Campo de Gibraltar (al 50% con CEPSA) y un grupo en Palos (Huelva) y durante el año 2005 han entrado en operación otros dos grupos en Palos, y en 2006 ya ha entrado en operación el ciclo combinado de Aceca, lo que hace un total de 2000 MW en operación de los 3600 MW planificados para 2007.

Cabe destacar el mayor esfuerzo porcentual de incorporar gas natural al negocio energético frente a otras empresas eléctricas españolas. Además, UNION FENOSA consciente del gas como energía de futuro, ha entrado con decisión y con una estrategia muy diferenciada de sus competidores, en toda la cadena del gas natural. UNION FENOSA gas a través de sus empresas ha construido una planta de licuefacción en Egipto, tiene contratados dos buques metaneros de unos 140.000 m³ cada uno y participa en un 42,5% en la Planta de Regasificación de Sagunto (Saggas) y con un 18% en REGANOSA (Mugaros-A Coruña), y tiene asegurada la regasificación y el transporte mediante contratos a largo plazo con ENAGAS, Saggas y REGANOSA.

UNION FENOSA participa en proyectos de cogeneración, parques eólicos, plantas de RSU y biomasa y centrales minihidráulicas, que permiten la producción de energía eléctrica a partir de recursos renovables. UNION FENOSA a través de EUFER, Generadora Peninsular e inversiones internacionales multiplicará por más de tres su potencia instalada en renovables en 5 años, pasando de 500 MW en 2005 a 1800 MW en 2010.

6.1.1.3 Reflexiones sobre la propuesta PNA 2008-2012

Del análisis detallado de la Propuesta de Plan Nacional de Derechos de Emisión (PNA) 2008-2012 publicado el 12 de julio por la Administración, se deduce que la misma:

- o *Discrimina al sector eléctrico frente al resto de los sectores industriales sometidos a la directiva de comercio de emisiones.*
- o *Implica un sobrecoste para la economía española.*

UNION FENOSA cree que en el PNA 2008-2012 se debe:

- o *Evitar la discriminación del sector.*
- o *Lograr alcanzar los objetivos de Kioto de la forma más efectiva en costes para la economía española, preservando el empleo y la competitividad.*

Dicha Propuesta, que contiene elementos positivos respecto al anterior PNA, se podría mejorar sustancialmente compartiendo el esfuerzo de reducción que se plantea para España entre todos los agentes involucrados, sean éstos difusos o regulados, en lugar de concentrarlo en el sector eléctrico. Un reparto más equitativo del esfuerzo es posible, y conduce a un coste de reducción más

eficiente, preservando el empleo y la competitividad, objetivos prioritarios para la economía española.

La Propuesta de PNA penaliza a los sectores regulados por el comercio europeo de derecho de emisión de tres maneras frente a los sectores difusos:

- Respecto a sus objetivos: el objetivo de reducción para los sectores difusos es menos ambicioso que el de los sectores regulados, sobre los que se ejerce una mayor presión normativa, pese a que no son los responsables de la mayor parte de las emisiones de CO₂.
- Respecto al uso de mecanismos de flexibilidad: las instalaciones de los sectores regulados tienen límites para el uso de créditos de carbono, que no son comparables a la posibilidad de uso que se brinda a los sectores difusos, puesto que estos últimos van a poder cubrir efectivamente su déficit total con estos mecanismos. Esta penalización conlleva un sobrecoste para los sectores regulados.
- Respecto a la asignación equitativa entre agentes: la responsabilidad para el cumplimiento de los objetivos de reducción en los sectores difusos está repartida de manera equilibrada entre todos ellos (responsabilidades compartidas entre todas las Administraciones para la implementación de las medidas en el sector transporte, residencial, institucional, etc.).

El PNA debería exigir igual esfuerzo a actividades similares en competencia en el mismo mercado. Es decir que se aplique el mismo criterio de asignación a las cogeneraciones eléctricas que a los generadores eléctricos del régimen ordinario.

El sector eléctrico no es el único de los sectores afectados por la directiva de comercio de emisiones cuyo mercado es local (argumento éste que se ha utilizado para discriminarlo frente al resto de sectores industriales); los sectores de refino y cemento, pueden también internalizar el coste de los derechos de emisión, incorporándolo en los precios a sus clientes al no estar expuestos al mercado internacional; por lo tanto, deberían tener el mismo nivel de exigencia que el sector eléctrico, absorbiendo el déficit previsto de derechos de emisión de forma proporcional a sus emisiones previstas.

Concentrar el déficit en determinados sectores y, por el contrario, no enviar señales de escasez a otros, se traduce en una pérdida de eficiencia económica y medioambiental. Los sectores con suficiencia de derechos no verán la necesidad de reducir sus emisiones, lo que significa desaprovechar márgenes de reducción, mientras que aquellos sectores deficitarios, (el sector eléctrico en la propuesta de PNA), que ya han hecho sus esfuerzos de reducción, y por lo tanto les queda

poco margen, deben enfrentarse necesariamente a la compra del déficit de derechos.

Para lograr un mayor equilibrio de esfuerzo y eficiencia, se debería asignar a todos los sectores su parte asumible del déficit previsto de derechos de emisión, de forma proporcional a las emisiones previstas, evitando la discriminación entre sectores.

Sobreestimar la reserva para nuevos entrantes aumenta de forma artificial la escasez de derechos disponibles para las instalaciones existentes.

Así mismo, para minimizar el coste de cumplimiento para España, se debería permitir, (como plantea la propuesta de PNA), utilizar reducciones certificadas de emisiones (RCE) y unidades de reducción de emisiones (URE) hasta un porcentaje del 50% sobre la cantidad total de derechos asignada para la globalidad del PNA, pero no aplicando dicho límite a cada instalación como indica la propuesta publicada del Plan, sino estableciendo un límite específico para la utilización de estos créditos en función del déficit real anual de cada instalación. A mayor déficit mayor flexibilidad.

6.1.2 Experiencias de ENDESA dentro del esquema europeo de comercio de derechos de emisión

6.1.2.1 Análisis de la situación actual

Entre los instrumentos previstos en el Protocolo de Kioto para facilitar el cumplimiento de sus objetivos, se encuentra el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Su funcionamiento en la Unión Europea ha comenzado en 2005, debido al periodo de prueba que se ha fijado previo al periodo de cumplimiento del Protocolo (2008-2012).

El esquema europeo de comercio de derechos de emisión se articula a través de los Planes Nacionales de Asignación (PNA), en los que cada país fija la cantidad de CO₂ que pueden emitir las instalaciones pertenecientes a los sectores regulados.

6.1.2.1.1 Primer año de funcionamiento del comercio europeo de derechos de emisión

En el primer año de funcionamiento del esquema europeo de comercio de derechos de emisión, España registró un déficit para los sectores regulados de 10,4 Mt CO₂. No obstante, este déficit no se repartió por igual entre todos los sectores implicados ya que el PNA 2005-2007 se basó en asignar al sector eléctrico la mayor parte del esfuerzo en reducción de emisiones. Por el contrario, la mayoría de los sectores afectados por el comercio de derechos de emisión experimentaron un superávit de derechos. En total, el sector eléctrico experimentó un déficit de 14,9 Mt CO₂, mientras que el resto de sectores tuvo un superávit de 4,5 Mt CO₂.

Dentro del sector eléctrico el PNA1 pretendía alcanzar la meta de reducción de emisiones principalmente mediante la sustitución de producción de carbón por producción con ciclos combinados. No obstante, el balance del 2005 muestra que no se ha logrado alcanzar los objetivos perseguidos. En primer lugar, las emisiones del sector eléctrico en el año 2005 fueron un 16% superiores a las emisiones previstas por el PNA 2005-2007. Las causas principales de este aumento han sido un incremento de la producción eléctrica con tecnologías emisoras de aproximadamente un 16% respecto la producción implícita en el PNA 2005-2007, desviaciones importantes en el crecimiento de la demanda, e indisponibilidades en tecnologías no emisoras – hidráulica y nuclear.

En segundo lugar, la esperada sustitución carbón-gas no se ha producido por la limitada utilización de los CCGTs de la mayoría de los agentes. Si todos hubieran alcanzado el nivel de utilización de ENDESA, las emisiones totales se hubieran reducido en 9 Mt CO₂. Como consecuencia de las diferencias en la asignación a los CCGTs y al carbón, el efecto económico entre los diferentes agentes ha sido muy asimétrico generando distorsiones injustificadas. La asignación a los ciclos combinados ha sido un 25,1% superior a sus emisiones, mientras que el carbón ha tenido un escasez de derechos de 18,3% y el fuel de 74,6%.

6.1.2.1.2 Seguimiento, notificación y verificación de emisiones

Además de todo el gasto directo que supone el cumplimiento del Plan Nacional, para cubrir el déficit en la asignación, se debe tener en consideración los gastos indirectos derivados del proceso de notificación y verificación de las emisiones de GEI. Empezando por los más evidentes y costosos, como son la contratación de empresas acreditadas que lleven a cabo la verificación de las emisiones notificadas, la inversión en los equipos de medida necesarios para cumplir con los requisitos de incertidumbre autorizados y la calibración de los equipos ya existentes tanto para el consumo de combustibles como para su analítica. Esto sin tener en cuenta la cada vez más próxima posibilidad de tener que enviar muestras de combustibles al extranjero para su análisis según los requisitos comunitarios, ya que la red española de laboratorios acreditados no tiene las certificaciones que requiere la Guía de la Comisión Europea.

Otros gastos no tan evidentes se refieren a todos los procesos que se han desarrollado para cubrir las necesidades que han surgido a raíz del seguimiento de las emisiones. En esta línea ENDESA, entre otras acciones, afrontó el reto de verificar sus emisiones semestralmente. Además de esto, para tener una contabilización mensual de las emisiones de todas sus instalaciones que permitiera esta verificación, se vio en la necesidad de adaptar su Sistema de Información de Gestión Medioambiental (SIGMA). Para integrar el seguimiento de emisiones GEI dentro de la rutina de las instalaciones, se ha adaptado el Sistema de Gestión Medioambiental, implantado en todas las centrales, mediante nuevos procedimientos o instrucciones que condicionan y modifican el funcionamiento de la central en lo necesario para dar cumplimiento a todos los requisitos que se exigían en las distintas autorizaciones de Emisión de GEI.

6.1.2.1.3 Otros aspectos relacionados con el comercio de derechos de emisión

El comercio de derechos de emisión se ha caracterizado hasta la fecha por un mercado aún inmaduro y con importantes fluctuaciones, alcanzando precios récord en el entorno de los 30 €/EUA y mínimos de 9€/EUA. La elevada volatilidad se hizo patente en abril de 2006 al conocerse las emisiones verificadas de determinados Estados Miembros, fecha en la que el precio del derecho de emisión cayó de 25,95€/EUA a 13,60€/EUA al percibirse que había habido una sobre-asignación de derechos.

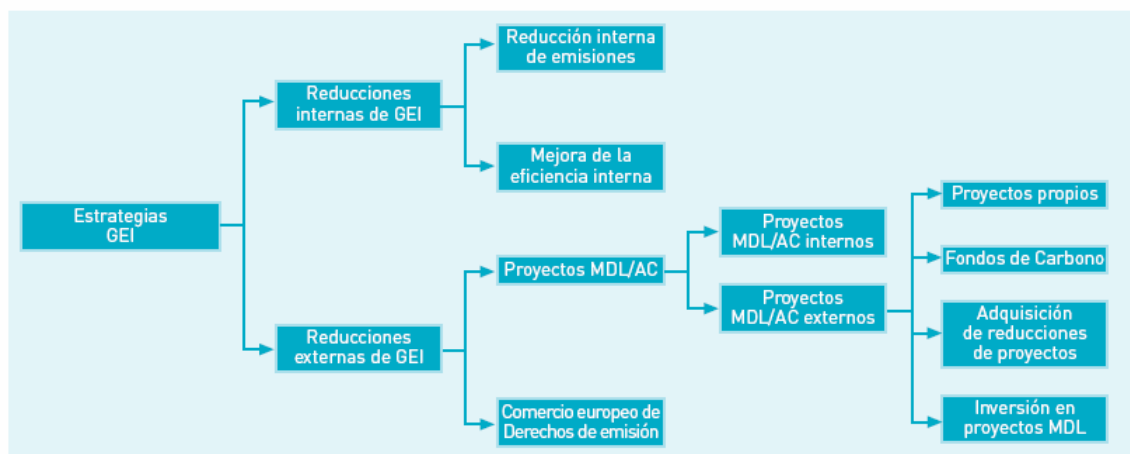
Otro aspecto significativo en esta primera fase de comercio de derechos de emisión ha sido la introducción del RDL 3/2006 de minoración de la retribución de generación por la internalización del coste de los derechos de CO₂ en el mercado de producción. Este decreto ha supuesto un cambio fundamental al este esquema de comercio de derechos de emisión, ya que obliga a la devolución de derechos asignados gratuitamente a las instalaciones del sector eléctrico. Introduce una elevada incertidumbre, constituye una distorsión de mercado y va en contra de la obligación expresada por la Directiva de Comercio de Emisiones de asignación gratuita de, al menos, el 95% de todos los derechos.

6.1.2.2. Estrategia de ENDESA

ENDESA tiene un firme compromiso con la disminución de sus emisiones específicas de GEI. Mientras la producción de electricidad de ENDESA en el mercado ibérico se ha incrementado en un 118% entre 1990 y 2005, sus emisiones de CO₂ lo han hecho sólo un 69%. Esto supone una reducción de las emisiones específicas del 22,7%.

A pesar del esfuerzo realizado hasta la fecha, el balance del primer año de comercio de emisiones ha supuesto un déficit de derechos para ENDESA de 8,7 Mt CO₂, valorado en 174 millones de €. Esto se debe al mayor esfuerzo de reducción de emisiones asignado al sector eléctrico y a la generación con carbón y fuel en particular, así como a la menor utilización de las tecnologías no emisoras (nuclear e hidráulica por la sequía sufrida en el 2005) y el crecimiento significativo de la demanda eléctrica.

Para cumplir con sus compromisos dentro del marco de los Planes Nacionales de Asignación garantizando la necesaria disponibilidad del suministro eléctrico en términos de seguridad y coste, ENDESA ha diseñado una estrategia de cambio climático que se basa en un conjunto de actuaciones que se resumen en el siguiente esquema:



El objetivo de esta estrategia es reducir las emisiones específicas de CO₂ de ENDESA en un 35% en el horizonte 2007 con respecto a 1990.

6.1.2.2.1 Reducciones internas de GEI

- Programa de nueva capacidad

El programa de Nueva Capacidad de ENDESA para el período 2004-2009 supondrá la construcción de 6.250 MW en España y Portugal y la transformación a carbón importado de la central de As Pontes (La Coruña), que en estos momentos consume

carbón doméstico y posee 1.400 MW de potencia. La nueva potencia estará repartida de la siguiente manera: 3.200 MW en nuevas centrales de ciclo combinado en la Península, 1.250 MW en nuevas centrales en los sistemas insulares y extrapeninsulares, y 1.800 MW brutos en instalaciones de aprovechamiento de energías renovables y de cogeneración.

El Programa de Nueva Capacidad asegurará el adecuado grado de diversificación que ya posee el parque de centrales de ENDESA, incrementando así el equilibrio y dimensión de su «mix» de generación y contribuyendo a la disminución de las emisiones de GEI.

- **Revalorización de cenizas y escorias en las centrales de ENDESA**

ENDESA ha continuado la venta de las cenizas y escorias producidas en las instalaciones de combustión de carbón, gracias a lo cual se ha reducido la emisión de aproximadamente 2,5 Mt CO₂.

- **Inversiones para reducir emisiones**

El plan de inversiones previsto reducirá las emisiones de GEI y permitirá mejorar la eficiencia de las instalaciones de ENDESA, así como aumentar la potencia instalada a través de instalaciones más limpias, como son las centrales de ciclo combinado y las de aprovechamiento de energías renovables.

- **Participación en el Energy Wisdom Programme**

El Energy Wisdom Programme (EWP) es una iniciativa voluntaria promovida por Eurelectric, la asociación que agrupa a las empresas eléctricas europeas, que pretende mostrar los esfuerzos llevados a cabo por éstas para mejorar la eficiencia energética y disminuir las emisiones de GEI. En el tercer ciclo del EWP, ENDESA ha informado de un total de 313 proyectos llevados a cabo en España y de 46 en Latinoamérica. Estos proyectos han contribuido, en los años 2003 y 2004, a evitar la emisión a la atmósfera de 14,7 Mt CO₂ en España y 26,7 Mt CO₂ en Latinoamérica .

6.1.2.2.2 Reducciones externas de GEI

- **Proyectos MDL y AC**

ENDESA apuesta por la reducción de emisiones en los países en vías de desarrollo a través de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL). Los MDL presentan un doble objetivo: por un lado, ayudan a los países en desarrollo en la consecución de su desarrollo sostenible mediante la implantación de proyectos en su territorio que permitan la transferencia de tecnologías limpias y la reducción de emisiones de GEI. Por otro lado, ayudan a los países desarrollados mediante la utilización de las citadas emisiones en el cumplimiento de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones.

La cartera de proyectos MDL ha crecido considerablemente y consta actualmente de más de 70 Mt CO₂, entre proyectos de desarrollo propio y proyectos de otros agentes en los que ENDESA actuará comprando CERs (reducciones certificadas de emisiones) y, en algunos casos, apoyando técnicamente proyectos relacionados con la generación eléctrica. Entre ellos, destaca la firma de un acuerdo con la empresa china Huaneng para la compra de 2,6 Mt CO₂ hasta 2012 procedentes de tres proyectos eólicos con un total de 195 MW, y la compra de 0,7 Mt CO₂ de la planta hidroeléctrica de Gansu.

ENDESA ha abordado de forma organizada la identificación de proyectos MDL a través de las unidades de medio ambiente en todos los países en los que opera y de la relación establecida con las Oficinas de Cambio Climático de Latinoamérica. Asimismo, ha establecido una organización interna para la adquisición de reducciones de emisiones a través de proyectos y ha definido objetivos cuantitativos y cualitativos en este terreno a fin de cumplir las obligaciones derivadas del Protocolo de Kioto en los períodos 2005-2007 y 2008-2012. ENDESA ha identificado proyectos MDL en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Perú y en otros países «No Anexo I», como México, India y China.

Por otro lado, ENDESA está muy interesada en el mercado emergente de los créditos procedentes de los mecanismos de Aplicación Conjunta (AC). Este mecanismo permite que un país Anexo I invierta en proyectos de reducción de emisiones en otro país Anexo I. Se espera que este mercado tenga un gran potencial debido al excedente de emisiones que presentan Rusia, Ucrania y los países del Este de Europa, al estar sus emisiones actuales muy por debajo de su compromiso de Kioto.

- **Endesa Climate Initiative**

En el año 2005, ENDESA lanzó su oferta pública de compra de créditos de carbono de proyectos MDL y AC. Con esta oferta pretende adquirir un total de 15 Mt CO₂ en el período 2005-2012, de las cuales 5 Mt serían para el período 2005-2007 y las 10 restantes para el período 2008-2012.

Gracias a la Endesa Climate Initiative, se han celebrado 65 reuniones bilaterales con empresas y se ha logrado conformar una cartera de más de 30 proyectos.

- **Fondo de Carbono CDCF del Banco Mundial**

ENDESA ha registrado varios proyectos en Naciones Unidas, uno de los cuales fue el primero en conseguir CERs certificados (Central Hidroeléctrica La Esperanza de 13,7 MW, en Honduras). Además ha llevado a cabo otras iniciativas estratégicas, como la participación en el Community Development Carbon Fund (CDCF), con 2,5 millones de dólares, generando 0,4 millones de toneladas de CO₂, y el acceso a la presidencia del Participants Committee del CDCF.

- **Fondo de carbono español**

El Gobierno español ha creado un Fondo de Carbono, con un objetivo de 100 Mt de CO₂ que se anotarán en la cuenta del Estado para cumplir sus compromisos de reducción de emisiones en el período 2008-2012, de acuerdo con lo contemplado en el Real Decreto 1866/2004 sobre el Plan Nacional de Asignación. Para ello, ha firmado un acuerdo con el Banco Mundial a fin de que proporcione al fondo 40 Mt de CO₂. También contempla la participación privada.

- Comercio de emisiones y mercado de CO₂

ENDESA ha creado la infraestructura interna necesaria para poder realizar transacciones en el mercado de derechos de emisión. Para ello, se designaron responsabilidades dentro de la Compañía y se contactó con las contrapartes activas más importantes de los 25 Estados miembros de la Unión Europea para establecer Acuerdos Marco (IETA, EFET, ISDA). Paralelamente, se desarrollaron los sistemas internos necesarios para operar en el Mercado de Emisiones Europeo. Actualmente ENDESA participa activamente en los principales mercados europeos (NordPool, Powernext y ECX, entre otros) y mantiene cuentas abiertas en los registros de Dinamarca, Francia y España (RENADE) entre otros, para optimizar la gestión de su posición en derechos de emisión.

- Proyectos de reducción de CO₂

ENDESA ha participado en numerosas iniciativas relacionadas con proyectos de reducción de CO₂ entre las que cabe destacar: el VI Programa Marco Europeo sobre captura y almacenamiento de CO₂, los programas nacionales con el Ministerio de Educación y Ciencia (Proyecto Singular Estratégico en CO₂) y el Ministerio de Industria Comercio y Turismo (Consortio Estratégico Nacional en Investigación Técnica del CO₂), liderado este último por ENDESA. Finalmente, hay que señalar que ENDESA forma parte de la Plataforma Española de CO₂.

6.1.2.3. Reflexiones sobre la propuesta PNA 2008-2012

La propuesta del Plan Nacional de Asignación 2008-2012 (PNA) fue publicada por la administración el 12 de julio de 2006. Tras su análisis detallado, ENDESA ha sacado las conclusiones que a continuación se detallan.

6.1.2.3.1 Penalización de los sectores de la directiva respecto al resto de sectores

Los sectores regulados por el comercio de emisiones se encuentran penalizados de tres maneras frente a los sectores difusos. En primer lugar, el objetivo para los sectores difusos es más generoso que para los sectores regulados. En segundo lugar, los sectores difusos no tienen restringido el uso de los mecanismos flexibles, y no por lo tanto no tienen que afrontar el sobre-coste que tendrán que soportar algunas instalaciones pertenecientes a los sectores regulados. Por último, contrariamente a lo que ocurre en los sectores regulados, la responsabilidad en la reducción de emisiones está repartida de forma equilibrada entre todos los sectores difusos.

6.1.2.3.2 Discriminación del sector eléctrico frente al resto de sectores industriales

ENDESA opina que la propuesta de PNA 2008-2012 discrimina al sector eléctrico haciendo recaer sobre el mismo la totalidad del esfuerzo de reducción de emisiones, bajo el argumento de que es el sector *"menos expuesto a la competencia internacional y con mayor capacidad para internalizar costes"*. La cobertura de emisiones para el sector eléctrico puede llegar a ser inferior al 70% debido a los reducidos valores considerados para los factores específicos de los CTCC, el carbón y las centrales extrapeninsulares, frente al menos, el 100% para el resto de sectores.

En primer lugar, la discriminación de un sector en función del grado de exposición al comercio internacional va en contra de las disposiciones legales comunitarias y nacionales.

En segundo lugar y en caso de que se pudiera discriminarse entre sectores, no es coherente exigir, en base al criterio de competencia internacional, que todo el esfuerzo lo asuma el sector eléctrico porque otros sectores tienen un grado de exposición al comercio internacional y una capacidad para internalizar costes de CO₂, cuando menos, similar. Por lo tanto, estos otros sectores deberían asumir el mismo nivel de esfuerzo que el sector eléctrico. Por otro lado, se debería reducir la asignación a los sectores regulados con emisiones inferiores en 2005 a las de 2002.

Por último, la asignación realizada al sector eléctrico dificulta la creación de un mercado interior de energía debido a la inferioridad de condiciones en que el PNA 2008-2012 sitúa al sector eléctrico español frente al resto de Europa. En estos países, el volumen de asignación a sector eléctrico cubre normalmente más del 85% de las emisiones previstas, un porcentaje muy superior al 70% de España. Por otro lado, el sector eléctrico español supone un 35,8% de la asignación de los sectores regulados, mientras que la media europea es de un 40%. Además, España es el país europeo a

cuyo sector eléctrico se obligan mayores reducciones en comparación con sus emisiones en 2005.

6.1.2.3.3 Reserva de nuevos entrantes

ENDESA opina que la creación de una reserva para los nuevos entrantes de los sectores industriales no se justifica porque la propuesta de PNA 2008-2012, al asignar el 100% de las emisiones previstas a dichos sectores, les reconoce de forma automática una asignación del 100% de las emisiones previstas para sus aumentos futuros de capacidad. La asignación de una reserva para nuevos entrantes supondría por tanto una más que probable sobreasignación a dichos sectores. Por lo tanto, ENDESA propone que se cree una única reserva de nuevos entrantes a la que sólo tengan acceso las instalaciones del sector eléctrico.

Asimismo, ENDESA opina que la propuesta de PNA 2008-2012 asigna a la reserva de nuevos entrantes del sector eléctrico una cantidad excesivamente elevada. Este argumento está basado en la capacidad prevista cada año en el Plan Nacional de Infraestructuras, y en la hipótesis de que los nuevos entrantes del sector eléctrico deberían asumir un nivel de esfuerzo equivalente al de las instalaciones existentes de este sector.

ENDESA propone que se detraiga de la reserva de nuevos entrantes el exceso de reserva de los sectores industriales y del sector eléctrico, y se redistribuya entre la totalidad de las instalaciones existentes de los sectores que realicen el esfuerzo de reducción, de forma proporcional a sus emisiones previstas.

6.1.2.3.4 Garantía de cumplimiento de los compromisos con el plan de minería y las inversiones medioambientales

La propuesta de PNA 2008-2012 reconoce que *"reciben un tratamiento específico aquellas (instalaciones de carbón) que generan con carbón nacional, las que han realizado inversiones medioambientales para reducir las emisiones de SO₂ y NO_x y las de generación de energía eléctrica con gases siderúrgicos y apoyo de carbón"*.

No obstante, la asignación propuesta no consigue cubrir íntegramente las necesidades específicas del Plan de Minería 2006-2012, de los gases siderúrgicos y de aquellas instalaciones que han realizado inversiones medioambientales, lo que además de suponer un déficit de derechos para algunos agentes, pone en riesgo el consumo comprometido de carbón nacional.

ENDESA propone se corrija esta deficiencia y se garantice la cobertura íntegra de estas emisiones. Puesto que el proceso químico de reducción de emisiones de SO₂ y NO_x supone un aumento de las emisiones de CO₂, se propone que en las instalaciones que han realizado inversiones medioambientales exigidas por la Directiva GIC, se sustituya el factor específico de emisión reconocido para el carbón por el propio de cada planta tras la inversión en desulfuración.

6.1.2.3.5 Limite en el uso de mecanismos flexibles

La propuesta de PNA 2008-2012 establece un límite a la utilización de créditos procedentes de proyectos MDL y AC del 50% de la asignación sectorial, verificable durante todo el periodo 2008-2012.

Puesto que las emisiones reales del sector eléctrico van a ser, con toda probabilidad, superiores a su asignación más el límite de utilización de MDL/AC, la limitación del 50% producirá un grave perjuicio al sector eléctrico que se verá obligado a comprar derechos de emisión a un precio más elevado que los MDL/AC, para cubrir sus necesidades.

ENDESA propone que para evitar ese riesgo, totalmente injustificado dado el elevado esfuerzo realizado hasta la fecha por el sector eléctrico para disminuir sus emisiones de CO₂, el PNA 2008-2012 debería establecer un límite de, al menos, el 100% de las asignaciones realizadas.

6.1.2.4. Estrategia de cambio climático después del 2012

No hay duda que el cambio climático representa uno de los mayores retos ambientales de todos los tiempos. Las emisiones de GEI han aumentado desde la época preindustrial y seguirán haciéndolo en el futuro. Esto se debe al rápido crecimiento que están experimentando países como China e India, y al crecimiento en el uso de combustibles fósiles por parte de estos países para suplir las necesidades derivadas del aumento de su consumo energético. Según la Agencia Internacional de la Energía, el consumo energético en el año 2030 será un 60% superior al del año 2002, y las emisiones de CO₂ crecerán hasta un 65% en el mismo periodo.

El cambio climático es un problema global que requiere soluciones globales. Sin embargo, los compromisos del Protocolo de Kioto sólo aplican a los países industrializados que lo han ratificado. Estados Unidos y Australia, que emiten conjuntamente más de un cuarto de las emisiones mundiales de GEI, no afrontan este tipo de restricciones. Después de todo, las emisiones de la Unión Europea sólo representan el 14% del total.

Es necesario que todos los países industrializados colaboren en la lucha contra el cambio climático, y en especial aquellos con mayores emisiones históricas de GEI y que han contribuido en mayor medida a las concentraciones actuales de estos gases en la atmósfera. Compromisos equitativos entre países deben contemplar también las emisiones "per cápita" para evitar que unos países se vieran perjudicados frente a otros. En este sentido, cabe señalar que aunque España aparece como el país europeo más alejado de los objetivos de Kioto, sus emisiones GEI "per cápita" son inferiores a la media europea.

Por otro lado, los países en vías de desarrollo deberían adquirir progresivamente compromisos de reducción de emisiones, según el grado de desarrollo alcanzado y su nivel de emisiones. En este sentido, cabe destacar que en los próximos 10-15 años

las emisiones de China superarán a las de la UE y puede que incluso a las de los EEUU. Se podría plantear un sistema en el que los países en vías de desarrollo fueran entrando a medida que alcanzaran un umbral de PIB. En este sistema, los países más pobres que la media recibirían una mayor asignación por unidad de PIB, con objeto de compensar a los países en etapas tempranas de industrialización que suelen tener una economía más intensiva en energía.

Para ganar la lucha contra el cambio climático, no se debe excluir ninguna opción. Ningún mecanismo es suficiente por sí solo para afrontar el problema, por lo que se debe combinar de forma equilibrada diferentes medidas políticas, tecnológicas y económicas.

Los instrumentos basados en el mercado, tal y como el comercio de derechos de emisión, son una herramienta eficaz ya que aseguran la conformidad con los objetivos de la política al coste más bajo. Por otro lado, la investigación y el desarrollo son fundamentales para promover nuevas soluciones y tecnologías que disminuyan las emisiones de GEI. En este sentido, cabe destacar la captura y el almacenamiento geológico de CO₂, que podría disminuir las emisiones de CO₂ hasta hacerlas prácticamente nulas. Finalmente, un mix energético diversificado, flexible y equilibrado permitirá luchar de manera eficiente contra el cambio climático. En este mix energético tienen especial importancia la energías renovables, la energía nuclear y la eficiencia energética.

Actualmente, coexisten simultáneamente diversos mercados regionales de comercio de emisiones (europeo, japonés, etc), cuyos créditos se reconocen únicamente dentro de cada mercado regional. La "moneda de cambio" entre los diferentes mercados son los créditos de proyectos MDL y AC. Los únicos créditos que pueden utilizar las empresas europeas para cumplir con sus compromisos en el marco del comercio de derechos de emisión son los EUAs y los créditos procedentes de los proyectos MDL y AC. Por el contrario, las empresas japonesas pueden comprar créditos directamente a los Gobiernos a través de los AAUs (Assigned Amount Units, o cantidad de emisiones asignada a cada país en el marco del Protocolo de Kioto). A medio plazo deberíamos avanzar hacia un sistema global de comercio de emisiones en el que no existan las limitaciones al flujo de créditos presentes actualmente en los distintos sistemas regionales de comercio de emisiones. Este mercado global aumenta la flexibilidad y permite disminuir los costes de cumplimiento.

Otro factor importante para luchar de forma efectiva contra el cambio climático es la falta de limitaciones en la utilización de los créditos procedentes de proyectos MDL y AC. Desde un punto de vista medioambiental, no importa donde se localice la reducción de emisiones ya que el cambio climático es un problema global, pero desde el punto de vista económico el coste de reducir emisiones varía considerablemente de un lugar a otro. Los mecanismos MDL y AC permiten que a la industria mantener su competitividad a la vez que se producen reducciones reales de emisiones y una transferencia de tecnología limpia hacia los países en vías de desarrollo.

Según Yvo de Boer, Secretario Ejecutivo de la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas, se espera que la cartera actual de proyectos MDL genere 12.000 millones de dólares en créditos de carbono hasta el 2012, y existe potencial para generar por medio del MDL hasta 100.000 millones de dólares al año en inversiones medioambientales en los países en vías de desarrollo. Por lo tanto, las limitaciones cualitativas o cuantitativas al uso de estos créditos pueden mermar tanto las reducciones de emisiones como el número de proyectos y la inversión potencial en los países en vías de desarrollo.

6.2 EL SECTOR CEMENTERO

6.2.1 Análisis de la patronal cementera

6.2.1.1 Directiva de mercado de emisiones

La Directiva de Comercio de derechos de Emisiones ha expuesto a los sectores industriales a tres principales impactos:

- o impacto directo: necesidad de compra de derechos
- o impacto indirecto: sobre coste eléctrico
- o impacto por competencia: pérdida de competitividad frente a compañías de la UE y fuera de la UE con tratamiento más favorable en la asignación de derechos.

Las emisiones del sector cementero representan aproximadamente el 7% de las emisiones totales españolas y el 16% de las emisiones de los sectores afectados por la Directiva.

El sector cementero ha venido mejorando continuamente su eficiencia para mantener su competitividad en un mercado globalizado.

Esta Directiva afecta al 47% de las emisiones de CO₂ de la UE, y al 45% de las emisiones en España. El resto (53%) lo constituyen emisiones que provienen de sectores no regulados como el transporte, la agricultura, la alimentación, los servicios o las emisiones residenciales. Estos sectores tienen mayor capacidad de "actuación" para favorecer la reducción de emisiones. Los progresos registrados en materia de reducción de emisiones en el sector de la energía y la industria podrían quedar anulados por el aumento en el sector del transporte ya que durante el 2002 las emisiones debidas al transporte se situaban casi un 22% por encima del nivel de 1990.

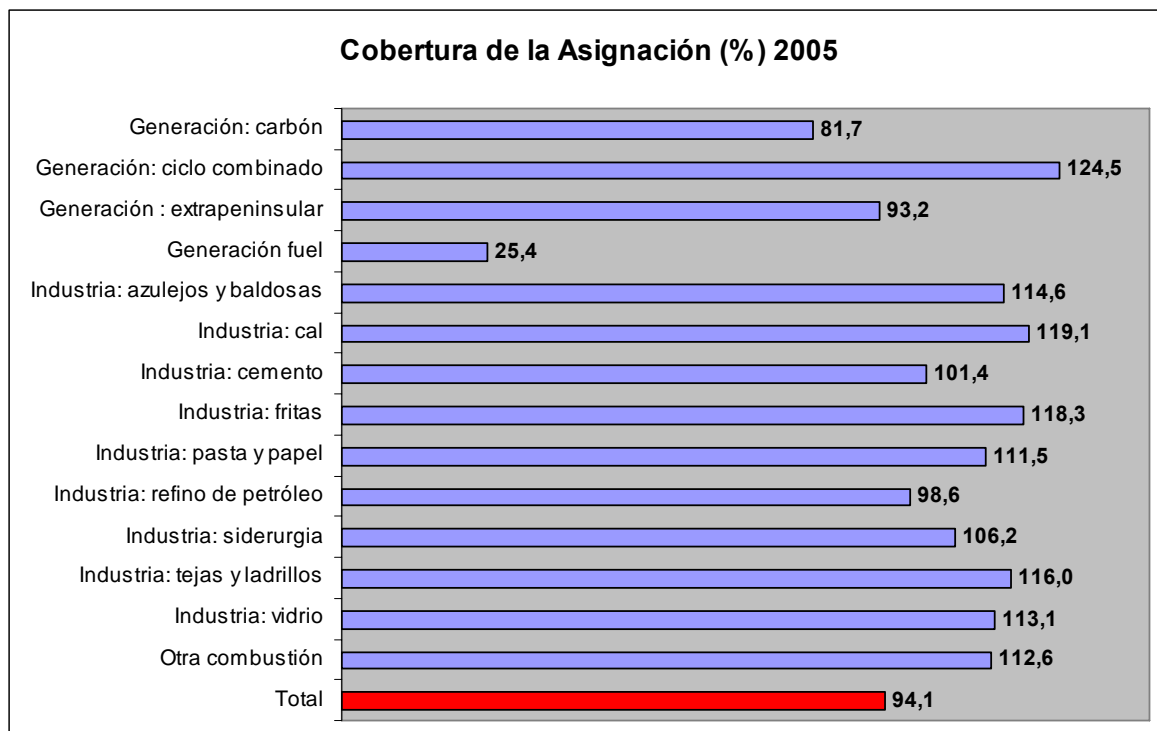
El objetivo que razonablemente debería plantearse a la economía española es alcanzar la convergencia con la media de la Unión Europea tanto económica (PIB per capita) como en emisiones –emisiones per capita y por unidad de PIB y producto–, lo cual resultaría "justo" desde un punto de vista económico y medioambiental. Analizado bajo este planteamiento, el objetivo de Kioto para España aparece como poco equitativo. El aumento del 15% permitido para las emisiones es insuficiente en relación con el incremento de la renta per capita y del PIB necesario para alcanzar la convergencia económica con Europa. A pesar de que España ya tiene niveles de emisiones per capita inferiores a la media europea –9,7t CO₂ eq/habitante para España frente a 10,9t CO₂ eq/habitante para la UE en 2001–, el objetivo de Kioto obliga a España a unas emisiones per capita en el periodo de Kioto 2008-2012 un 18% por debajo de la media europea (objetivo de Kioto para España de 8,2t CO₂ eq/hab frente a 10,0t CO₂ eq/hab para la UE). Así España debería reducir sus emisiones per capita un 15% respecto al 2001 a pesar del objetivo de crecimiento económico para el país. La exigencia de reducción de las emisiones

per capita un 15% respecto al nivel de 1990 es el mayor esfuerzo entre los principales países europeos que tienen exigencias inferiores al 12% (Reino Unido 2%, Francia 3%, Alemania 7%, Holanda 9%,...)

En consecuencia, el objetivo planteado para España, y por lo tanto para sus sectores industriales, es injusto con los esfuerzos de mejora medioambiental realizados en los últimos años y con los retos de convergencia económica que tiene por delante. Los sectores industriales que compiten a nivel global deben tener las mismas asignaciones por unidad de producto (misma asignación para fábricas en China, Mejjico, Alemania o España).

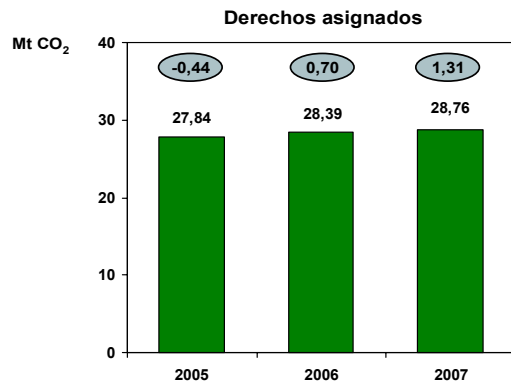
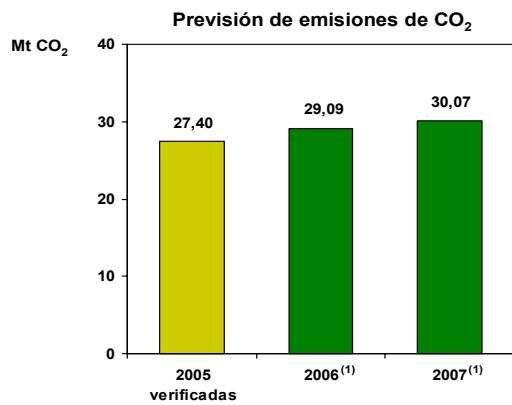
6.2.1.2 Emisión de CO2 en España durante el 2005.

El Ministerio de Medio Ambiente ha presentado el informe de emisiones verificadas correspondientes al año 2005, que refleja los resultados obtenidos durante el primer año de aplicación de la Ley 1/2005 de 9 de marzo:



En esta tabla se observa que las emisiones de CO2 del sector cementero español en 2005 han sido algo más de 400.000 t de CO2 inferiores a la asignación gratuita recibida en el PNA 2005-2007, ya que por una parte, en ese PNA, la asignación se definió para el año medio del periodo (2006), trazándose en todos los sectores una senda de crecimiento que para el sector cementero supone un crecimiento teórico estimado por el PNA del 1,15% anual y lo lógico sería que a todos los sectores les sobrasen derechos en el primer año, pero la gran parte de ese exceso se ha debido a fábricas que se encuentran en obras o en proceso de arranque, es decir que en 2005 han tenido menor actividad respecto a años de funcionamiento habitual.

El exceso de derechos en 2005 ha sido teórico puesto que al sector no le hubiesen sobrado derechos si no hubiese habido subactividad en ciertas plantas y si no e hubiesen llevado cabo mejoras en eficiencia ambiental que no están garantizadas a futuro. Este exceso teórico de 2005 será necesario para el resto del periodo, puesto que según las previsiones del sector, al final del periodo no le sobrarán derechos de emisión, sino al contrario, le faltarán entre 1,5-2 Mt CO₂.

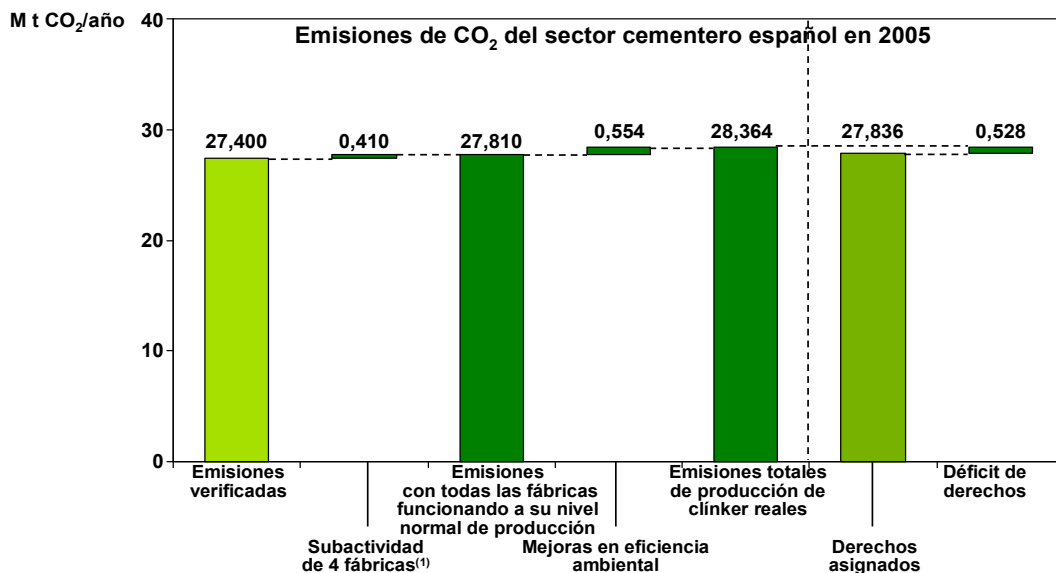


Mt CO₂ Diferencia entre la asignación recibida y las emisiones reales/previstas

Mt CO ₂ acumuladas	2005	2006	2007
	27,40	56,49	86,56

Mt CO ₂ acumuladas	2005	2006	2007
	27,84	56,22	84,98

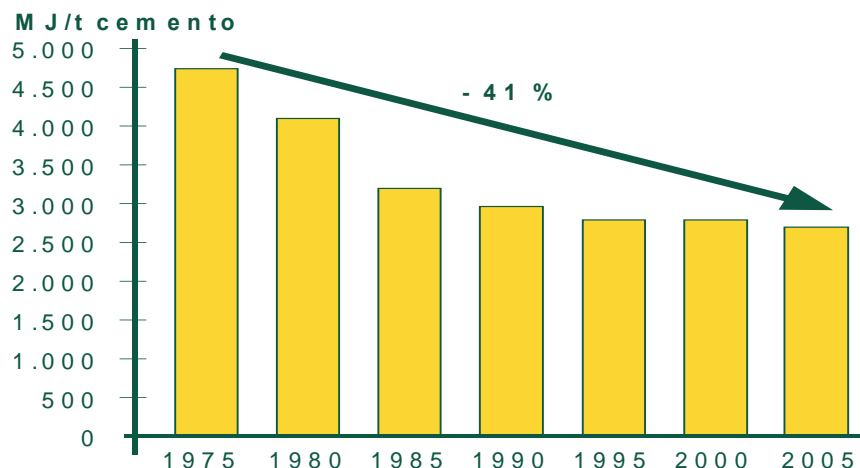
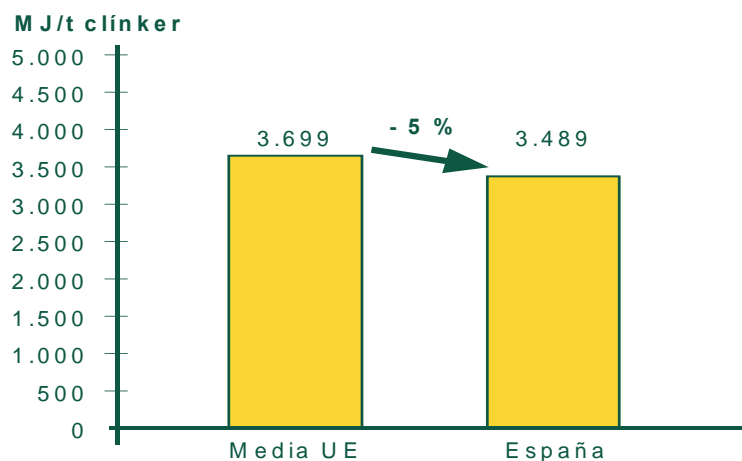
Déficit acumulado: 1,6 M t CO₂



Por la metodología de asignación del PNA 05-07, al sector cementero le debería haber sobrado en 2005 ~1,15% de la asignación recibida ya que ésta se realizó para el año medio del periodo (2006)

- El exceso teórico de 2005 será necesario para el resto del periodo

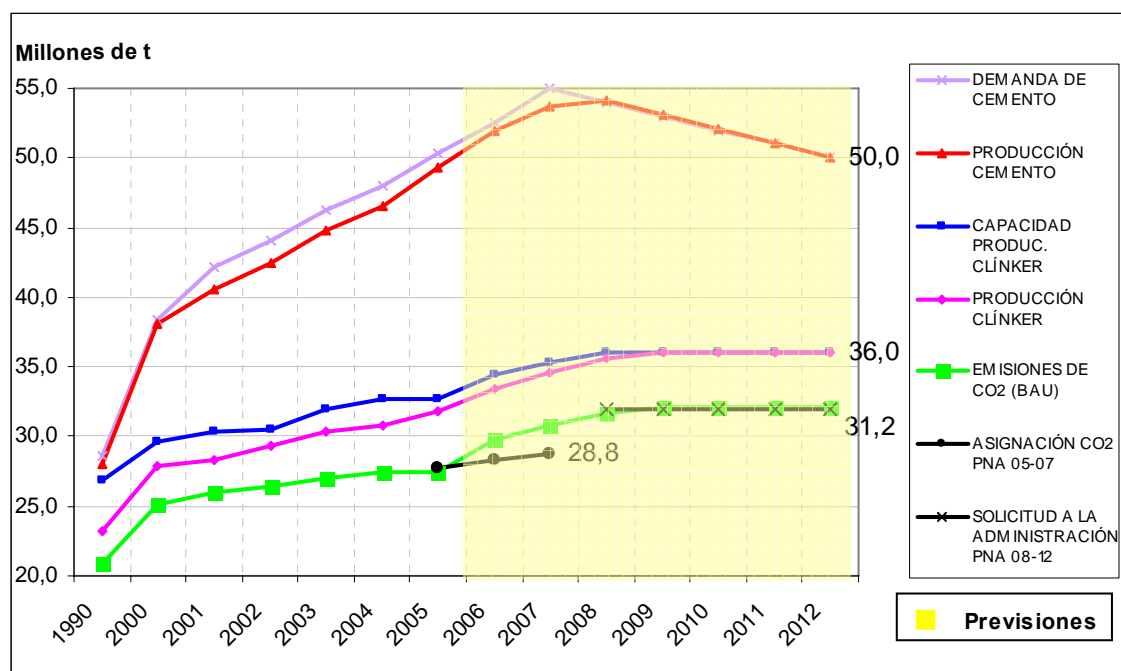
El sector cementero español tiene poco margen de maniobra para mejorar la eficiencia energética ya que como se puede observar en la gráfica siguiente es 5 puntos más eficiente que la media del sector de la UE y significativamente más eficiente que la media de los grandes productores mundiales de cemento, reduciendo su consumo energético en más del 40% en los últimos 25 años.



Además constituye un hecho incuestionable que existen limitaciones tecnológicas insuperables que impiden una reducción sustancial en las emisiones por unidad producida en el proceso productivo de clínker ya que las emisiones del sector cementero son de dos tipos: de proceso (aprox. 65%) y de combustión (aprox. 35%), por tanto, las únicas emisiones que pueden reducirse son las provenientes de la combustión y aquí se debe tener en cuenta una actividad habitual del sector en Europa de especial incidencia positiva en la protección del medio ambiente y que

consiste en la valorización de residuos mediante su aprovechamiento energético como combustible. No puede olvidarse que, al utilizar residuos en las plantas cementeras, se está dejando de consumir el combustible fósil. Este hecho, en línea con los objetivos de las administraciones públicas en materia de política energética y ambiental sobre residuos, supone en la práctica una reducción de las emisiones del sector residuos y por tanto, un ahorro que ayuda a dar cumplimiento al Protocolo de Kyoto.

6.2.1.3 El sector cementero español y el PNA 2008-12



Las próximas asignaciones nacionales de derechos de emisión para el período 2008-2012 serán cruciales para garantizar que se alcancen los objetivos de Kioto. Pero esto no debe significar que la industria española del cemento deba sufrir impactos debido a unas asignaciones gratuitas insuficientes.

El borrador de PNA recientemente publicado avanzaba unas asignaciones para el sector cementero que no recogen suficientemente el ritmo de crecimiento del sector en estos años. Frente a una tasa prevista de crecimiento del sector del 2,59% en media para el periodo 2006-2012, el PNA parte de una previsión del 1,7%, lo cual, en el escenario de crecimiento que se viene manteniendo, es una clara limitación a la producción.

Según primeras estimaciones, la asignación realizada provocaría un déficit medio de alrededor de 2 Mt de CO₂.

Pese a las considerables reducciones de emisiones llevadas a cabo en los últimos años, el sector estudia posibles medidas de optimización que serían:

- o Utilización de combustibles alternativos (residuos). Al utilizar los residuos en las plantas cementeras (valorización energética) se está dejando de consumir el combustible fósil sustituido, hecho que fomenta la línea de trabajo de las Administraciones Públicas en materia de política energética y ambiental y supone en la práctica una reducción de las emisiones del sector residuos por evitarse incineraciones y fermentaciones no deseadas en la eliminación de los residuos. Existe un bajo grado de uso de residuos como combustible en España 5% en comparación con la media de la UE 14%. Son necesarias por tanto, medidas por parte de las Administraciones que faciliten el acceso del sector a combustibles alternativos. Su uso es única alternativa viable y eficaz de reducción de emisiones del sector cementero español y del país. Esta vía requiere sin embargo, el apoyo de las Administraciones, sobre todo de modo que se desincentive el vertido claramente en todas las CCAA.
- o Mejoras de eficiencia energética en las que el margen de maniobra es bastante pequeño al ser la industria cementera española una de las más eficientes del mundo. El sector español es 5 puntos más eficiente que la media del sector de la UE y mucho más eficiente que la media de los grandes productores mundiales de cemento.

Las asignaciones gratuitas a los sectores industriales no deberían ser menores en términos específicos que las asignaciones que puedan recibir empresas competidoras ubicadas en otros países de la UE que puedan realizar PNAs más laxos por disponer de objetivos país más realistas. Hay que tener en cuenta que:

- o El sector no puede comprar derechos de emisión en el mercado porque el sobrecoste es mayor que el margen comercial del cemento.
- o Por lo tanto el clínker que no disponga de derechos asignados para ser producido, no se producirá en España sino que se importará de otros países.
- o Para reducir las emisiones globales es mejor producir en España ya que es más eficiente que los países que actualmente exportan y se evitan las emisiones de transporte.

La Directiva de Mercado de Emisiones es una herramienta, no un objetivo, de ámbito europeo que afecta tan sólo a los sectores industriales. Para que todos los agentes puedan actuar en condiciones de igualdad en ese mercado, los objetivos de cada país no deben ser una limitación a las asignaciones de los sectores industriales. Estas asignaciones deberían ser homogéneas por sectores para el conjunto de la UE para que realmente el mercado indujera a mejorar la eficiencia de las empresas y no haya agentes que partan de una situación de ventaja competitiva que afectaría al mercado interior de la UE.

6.2.2 El análisis de HOLCIM del PNA 2005-2007

6.2.2.1 Antecedentes

Tras la adopción del Protocolo de Kioto y de los acuerdos de Marrakech, la Unión Europea publicó, en octubre de 2003, la Directiva 2003/87/EC para regular el mercado de comercio de emisiones; uno de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto. Con el fin de alcanzar los objetivos de reducción de emisiones, cada estado miembro tenía que establecer un Plan Nacional de Asignación (PNA).

España, como estado miembro de la UE, transpuso dicha directiva y estableció su PNA a través del Real Decreto 1866 de 6 de septiembre de 2004. Este Plan constituye una de las herramientas esenciales para conseguir el compromiso de España de **“no aumentar sus emisiones en más del 15% en el periodo 2008-2012 respecto a las emisiones de 1990”**. El Plan fija, para el periodo 2005-2007, la cantidad total de derechos de emisión (t CO₂) asignados a los diferentes sectores industriales incluidos en la Directiva que, en conjunto, totalizan el 40% de las emisiones globales de GEI del país.

Los datos provisionales disponibles hasta la fecha, correspondientes al primer año de vigencia del Plan son poco alentadores ya que el compromiso adquirido ante la Unión Europea para el periodo 2005-2007, se ha excedido en un 35%. Este mal comportamiento de las emisiones respecto al compromiso asumido por España se debe principalmente a dos causas: la baja asignación al país en el acuerdo de reparto de la carga dentro de la burbuja europea, que -para la actual estructura productiva española-no contempla adecuadamente el crecimiento necesario para la confluencia con Europa y los criterios de asignación del PNA, que no propician la ecoeficiencia al basarse en emisiones históricas

Los resultados en el primer año de vigencia del PNA han sido dispares con exceso de emisiones derechos en la mayor parte de los sectores pero con excesos o déficit importantes en las diversas tecnologías dentro de un mismo sector y así como entre instalaciones dentro de un mismo sector y tecnología. Estas variaciones son mayormente apreciables en los sectores eléctricos, cementero, siderúrgico y de papel.

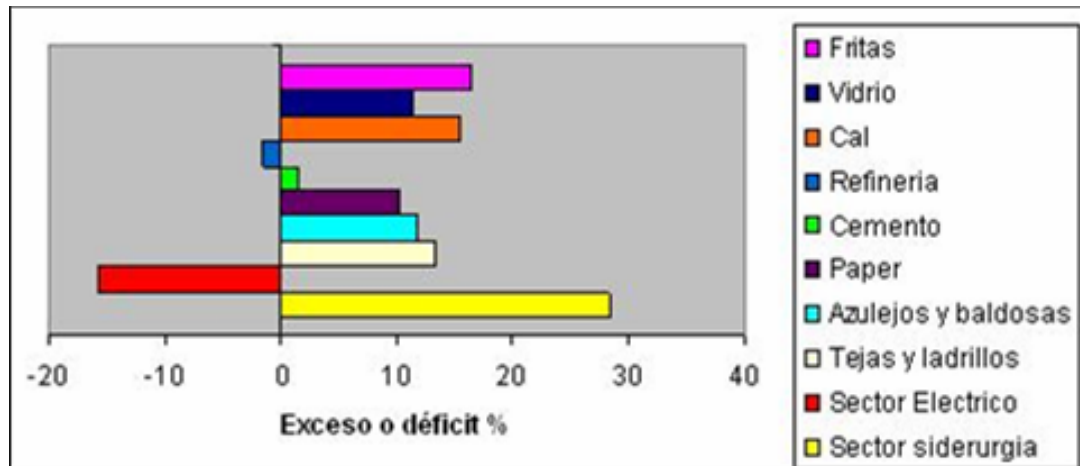


Figura 1: Cumplimiento del PNA por sectores en 2005. Fuente Ministerio de Medio Ambiente

6.2.2.2 Análisis de la metodología de asignación del PNA

Una de las debilidades más importantes del PNA 2005-2007 es la metodología de asignación de derechos de emisión de GEI entre los diferentes sectores afectados que ha producido efectos muy negativos e incluso contrarios a los fines que se pretendía conseguir con el establecimiento del propio Plan.

El PNA español en general no promueve la *ecoeficiencia* puesto que establece las asignaciones en base a las emisiones históricas producidas en el período 2000-2002. En este sentido, se asignan los derechos siguiendo los mismos criterios para todas las instalaciones de un mismo sector sin tener en cuenta los esfuerzos de reducción por parte de las instalaciones más eficientes.

Por otra parte, como consecuencia de la aplicación de la metodología, existen restricciones a la producción, principalmente para las instalaciones más eficientes, que son las que menos derechos han recibido para una producción determinada, lo que puede llevar a una contención con el fin de adecuarla a los derechos asignados, si el exceso de producción con derechos comprados no fuese económicamente viable. Esto puede darse especialmente en sectores donde el valor añadido de la producción, por tonelada de GEI emitida, es bajo. Esto contradice el objetivo de convergencia de la economía española con Europa, que necesita de una mayor producción de bienes para generar más riqueza y dificulta la competitividad a las empresas españolas dentro del mercado Europeo, que se verían forzadas a comprar derechos para poder crecer.

Se puede concluir diciendo que el PNA no es *equitativo* en la medida en que no tiene en cuenta la eficacia en la producción de las distintas instalaciones.

Como ejemplo de todo lo anterior cabe mencionar el caso del sector eléctrico en el que el Plan de Asignaciones le concedía al sector de la generación eléctrica en

Régimen Ordinario un grado de cobertura del 93,51%, resultando finalmente un déficit de emisiones del 20,73%. Así mismo, en el caso de la cogeneración, de un grado de cobertura inicial de uno (100%) ha resultado finalmente un 11,03% de superávit. Por lo tanto, ya sea por exceso o por defecto, las cifras finales dejan en evidencia la completamente inadecuada metodología de asignación, basada en emisiones históricas, del presente Plan.

Tipo de instalación	Derechos asignados	Emisiones verificadas	Déficit o exceso	% Déficit o exceso
Ciclo combinado (gas)	16.539.898	13.285.255	3.254.643	19,68%
Térmica carbón	57.182.005	73.436.226	-16.254.221	-28,43%
Térmica fuel	1.489.649	5.875.659	-4.386.010	-294,43%
Extrapeninsular	10.963.208	11.440.980	-477.772	-4,36%
Total Régimen Ordinario	86.174.760	104.038.120	-17.863.360	-20,73%
Cogeneración	15.869.922	14.118.727	1.751.195	11,03%
TOTAL	102.044.682	118.156.847	-16.112.165	-15,79%

Figura 2. Grado de cumplimiento del PNA en 2005 del sector eléctrico, por tecnologías. Fuente Ministerio de Medio Ambiente

a) Mejoras necesarias en la metodología de asignación del PNA

El Protocolo de Kioto es una gran oportunidad para que las diferentes industrias y los responsables de las emisiones de CO₂ mejoren sus procesos y se logre un equilibrio entre el desarrollo económico, el uso racional de los recursos y la mejora de las condiciones de vida de la población, que es la base del desarrollo sostenible.

Para lograr esto, es importante que el PNA este alineado con los mismos principios de sostenibilidad con los que se ha establecido el Protocolo de Kioto. Para ello es necesario que la metodología de asignación de emisiones para las diferentes instalaciones industriales promueva la ecoeficiencia y la equidad. Buscando cumplir con estos principios básicos, la metodología de los PNA debería considerar en la asignación de derechos de emisión tres factores esenciales: la cantidad de CO₂ que en promedio es emitida por unidad de producto (denominado Ratio) en cada una de las tecnologías existentes por sector, la producción total de cada industria y el esfuerzo de mejora exigible a cada tecnología para garantizar la tendencia hacia tecnologías mas eficientes.

Además, el principio fundamental de asignación debería ser "de abajo a arriba" (bottom up), es decir, una asignación que parta de la necesidad de cada instalación, para finalmente calcular la asignación sectorial. Si se consideran las necesidades por instalación en el cálculo de asignación sectorial, se garantiza que no se afectará el desarrollo económico de la misma. Esto puede concretarse de la manera siguiente.

$$(A_i) = \text{RATIO } t * \text{volumen de producción } t * (1 - x)$$

A_i: Asignación por instalación

RATIO t: promedio de emisión específica por tecnología (emisión por unidad de producto)

x: mejora exigible a cada tecnología

$$\text{AST} = \Sigma \text{Asignación por instalación (A}_i)$$

AST: Asignación sectorial por tecnología

$$\text{AS} = \Sigma \text{AST}$$

AS: Asignación sectorial

b) Sector cementero

El sector cementero es, después del eléctrico, el sector con mayor número de derechos de emisiones asignados en España. Sin embargo, es uno de los sectores que más avances ha realizado en mejora de la eficiencia energética en los últimos años, lo que influyó en el record histórico de emisiones a partir del cual se establecieron las asignaciones en el actual PNA.

En la figura 3 se observa el exceso o déficit de las emisiones reales validadas de 2005 frente a las asignadas a las distintas instalaciones. Al tratarse de un sector muy homogéneo en tecnología y con un alto nivel de aprovechamiento de su capacidad de producción no cabe otra explicación para las desviaciones entre asignación y emisión real sino lo inadecuado de los criterios de asignación del PNA.

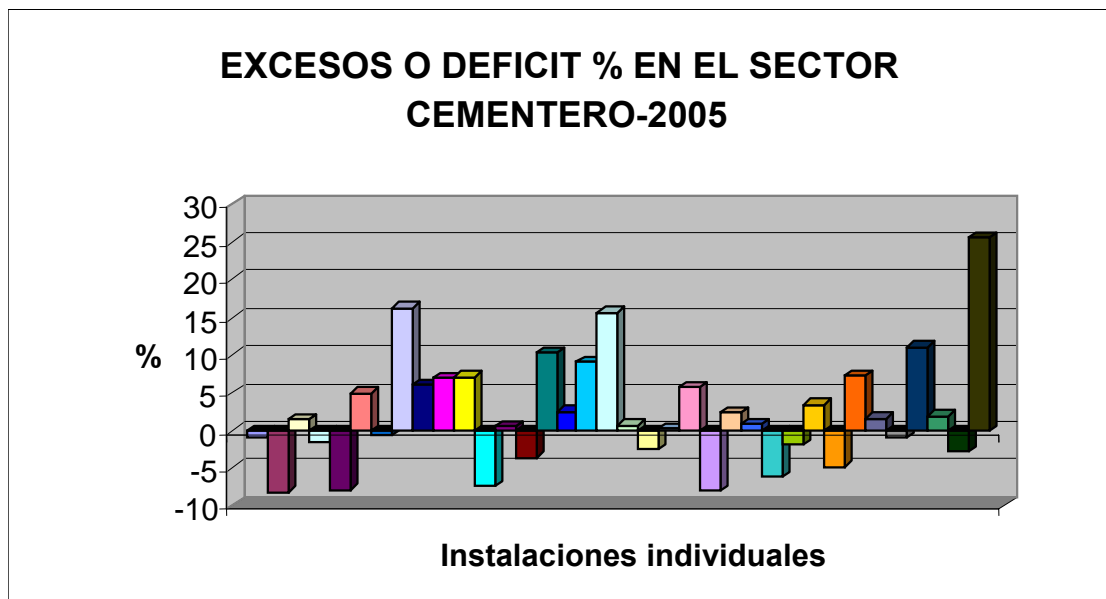


Figura 3 Excesos o déficit porcentuales de emisiones en instalaciones españolas del sector cementero. Fuente Ministerio de Medio Ambiente

Durante la producción de cemento, las emisiones de CO₂ tienen dos orígenes: por un lado el proceso de combustión necesario para alcanzar las altas temperaturas necesarias para la fabricación de clínker y por otro lado las reacciones químicas provocadas por la cocción de las materias primas (calcinación de la caliza lo que da como resultado óxido de calcio y dióxido de carbono). En el sector cemento el 60% de las emisiones de CO₂ provienen del proceso químico de la materia prima y tan solo el 40% de la generación de energía.

En el caso particular de este sector el PNA español presenta, además de los defectos en la metodología anteriormente citados (no promover la ecoeficiencia y no ser equitativo), los siguientes:

- Desglose entre emisión de proceso y emisión de combustión en lugar de considerar las emisiones totales. Este criterio ha resultado gravemente lesivo para las instalaciones más eficientes, por cuanto que:
 - Las emisiones de proceso no sólo se han garantizado si no que se les ha permitido crecer según el crecimiento previsto del sector. Esto es absurdo para instalaciones que producen al tope de su capacidad, cuyo resultado ha sido absorber emisiones innecesarias de la cuota global en detrimento de la cuota para combustión.
 - Las emisiones de combustión se han asignado por diferencia (emisiones totales – emisiones de proceso) y se han distribuido proporcionalmente a las emisiones históricas de cada instalación, por lo que se vuelve a favorecer a las menos ecoeficientes.

- No considerar un ajuste ex -post, lo que ha permitido que a una determinada instalación puedan sobrarle derechos por haber reducido su volumen de producción independientemente del nivel de ecoeficiencia alcanzado, mientras que a una instalación mucho más ecoeficiente le pueden haber faltado derechos solamente porque ha aumentado su volumen de producción.
- No permitir ajustes de la capacidad de producción más que hasta el 31 de julio de 2001 y siempre que hubiesen sido superiores al 20 % de la capacidad de producción, lo que perjudica a las instalaciones que hubiesen realizado mejoras discretas en su capacidad de producción o mejoras significativas con posterioridad al 1 de julio, que no se pueden compensar con el crecimiento sectorial promedio.
- Considerar para cada instalación existente un incremento de su producción, equivalente al incremento de la producción del sector con independencia de su grado de utilización de la capacidad.
- No considerar la innovación en el producto como una vía de reducción de las emisiones. Este hecho es especialmente significativo en el sector cemento donde la principal vía de reducir las emisiones es fabricar cementos más adicionados (con menor porcentaje de clinker, que es producto intermedio responsable de la emisión de CO₂)

Desafortunadamente los PNA de los restantes países europeo adolecen, prácticamente, de los mismos defectos y especialmente el de considerar las emisiones históricas como base para la asignación.

Por todo lo anterior, desde Holcim España siempre hemos defendido los siguientes criterios en relación con la asignación de derechos de emisión:

1. Corresponsabilidad de todos los sectores generadores de CO₂

Los esfuerzos de reducción deberían ser soportados de forma equitativa por los diferentes sectores de la sociedad

2. Principios básicos que garanticen el desarrollo económico del país y eviten la destrucción del tejido industrial o la deslocalización de la industria

La asignación a los sectores afectados debe considerar la perspectiva de crecimiento de la economía, el potencial técnico y económico para mejorar la eficiencia de la producción y la vulnerabilidad del sector frente a la importación y en consecuencia el riesgo de deslocalización de la producción.

3. Distribución de la cuota sectorial entre las distintas empresas según un ratio sectorial promedio.

La asignación de derechos de emisión a las instalaciones debe realizarse según el promedio de las emisiones del sector (benchmarking) por tonelada de cemento que es el producto final fabricado y no sobre cantidades históricas emitidas (grandfathering), por cuanto que:

- El benchmarking recompensa la eficacia y las acciones tempranas, ofrece una solución efectiva a los cierres, nuevos entrantes y cambios de capacidad, es transparente, equitativo y simple.
 - El grandfathering distorsiona injustamente la competencia entre las compañías cementeras, castiga las acciones tempranas, intrínsecamente liga de forma arbitraria el futuro de las compañías a la situación coyuntural de un pasado lejano, ofrece una solución mucho más complicada y menos equitativa a los cierres y a los nuevos entrantes.
4. El procedimiento de asignación ha de contemplar todas las opciones para reducir las emisiones de CO₂ por unidad de producto (cemento):
- Mejora de la eficiencia energética
 - Utilización de combustibles alternativos
 - Utilización de cementos más adicionados.
5. El ajuste ex -post de las producciones

El ajuste ex -post de las asignaciones previamente asignadas, en base a la producción realmente realizada, hace compatible una promoción de la reducción efectiva de las emisiones mediante la mejora de la ecoeficiencia, una garantía de la producción necesaria y una asignación equitativa, ya que se otorgan los derechos necesarios para la producción realmente realizada con el factor de ecoeficiencia promedio sectorial, común para todas las instalaciones de una misma tecnología. Los excesos o déficit de derechos de cada instalación, necesarios para que funcione el mercado de derechos, se deberían exclusivamente a su mejor o peor desempeño medioambiental respecto a la media sectorial pero nunca a desviaciones de producción respecto a las previstas en el proceso de asignación. Esta posición también ha venido siendo defendida por el Grupo Holcim como única manera correcta de evitar agravios comparativos dentro de la industria. El ajuste ex -post se consideró en el PNA 2005-7 de Alemania.

6.2.2.3 Plan Nacional de Asignación para el período 2008-2012

Los responsables del Ministerio de Medio Ambiente, han declarado el compromiso del Gobierno de evitar algunos de los problemas más significativos del PNA del primer periodo derivados del criterio de asignación en función de las emisiones históricas y reconocer los esfuerzos de mejora ya realizados por las empresas (acciones tempranas). Las emisiones de 2005 no serán la base para las nuevas asignaciones a las industrias y en la metodología de asignación se reconocerán los esfuerzos realizados en el proceso de aproximación a las mejores técnicas disponibles.

Igualmente señala que se van a introducir elementos de “*benchmarking*” para comparar los sectores industriales.

Aunque se está a la espera de la publicación definitiva del PNA, el borrador previo publicado efectivamente recoge alguna de estas mejoras, por lo que estamos convencidos de que el documento final será mucho más equitativo que el anterior.

6.2.2.4 Los Planes Nacionales de Asignación en el sistema de comercio de emisiones de la UE.

Tras el primer año de experiencia con el mecanismo actual de comercio de emisiones, la Comisión Europea ha publicado los datos sobre la relación entre las emisiones reales de CO₂ y los derechos asignados para el año 2005. En ellos se puede observar que tan sólo cinco países de la UE emiten más CO₂ del asignado. Entre ellos se encuentra España, además de Austria, Irlanda, Italia y Reino Unido. Esto originó un drástico descenso del precio del derecho en el mercado desde los casi 30 € a finales de 2005 a los 12 € aproximadamente que es el precio actual.

Para que el mercado de derechos de emisión funcione con normalidad la primera condición es que la asignación a las instalaciones individuales sea equitativa y que además los PNA promuevan la ecoeficiencia. Esto generará liquidez en el mercado y una razonable estabilidad en los precios.

Las guías de la comisión recogen en su anexo 2, sobre criterios para los Planes Nacionales de Asignación, tres aspectos importantes que pueden contribuir a la elaboración de Planes más equitativos y que no se han tenido en cuenta en la elaboración de los planes del primer periodo:

- Los Estados miembros pueden basar su distribución de asignaciones en emisiones promedio de gases de efecto invernadero por unidad de producto en cada actividad y en los progresos alcanzables en cada actividad
- El Plan puede considerar la acción temprana y debe contener información sobre como dicha acción temprana es considerada.
- El Plan puede contener información sobre la forma en que la existencia de competencia proveniente de fuera de la Unión Europea es considerada.

6.2.2.5 Conclusiones

El interés común de las Autoridades, industria, ONGs debiera ser hacer del mecanismo de comercialización de derechos de emisión un instrumento más eficiente y efectivo para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Industria en general puede contribuir a la reducción de emisiones, facilitando así el logro del objetivo país, mediante la mejora de la ecoeficiencia de sus procesos y la utilización de las mejores tecnologías, siempre que resulten viables para una situación de entorno determinada. La Administración debería antes que nada considerar la realidad de la Industria y las necesidades del país en su proceso de confluencia con

Europa, un objetivo irrenunciable para la mejora de la calidad de vida de los españoles, el cual no debe estar supeditado al cumplimiento del protocolo de Kioto, que es solamente un objetivo instrumental, establecido en una situación de notables carencias de conocimiento sobre las posibilidades de alcanzarlo y sobre los posibles impactos para la economía del país.

Estamos en una fase muy propicia para una colaboración constructiva entre los diversos interlocutores y para la implantación de las mejoras necesarias, tanto en los PNA como en el mecanismo de comercialización de derechos de emisión, para el periodo 2008-12 y más allá de él, en beneficio del medio ambiente, la sociedad y el desarrollo económico en Europa.

6.3 EL SECTOR DE REFINO DE PETRÓLEO

6.3.1 La visión de CEPESA

El mercado de derechos de emisiones a nacido como un mecanismo de ayuda en el cumplimiento del Protocolo de Kioto. Su funcionamiento desde 2005 es debido a que ha empezado a funcionar junto con el periodo de prueba puesto en práctica por la UE antes del comienzo del período de cumplimiento del indicado Protocolo.

Las principales características de los mercados previstos con este fin, son:

Del Mercado Primario.

- Derechos procedentes de proyectos de desarrollo limpio.
- Más baratos que en el secundario.
- Se pueden obtener o directamente como promotor, o colaborando con promotores, o a través de Fondos de Carbono.

Del Mercado secundario.

- Más caro y seguro que el anterior ya que, a diferencia del anterior, se sabe la cantidad y la fecha en que se van a recibir los derechos.
- Acceso más directo y posibilidad de obtener los derechos inmediatamente.

En este último, que es el único que actualmente está realmente en funcionamiento, se puede considerar que operan varias tendencias:

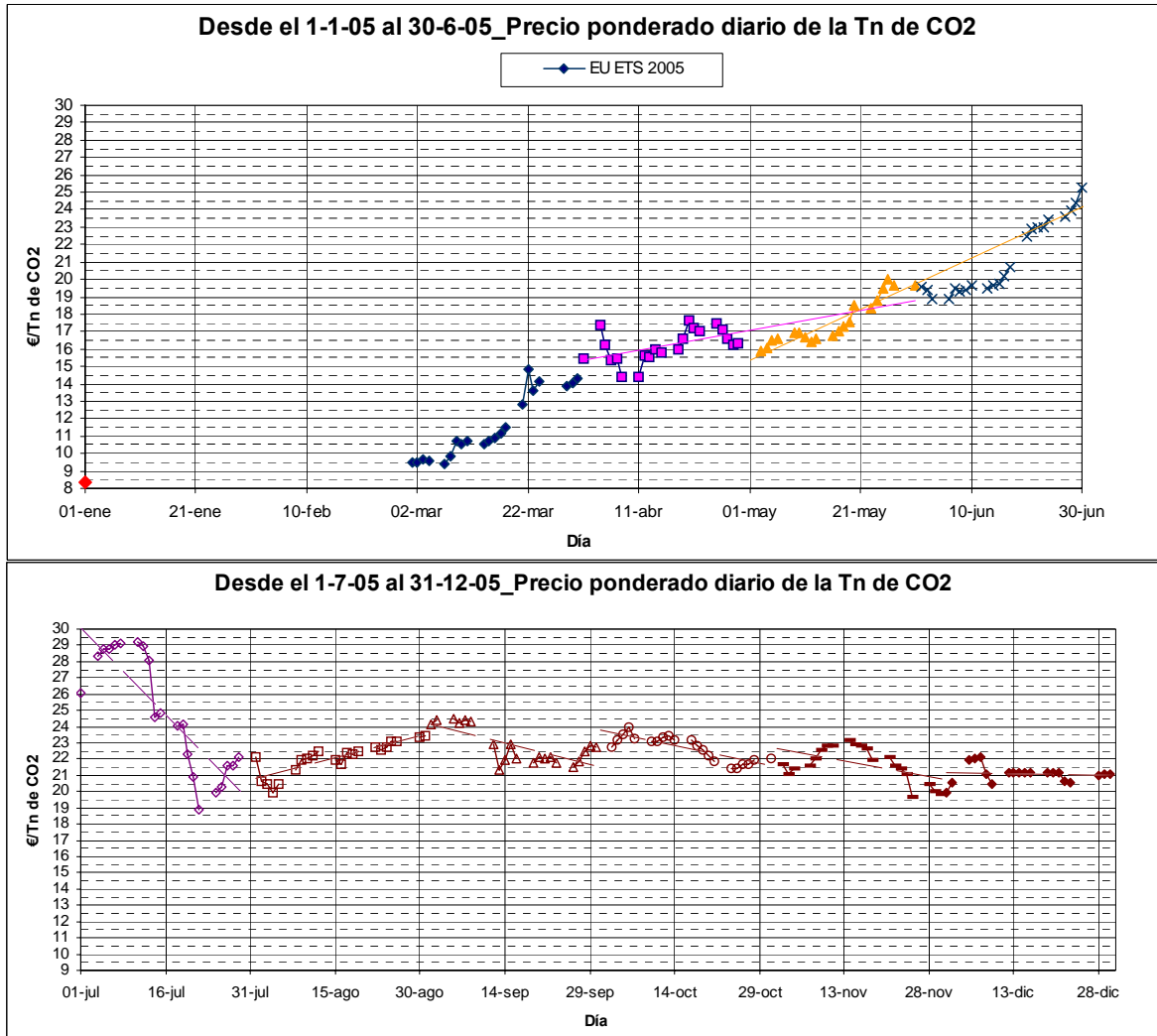
- Una que, además de la propia del mercado cuyo objetivo es el obtener el máximo de ganancias, intenta mantener altos los precios con el fin de incentivar a las Instalaciones con exceso de emisiones a realizar las inversiones necesarias que permitan reducirlas.
- Otra de sentido opuesto que intenta mantener bajos los precios, con el fin de reducir los costos de operación de aquellas instalaciones muy emisoras y en las que difícilmente se pueden conseguir reducir sus emisiones, y facilitar su competencia con las menos emisoras pero más caras de operar.
- Una última que es la de, aquellos que disponen de un claro excedente de derechos y que por su situación económica, no le dan demasiada importancia al valor del derecho y que, por tanto, tienden a bajarlo con sus ventas.

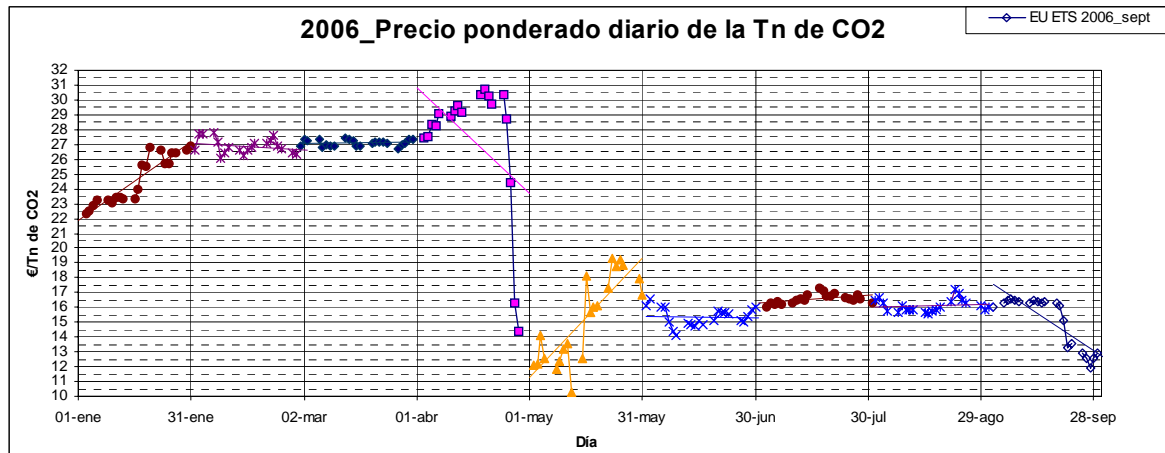
En cualquier caso, el que haya países que les sobran derechos sin hacer nada mientras que a otros se les exige un gran esfuerzo, hace que el mercado de derechos se contemple de distinta manera en unos países que en otros.

6.3.1.1 Análisis de la situación

En el Período actual

La evolución del costo de la t de CO2 en el mercado europeo, desde





su comienzo hasta finales de septiembre último, ha tenido, como se puede ver en las gráficas que se adjuntan, tres épocas, una de claro crecimiento, otra de estabilización del precio y una última en la que, después de una subida provocada por el cumplimiento del primer año de prueba, está estabilizando el precio en un valor claramente inferior.

Esta última bajada, en mi opinión, ha sido motivada por los datos de cumplimiento en 2005. En mayo, los datos no oficiales de los 25 países, excepto Luxemburgo, Polonia, Lituania, Malta y Chipre, daban un exceso de derechos asignados frente a los emitidos, de alrededor de 25 millones de toneladas. Teniendo en cuenta que, últimamente se ha publicado que el exceso de Polonia ha sido de 30 millones y que los otros países son poco representativos, el exceso ha debido ser del orden de los 55 millones.

Además, a la vista de los datos indicados más arriba, lo más probable es que suceda algo similar en 2006 y 2007 por lo que habrá un enorme excedente de derechos.

Por tanto, a la vista de lo que ha pasado este año, una vez pasado el período de verificación, y considerando los excedentes previstos, las expectativas no parecen favorables a que la t de CO2 alcance los precios de comienzo de este año. Es más, con esta tendencia y salvo que se " fuerce el mercado " considero que el precio será inferior al actual.

En el Período Kioto

Para este período, que irá del comienzo de 2008 hasta el fin de 2012, se deberán considerar los siguientes puntos a la hora de estudiar la evolución de este mercado:

- La menor asignación de este período frente al anterior y el aumento en las especificaciones de algunos productos que hará que se tendrá un mayor déficit en las instalaciones. Es cierto que la entrada de Rusia, con claro

excedente, y las informaciones que se tienen de los diferentes PNAs, no parece que vaya a provocar un gran déficit en el mercado secundario.

- La cada vez mayor dificultad de continuar reduciendo las emisiones en las instalaciones existentes sin condicionar su producción, pues hay un porcentaje considerable de las emisiones, conocidas como "de proceso", que son imposibles de reducir sin reducir la producción o sin secuestrar el CO₂ producido lo cual, teniendo en cuenta el estado actual de la tecnología, no es previsible que se pueda tener seriamente en cuenta para este período. De momento, parece que esta dificultad afecta principalmente a las instalaciones productoras de electricidad pues, de acuerdo con las informaciones que se tiene, serán las que llevarán el peso de la reducción en este período.
- La necesidad de aumentar nuestra capacidad de producción para mantener, debido a la evolución del mercado, el déficit actual en algunos productos al mismo nivel que actualmente. Aunque estas emisiones son Nuevos Entrantes, como no se cubrirán en su 100% con las correspondientes asignaciones, producirán un aumento del déficit.
- Los deficitarios deberán adquirir derechos, tanto procedentes de Proyectos MDL'S y AC's, como del mercado europeo. Las eléctricas y multinacionales de otros sectores, con implantación en países beneficiarios de proyectos limpios, podrán obtenerlos ampliando su negocio, mientras que el resto tendrá que adquirirlos reduciendo su capacidad de inversión en su propio país.

Por tanto, aun teniendo en cuenta que el mercado secundario no será tan deficitario y por tanto con precios no tan altos como se preveía, siempre tendrá un exceso claramente menor que en este primer período.

Por otro lado, se tiene que considerar que el mercado primario, con precios que deberá tener claramente inferiores a los del secundario, se desarrollará enormemente y será la gran fuente de derechos. Esta previsión solo considero que cambiará en el caso de que la entrada de Rusia haga que, como en esta primera fase, haya un excedente de derechos. Teniendo en cuenta que esto no se vería hasta 2009 y que la participación en el primario se hace con mucha antelación, de hecho ya se está haciendo pues sino no llegaría a tiempo, provocaría un desplome en el precio superior al actual.

El inconveniente de esta estructura, como ya se ha indicado y que en este período se va a empezar a ver, es el de que, al implicar gastos en CO₂ cada vez más importantes, las inversiones internas en los países deficitarios, como España, se reducirán, afectando al crecimiento interno de los mismos.

En el período Posterior a Kioto

De acuerdo con lo expuesto hasta ahora de la dificultad de reducir realmente las emisiones, si se continuara con la filosofía actual, se obligaría a adquirir cantidades enormes de derechos a algunos de estos países, con los inconvenientes ya indicados de pérdida de inversión interna y de competitividad con países que no están en este cumplimiento.

Además, se debería tener en cuenta que, debido a que el cumplimiento es por países, hay instalaciones que, si estuvieran en un país distinto, no tendrían que reducir sus emisiones o comprar sino vender, lo cual es totalmente ilógico. Parecida situación es la de países con menos emisiones "per cápita" tenga que reducir sus emisiones mientras que otras con mayor emisión les sobren.

Por otra parte, los países que deberían estar implicados pero que actualmente no están en Kioto y que, por tanto, no participan de ninguno de estos mercados, no creo que admitan entrar en esta situación de desventaja ya que, ambos mercados están copados por Europa. En cualquier caso, supongo que se creará alguna fórmula que permita utilizar los derechos procedentes de proyectos de desarrollo limpio ya en operación.

Además, considerando la falta de un modelo que simule el clima, el pequeño efecto en la concentración de CO₂ que se tendría aún con enormes reducciones, realmente imposibles, en los países desarrollados y la dudas que, sobre el peso real que la concentración de CO₂ en la atmósfera tiene en el cambio climático cuando, el calor que se libera y calienta la atmósfera directamente, los fenómenos naturales, los cambios en la órbita terrestre, la inclinación del eje, etc parecen tener un efecto mucho más inmediato y claro sobre el mismo, hace que el concepto actual no parezca defendible pero sí el de hacer un mejor aprovechamiento de la energía.

6.3.1.2 Conclusiones

En conclusión y en mi opinión, para después de 2012 se debe plantear un sistema que se preocupe más del buen aprovechamiento de la energía que de la emisión de CO₂ y otros gases de efecto invernadero y que las restricciones no las hagan por países, aunque estos se encargaran del control del cumplimiento, sino por sectores o instalaciones.

6.3.2 La visión de REPSOL YPF

En el año 2002 Repsol YPF hizo pública su posición frente al Cambio Climático, donde compartía la preocupación por los impactos sobre el clima causados por la actividad humana, declarando su disposición a colaborar con las administraciones públicas de los países donde opera para facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos (singularmente en el Protocolo de Kioto) y respaldando iniciativas encaminadas a aumentar el ahorro y la eficiencia energética y reducir las emisiones de GEI en sus operaciones.

En este contexto, Repsol YPF formula su Estrategia de Carbono, enfocándola en una visión integrada de la gestión del portafolio de carbono de la compañía basada fundamentalmente en:

- Actuación en los mercados de emisiones, tanto europeo como internacional.
- Promoción activa de la identificación y ejecución de oportunidades de reducción de emisiones dentro de la Compañía. La empresa dispone de un Catálogo de Oportunidades de Reducción de Emisiones (CORE), que le permite tomar decisiones de inversión teniendo en cuenta el precio de mercado de las emisiones de GEI asociadas. En él, las unidades de negocio de la Compañía identifican todas las posibilidades de reducción de emisiones en sus instalaciones.
- Participación de forma activa en foros de discusión con las Administraciones y otras compañías donde se traten las cuestiones transversales técnicas y económicas.

6.3.2.1 Participación en el mercado de derechos de emisión

El Comercio Internacional de Emisiones es el primero de los tres mecanismos de flexibilidad establecidos en el Protocolo de Kioto: un mecanismo basado en el mercado, que permitirá alcanzar una reducción de emisiones al menor coste social posible e impulsará la inversión en investigación, innovación y mejora tecnológica, tanto en los países Anexo-I como en los países sin compromisos cuantitativos dentro del protocolo.

El período de cumplimiento a nivel internacional empezará en el año 2008, pero desde enero de 2005 está en marcha el Mercado Europeo de derechos de Emisión, regulado por la Directiva de Comercio Europeo de Emisiones 2003/87/CE, de octubre de 2003.

Repsol YPF ha participado activamente en este mercado europeo desde su entrada en funcionamiento en 2005, en primer lugar a través de operaciones OTC

(*Over the Counter*, es decir operaciones a través de brokers en mercados no regulados) y desde mediados 2006 actuando en la Bolsa ECX.

Adicionalmente, y con el objetivo de desarrollar su estrategia de gestión integrada de Carbono, Repsol YPF se incorporó en el año 2005 a dos Fondos de Carbono:

- Fondo de Carbono de Natsource
- Fondo Español de Carbono.

6.3.2.2 Evolución de los precios 2005-2006 y perspectivas para el año 2007

El mercado europeo de derechos de emisión (*EU ETS*) arrancó en septiembre de 2003 con la primera operación en el mercado, 16 meses antes de la puesta en marcha oficial en enero de 2005. Durante estos primeros 16 meses el derecho de emisión europeo, conocido como EUA, cotizó en un rango estrecho alrededor de los 8€/t, un precio que reflejaba la expectativa de que los Planes Nacionales de Asignación (PNA) iban a proporcionar un mercado ligeramente escaso de derechos. Hasta el segundo trimestre de 2005, las publicaciones de los PNA habían confirmado las intenciones de los Estados Miembros en crear una escasez en el orden de las expectativas del mercado. En el segundo trimestre sin embargo, el rechazo por parte de la Comisión Europea de los PNA de Polonia, Italia y República Checa cambió esta expectativa ya que era evidente que la CE quería proporcionar bastante más escasez de lo previsto por los Estados Miembros. El precio del EUA subió en concierto con el rechazo de los PNA previamente mencionadas hasta alcanzar 29.45 €/t el 11 de julio de 2005.

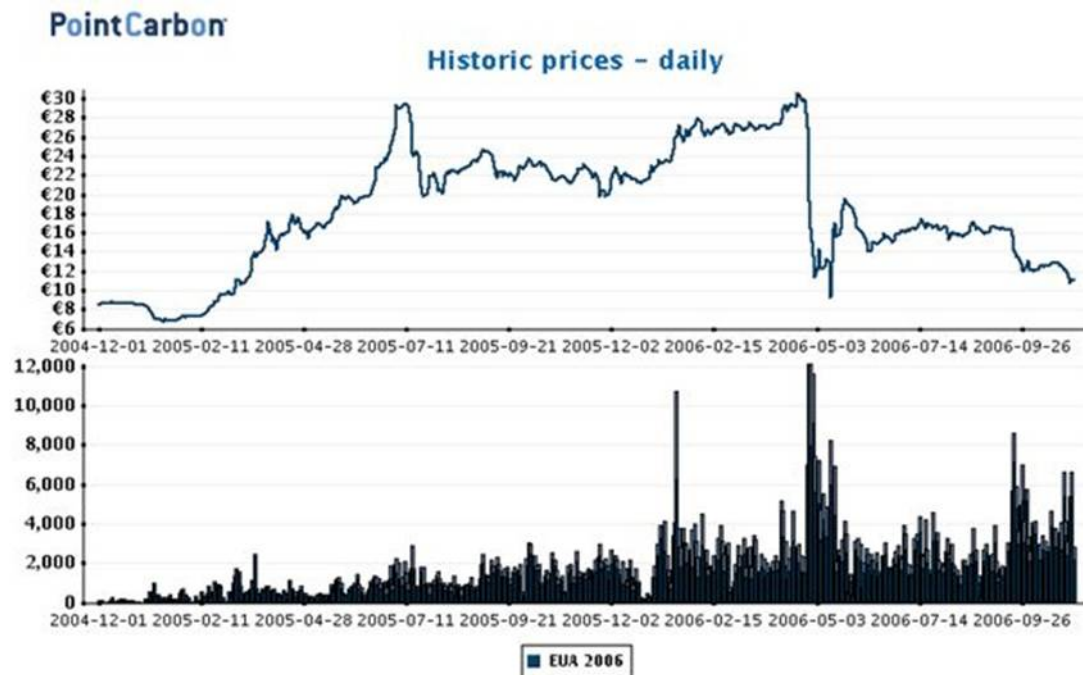
Durante los siguientes 7 meses, el mercado se concentró más en las expectativas sobre emisiones. Después de una corrección importante de los 29.45 € a 20.00€, el precio osciló entre 20€ y 24€ de finales de julio de 2005 a mitades de enero de 2006. En este período el precio de la EUA ha estado correlacionado con fundamentos como el clima, los precios relativos de carbón y gas, y los *spark/dark spreads*, pero la variable más importante ha sido el precio de electricidad alemana ya que, cuando subía el precio, las generadoras vendían electricidad *forward* y compraban a la vez todos los EUA necesarios para generarla asegurando de esta forma sus márgenes operativos.

Esta estabilidad de precios se rompió al alza a mediados de 2006 debido entre otros factores a recortes de gas de Rusia a los Estados Miembros de la UE del centro-oeste, unido a un invierno más frío y seco que los niveles históricos, el alza del gas en el Reino Unido causado por la baja de la central de almacenamiento "Rough" y las máximas históricas de crudo debido a la situación en Irán, pero la principal causa de esta subida hasta los niveles de 31 €/t fue la previsión de mayor escasez de la esperada ante el primer balance oficial de asignaciones-emisiones.

La publicación de los datos de emisiones por parte de la Comisión Europea estaba prevista para el 15 de mayo, pero los Estados Miembros adelantaron la fecha oficial de publicación y comunicaron los resultados de las emisiones verificadas de 2005. Los resultados indicaron emisiones muy por debajo de las asignaciones debido principalmente a la sobre-asignación por parte de los Estados Miembros y no a una reducción de las emisiones por parte de las instalaciones. Estos datos, provocaron la caída de los precios hasta el mínimo alcanzado al cierre del 12 de mayo de 11,13€/t, con una disminución del valor de la EUA por encima del 57% respecto a la media del primer trimestre de 2006.

Tras esta bajada, el mercado tuvo unos meses de alta volatilidad, recuperando lentamente los niveles de 15€/t. El período de junio a finales de

septiembre de 2006 estuvo marcado por una alta estabilidad en los precios, que se mantuvieron dentro del rango de los 15€/t a los 17€/t. Tras este periodo de equilibrio de oferta-demanda, a partir del 20 de septiembre los precios han ido bajando hasta llegar a operar por debajo de los 8,50€/t a mediados del mes de noviembre. Este descenso del precio es debido a la entrada de oferta en el mercado de muchas posiciones largas junto con una bajada de la demanda por parte del sector eléctrico que se estima ha cubierto gran parte de sus necesidades de derechos de emisiones para lo que queda de 2006 y también de 2007.



Respecto a las perspectivas para el año 2007, existe la opinión generalizada de que el mercado está sobre-ofertado, lo que teóricamente implicaría unos precios muy bajos o precio cero para los derechos de la primera fase 2005-2007. A pesar de esto, el precio se mantiene por encima de 8€/t, mostrándose el mercado muy cauto. Esto puede deberse a varios factores como son:

- las dudas sobre cuándo y cuánto de la sobre-oferta llegará al mercado para la primera fase.
- la percepción de alta volatilidad de emisiones y su potencial de volver el mercado a una posición deficitaria, esperando el mercado a conocer los datos de las verificaciones del año 2006 y conocer el balance agregado de los años 2005-2006.

Si se confirmase un mercado sin escasez en las verificaciones de 2006, la proyección de precios para la última parte de 2007 y el primer trimestre de 2008 podría situarse según estiman diversas fuentes en 5€/t, nivel que permitiría incentivar la oferta de derechos por parte de posiciones excedentarias.

6.4 EL SECTOR LADRILLERO

6.4.1 Introducción

En el Real Decreto Ley 5/2004 el sector de ladrillos y tejas quedó englobado dentro del epígrafe 8 del Anexo I como: instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y una capacidad de horneado de más de 4 m³ y de más de 300 kg/m³ de densidad de carga de horno.

Concretamente nuestro sector abarca lo que se considera Cerámica Estructural, es decir, tipologías de productos de arcilla cocida tales como: ladrillos, tejas, bovedillas, adoquines, tableros y bloques, principalmente.

Las emisiones de CO₂ en el sector cerámico proceden de los siguientes focos:

- De la combustión del combustible utilizado en el proceso.
- De la combustión del combustible utilizado en las plantas de cogeneración.
- De la descarbonatación de los carbonatos que contiene la materia prima.

Las emisiones de CO₂ procedentes de la combustión de combustible en el proceso vienen experimentando un decremento progresivo por tonelada de producto, como consecuencia de la aplicación de las mejores técnicas disponibles en las fábricas y la mayor utilización de combustibles limpios como el gas natural.

Concretamente la puesta en marcha de nuevas instalaciones con las últimas tecnologías, en los últimos años, para cubrir el incremento de la demanda, y el cierre de las instalaciones que se van quedando obsoletas ha producido una disminución de las emisiones específicas debido al mayor rendimiento energético global en el sector.

Este sector también ha contribuido a la reducción de emisiones globales mediante la instalación de plantas de cogeneración del proceso es la generación de energía eléctrica y térmica mediante la instalación de plantas de cogeneración, consiguiendo así un ahorro energético a nivel nacional y contribuyendo al cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Este sector tiene la peculiaridad de además de producir emisiones de CO₂ por el combustible utilizado en su proceso y en las plantas de cogeneración, la producción de emisiones de CO₂ por la descarbonatación de los carbonatos de alcalinos y

alcalino térreos contenidos en la materia prima que utilizan. Estas emisiones son intrínsecas al propio proceso y por lo tanto inevitables.

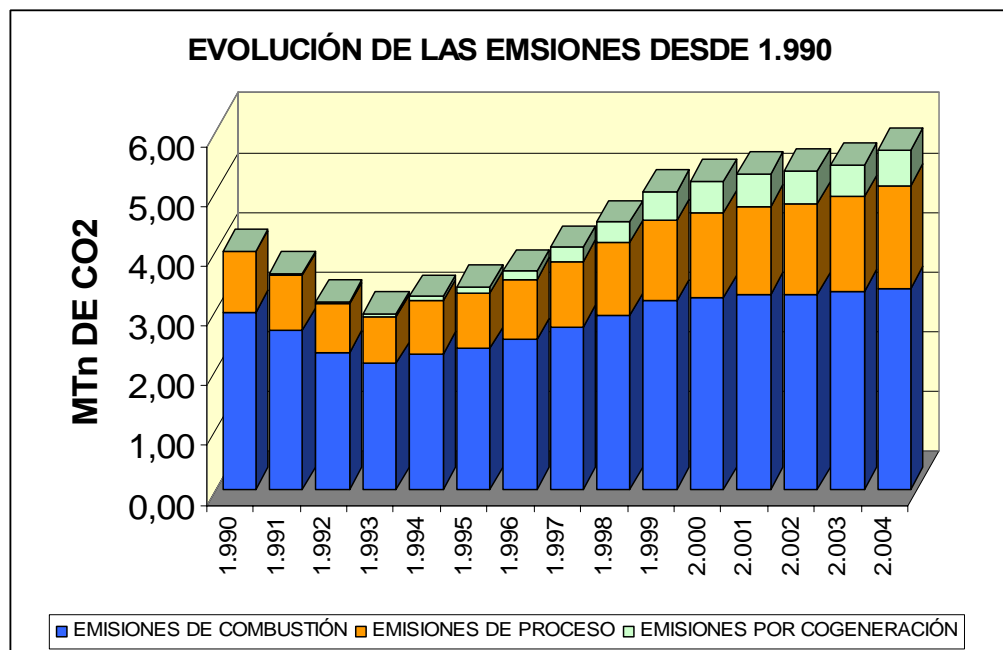
Las emisiones de proceso son diferentes en cada instalación, dependiendo de la concentración de carbonatos existente en la materia prima que utilicen.

6.4.2 Evolución de las emisiones en el sector de ladrillos y tejas desde el año base

Es necesario tener presente a la hora de analizar las emisiones de CO₂ del sector de ladrillos y tejas que las emisiones están directamente relacionadas con la producción., pero no de una manera totalmente proporcional dado que dependen del porcentaje de carbonatos que contenga la materia prima.

Es importante destacar que desde el año base hasta el año 2.005, se ha producido un aumento de la producción de un 76, 25%, siendo el incremento de las emisiones de combustión en este mismo período de solo un 6,7%.

También es importante destacar el aumento de las emisiones de cogeneración a partir del año 1.996 cuando se comenzó a instalar en el sector plantas de cogeneración reduciendo las emisiones a nivel global debido a la producción simultánea de energía térmica y eléctrica.

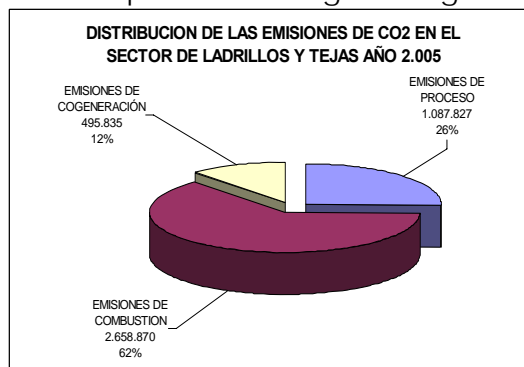


A) Emisiones año 2.005

1. Las emisiones del sector cerámico en el año 2.005 se distribuyen de la siguiente manera:

EMISIONES DE COMBUSTION tn de CO2	EMISIONES DE PROCESO tn de CO2	EMISIONES DE COGENERACIÓN tn de CO2	TOTAL EMISIONES AÑO 2.005 tn de CO2
1.087.827	2.658.870	495.835	4.242.533

2. Esta distribución se aprecia en el siguiente gráfico:



B) Comparación emisiones reales 2.005 con asignación del 2.005

A continuación se comparan las emisiones reales verificadas por las instalaciones durante el año 2.005 con las asignadas. Aún a pesar que el saldo global es positivo para el sector, se observa que hay 80 instalaciones con saldo negativo de las cuales 50 instalaciones, es decir, el 18 % de las instalaciones tienen un déficit superior al 10 % respecto de las emisiones asignadas.

Estas instalaciones se encuentran en una clara situación de desventaja frente al resto de instalaciones que no tienen que soportar el coste añadido de tener que comprar derechos.

	INSTALACIONES CON SALDO NEGATIVO	SALDO NEGATIVO
ANDALUCIA	33	-86.486
ARAGON	1	-489
ASTURIAS	1	-446
CANTABRIA	0	0
CASTILLA LA MANCHA	15	-32.683
CASTILLA Y LEON	2	-3.011
CATALUÑA	6	-11.990
COMUNIDAD VALENCIANA	9	-28.859
EXTREMADURA	2	-2.297
GALICIA	2	-3.854

ISLAS BALEARES	2	-2.860
LA RIOJA	2	-1.183
MADRID	0	0
MURCIA	2	-2.475
NAVARRA	3	-5.287
PAIS VASCO	0	0
	80	-181.919

6.4.3 Comentarios propuesta pna 2008-2012

Desde Hispalyt se han realizado tres alegaciones al borrador de PNA 2008-2012 presentado en el mes de julio de 2006 por el Ministerio de Medio Ambiente, incluyendo varias propuestas y consideraciones tales como:

- Que en la asignación individual, dado la gran variación del tipo de arcilla empleada en el proceso de fabricación y por tanto del porcentaje de carbonatos, se emplee una metodología similar para este tipo de emisiones a la aplicada en el Plan Nacional de Asignación 2.005 – 2.007, utilizando el factor de emisión de proceso de cada instalación obtenido en el 2.005 multiplicado por un factor de evolución.
- Que en la asignación individual, dado el gran atractivo de las plantas de cogeneración desde el punto de vista de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, se emplee una metodología similar para este tipo de emisiones a la aplicada en el Plan Nacional de Asignación 2.005 – 2.007, otorgando el 100% de las emisiones necesarias para su normal funcionamiento.
- Que vistas las diferencias injustificadas propiciadas por la aplicación de la propuesta de asignación de emisiones individual a cada instalación se tenga en consideración la metodología de asignación individual propuesta para las instalaciones del sector de ladrillos y tejas.
- Esta metodología de asignación diferencia tres mecanismos de reparto en función de la procedencia de las emisiones, teniendo en cuenta la dificultad de reducción de las emisiones de proceso, la gran variabilidad en el contenido de carbonatos de las arcillas de una instalación a otra, la no reducción de las emisiones de cogeneración dado su indudable atractivo de reducción de emisiones de CO₂ a nivel global, el fomento de combustibles más limpios y la eficiencia energética.
- El factor de intensidad de emisiones no se puede considerar representativo, dado que las emisiones del año 2.005 no son significativas, debido a que las emisiones de cogeneración han disminuido sustancialmente con respecto a las emisiones procedentes de las plantas de cogeneración de los años anteriores, por concurrir en este período dos circunstancias cuyo efecto negativo ha hecho que en este período las plantas de cogeneración hayan funcionado muy por debajo de su normal funcionamiento.
- La aplicación del potencial de reducción no debe de aplicarse sobre las emisiones de cogeneración dado que, tal y como se expone en el borrador de PNA. 2.008 - 2.012, son sistemas que ayudan alcanzar un mayor grado de eficiencia energética y por lo tanto una disminución de emisiones.

- La aplicación del potencial de reducción no debe de aplicarse sobre las emisiones de proceso dado que se producen por la composición inherente de la materia prima y son por tanto intrínsecas al proceso productivo por lo que se han de asignar el total de las emisiones del 2.005 incrementadas en función del factor de crecimiento.

Además las medidas propuestas en la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2.004-2.012 van encaminadas hacia una reducción del consumo térmico del subsector de minerales no metálicos donde está englobado el sector de cerámica estructural, es decir se aplicarán sobre las emisiones de combustión.

- Creemos que no es correcto la aplicación del potencial de reducción aplicado a las instalaciones del Sector de Ladrillos y Tejas. porque El documento de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética 2.004 – 2.012, es de aplicación para todas las instalaciones del sector de ladrillos y tejas. Por otro lado no se concreta para el sector de ladrillos y tejas, tal y como dice el borrador de PNA 2.008 - 2.012, una cifra de 1.256 ktep de consumo en el año 2.012., y en caso de realizar esa consideración los datos de reducción no serían los expuestos en el borrador sino los indicados en este documento.
- El potencial de reducción aplicado al sector no debería de ser mayor que el objetivo, expuesto ya en el R.D. 1.866 / 2.004, por el que se aprueba el PNA 2.005 - 2.007, para el año 2.012, de lograr un consumo específico medio de 480 termias por tonelada de producto.
- Las emisiones asignadas al sector de ladrillos y tejas en el borrador del Plan Nacional de Asignación 2.008 - 2.012, es de 4,219 M toneladas de CO₂ lo que representa un 8,46% más que las emisiones de 1.990 (3,9 M toneladas de CO₂) muy por debajo del objetivo ratificado por España en el Protocolo de Kyoto de aumentar un 15% las emisiones de 1.990, por lo que se debería incrementar la asignación hasta el 15% respecto del año base.
- Que se establezca una metodología de asignación de derechos de emisión para las nuevas instalaciones consideradas como nuevos entrantes, basada en la metodología de asignación de derechos de emisión propuesta en la alegación a la propuesta de plan nacional de asignación de derechos de emisión 2.008 – 2.012, solicitando la modificación de la propuesta de metodología de asignación individual de derechos de emisión de CO₂ para el sector de ladrillos y tejas, diferenciando entre emisiones de proceso, emisiones de cogeneración y emisiones de combustión presentada por el sector de ladrillos y tejas.
- Que se establezca una metodología de asignación de derechos de emisión para las nuevas plantas de cogeneración consideradas como

nuevos entrantes así como aquellas plantas de cogeneración existentes que aumenten el número de horas de funcionamiento respecto a lo previsto en la asignación de 2.006, basada en la metodología de asignación de derechos de emisión propuesta en la alegación a la propuesta de plan nacional de asignación de derechos de emisión 2.008 – 2.012, solicitando la modificación de la propuesta de metodología de asignación individual de derechos de emisión de CO₂ para el sector de ladrillos y tejas, diferenciando entre emisiones de proceso, emisiones de cogeneración y emisiones de combustión presentada por el sector de ladrillos y tejas.

6.5 EL SECTOR PAPELERO

6.5.1 La competitividad del sector papelero español y el plan nacional de asignación de derechos de emisión de co2 2008-2012

6.5.1.1 Introducción al posible Impacto en la competitividad del sector papelero del PNA 2008-2012

El avance en los trabajos para la realización del Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de CO₂ (PNA) para el periodo 2008-2012, que han de concluir antes de junio de 2006, se observa con enorme preocupación desde las empresas papeleras.

La práctica totalidad del sector que incluye a más de 120 instalaciones papeleras con más de 20.000 empleos directos, que compiten en el mercado interior europeo y en los mercados internacionales, han de recibir una asignación de derechos de emisión de CO₂ para los 5 años comprendidos en el periodo 2008-2012. El largo periodo de tiempo sobre el que incidirá esta decisión, unido al contexto energético de fuertes subidas de precios y a la creciente competencia y globalización de los mercados, hacen que el PNA 2008-2012 sea un elemento determinante para el mantenimiento de la competitividad, rentabilidad, crecimiento y empleo en el sector papelero.

La asignación de derechos de emisión de CO₂ a cada empresa, depende en gran medida de las metodologías y cifras que recogerá el PNA para el sector antes de junio de 2006, en las cuales, las posibles traslaciones al entorno de la empresa papelera de las desviaciones de España frente al compromiso del protocolo de Kioto, pueden originar graves consecuencias directas a su desarrollo sostenible.

Si bien el problema del cambio climático lo afrontamos y compartimos todos a nivel mundial, la acción de Gobierno en el reparto de los derechos de emisión de CO₂ repercutirá directamente en nuestras empresas y trabajadores. Una asignación restrictiva más allá de lo tecnológicamente posible y económicamente viable, se traducirá en las empresas en una inexorable pérdida de posición en los mercados y desaparición o deslocalización industrial de España, sin que con ello se produzca el beneficio ambiental perseguido.

El comercio de derechos de emisión de CO₂ es ya hoy un área clave de gestión en las empresas papeleras españolas. El sector papelero se encuentra a la vanguardia tecnológica para afrontar y contribuir a la lucha contra el cambio climático en España mediante el uso de combustibles renovables, cogeneración y eficiencia energética, reciclaje de sus productos y la gestión forestal sostenible.

La contribución del sector papelero español al cumplimiento del protocolo de Kioto en España sólo puede ser posible si en el esquema de comercio de derechos de emisión las empresas papeleras reciben una cuota que permita la producción eficaz

de su capacidad actual, sus crecimientos previstos y la implantación de nuevas instalaciones, sin incurrir en costes adicionales o pérdida de competitividad frente a su competencia europea por razones ajenas a la de su propia eco-eficiencia.

6.5.1.2 Claves en el escenario del sector papelero español en el PNA 2008-2012:

Las claves determinantes de las condiciones en las que se desarrolla el escenario del sector papelero español respecto al PNA 2008-2012 son:

a) Crecimiento y expansión.

- El Incremento previsto para los años 2006-2012 de la producción papelera en las instalaciones existentes alcanza el 4,9% anual, habiéndose consolidado ya en el año 2006 un crecimiento de la capacidad de producción de papel de 15% frente al año 2005.
- El sector papelero acompañará su crecimiento con un mayor desarrollo de la cogeneración, mediante la incorporación de más de 250 MWe en cogeneración, los cuales contribuirán significativamente al ahorro de las emisiones de CO₂ en España. El 80% de las emisiones del sector tienen su origen en la cogeneración.

b) Alto nivel de Eficiencia Energética y Cogeneración.

Dado que el papel es un producto "commodity" con bajos márgenes, y donde los costes energéticos suponen del 15-20% de los costes de fabricación, el sector papelero español mantiene posiciones de liderazgo en eficiencia energética frente a su competencia europea por razones de competitividad, ya que compite con países donde el tamaño de las fábricas es muy superior, por lo que ha debido cuidar el aspecto energético. Como elementos que demuestran de liderazgo en eficiencia energética, cabe citar

- El potencial de Ahorro Energético identificado para el sector papelero en la "Estrategia Española de Eficiencia Energética 2004-2012", se sitúa únicamente en el 0,83%, frente al 4,83% de todo el sector industrial. Ello es totalmente indicativo de la elevada eficiencia energética del sector papelero y escaso margen de mejora.
- El sector papelero español es claro líder en la implantación de cogeneración entre los sectores papeleros europeos, siendo la cogeneración la principal Mejor Tecnología Disponible (MTD) en eficiencia energética reconocida para el sector papelero en la legislación europea.
- El elevado crecimiento registrado por el sector papelero español en la última década hace que cuente con instalaciones recientes, modernas y eficientes, incluyendo sus cogeneraciones.

c) Elevado número de pequeñas instalaciones papeleras especialmente sensibles al comercio de derechos de emisión.

El análisis de la tipología de las instalaciones asignadas en el periodo 2005-2007 en el sector papelero, muestra los siguientes datos:

Emisión Anual (TON CO ₂)	Nº de instalaciones	% Nº instalaciones	% Asignación CO ₂ Sector
>50.000	25	22%	72%
Entre 25.000-50.000	24	21%	17%
< 25.000	65	57%	11%

Es decir, del orden del 60% de las instalaciones del sector papelero, más de 65 empresas, son pequeñas instalaciones que emiten menos de 25.000 Ton CO₂/año. Estas únicamente suponen un 10% de la emisión del sector, y son especialmente sensibles a los costes del régimen de comercio de emisiones. Su exclusión del esquema es recomendable por razones de eficacia administrativa, de costes y ambiental, dada su limitada relevancia. Si éstas instalaciones no fueran papeleras, por su reducido tamaño no estarían incluidas en el esquema de comercio de derechos de emisión como otras muchas instalaciones de combustión menores de 20 MW.

6.5.1.3 Escenarios del las empresas papeleras en España ante una asignación insuficiente de derechos de emisión

El impacto de un posible déficit en al asignación de derechos a las empresas papeleras tendrá distintos grados de repercusión sobre las mismas en función de las circunstancias particulares de cada empresa, pero las consecuencias previsibles en mayor o menor grado para todas, pueden incluir algunas de las siguientes:

- Reducción de la autogeneración de energía mediante cogeneración en función de la asignación de derechos con las consiguientes mayores emisiones de CO₂ a nivel nacional.
- Reducción de la producción de papel para ajustarse a la cantidad de derechos recibidos.
- Traslado por parte de multinacionales de la producción actual fabricada en España que no sea cubierta por derechos de emisión, a otros países que tengan capacidad excedentaria y que sí dispongan de derechos.
- Deslocalización de nuevas inversiones o ampliaciones de producción hacia países en mejor posición relativa respecto al comercio de derechos de emisión.
- Reajuste en las empresas de otros factores de producción con incidencia directa en la competitividad para equilibrar el incremento de costes causado por los derechos de emisión: empleo y/o salarios y mayor presión a la repercusión de costes en las cadenas de aprovisionamiento ante la imposibilidad de repercutirlos en los mercados en abierta competencia.

Es de resaltar especialmente que estos escenarios se prevén en el caso que la industria papelera reciba una cantidad de derechos inferior a sus necesidades, pero que aun recibiendo la cantidad necesaria, las repercusiones serán las mismas si las empresas papeleras de otros países reciben un tratamiento diferenciado más favorable en su asignación.

Un tratamiento desfavorable de subasignación en España, unido a un tratamiento de sobreasignación en otros países, tendrían unas aun más graves repercusiones sobre la actividad, crecimiento y empleo de la industria papelera española. Esta última posibilidad preocupa muy especialmente a las papeleras en España ante la presencia de indicios que apuntan a que las empresas papeleras de otros países europeos, con las cuales compiten, puedan haber recibido ya en el periodo actual 2005-2007 cifras de derechos de emisión comparativamente superiores a sus necesidades y a las recibidas por las empresas españolas. Estas circunstancias han de observarse rigurosamente en relación a la competitividad en cuanto se publiquen las cifras oficiales del registro armonizado europeo, para en el caso que se confirmen los hechos, se realicen las acciones pertinentes a nivel de Estado.

La competencia entre empresas papeleras europeas se distorsiona de manera significativa si fabricas iguales reciben distintas asignaciones de derechos de emisión de CO₂ dependiendo del país donde están ubicadas, en vez de por sus necesidades y niveles de eficiencia.

Si los indicios detectados en el periodo 2005-2007 se sumasen a una insuficiente política de asignaciones para el 2008-2012, los efectos sobre la competitividad de las empresas papeleras podrían ser graves en el medio plazo. Los indicadores económicos claves relacionados son:

- El valor económico de los derechos de emisión de CO₂ que necesita el sector papelero para ejercer su actividad en el periodo 2008-2012 supera los 1.000 millones de €.
- El valor económico de los derechos de emisión de CO₂ representa del 30 al 60% del margen neto del producto.
- La inversión en nuevas cogeneraciones en el sector papelero para el periodo 2008-2012 supera los 200 millones de €. La asignación de derechos de emisión a los más de 250 MWe en nuevas cogeneraciones papeleras, son vitales para que se lleven a cabo estas inversiones. Si la asignación de derechos de CO₂ no permite que las nuevas cogeneraciones desempeñen su actividad a la prevista capacidad de producción, la inversión en cogeneración podría ponerse en peligro y con ello su aportación al ahorro de las emisiones de CO₂ nacionales.
- La inversión prevista en aumentos de capacidad papelera en el sector para el periodo 2008-2012 supera los 1400 millones de €. Al escenario de riesgo e incertidumbre sobre la inversión en

cogeneración habría de añadirse el generado sobre las inversiones en nuevas capacidades papeleras, las cuales podrían encontrar escenarios más favorables de inversión en otros países europeos y/o fuera del mercado interior.

- La producción de celulosa papel y cartón que se exporta actualmente en más de un 30%, así como su participación en el mercado español del papel que es superior al 55%, podría sufrir un fuerte retroceso. Ello además conllevaría las consiguientes repercusiones sobre la balanza exterior.

6.5.1.4 Recomendaciones para mantener e impulsar la competitividad del sector papelero en relación al Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de CO2 2008-2012.

El Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de CO2 para el periodo 2008-2012 ha de contemplarse no sólo bajo la vertiente de una amenaza significativa a la competitividad del sector papelero, sino que si se implementan las políticas y medidas adecuadas, puede ayudar a reconocer el potencial de contribución de la industria papelera española al cumplimiento del protocolo de Kioto e impulsar en mayor medida su eco-eficiencia. Las líneas de actuación en el sector papelero que se recomiendan para su implementación en el PNA 2008-2012 son:

1. El principio general de asignación debe ser el realizar una asignación suficiente y gratuita a las fábricas papeleras que asegure la competitividad de las producciones actuales y de los incrementos previstos, al menos en igualdad de condiciones que a su competencia europea.
2. Impulsar un tratamiento favorable a la cogeneración dadas sus innegables ventajas para contribuir a la eficiencia energética en el sector papelero y al ahorro de emisiones de CO2 en España, en consonancia con los tratamientos más favorables recibidos en otros países europeos.
3. Realizar un tratamiento no discriminatorio a las instalaciones que no deponen de la tecnología de cogeneración que salvaguarde sus producciones actuales y futuras.
4. Posibilitar la exclusión en el contexto nacional de las pequeñas instalaciones papeleras que emitan < 25.000 Ton CO2/año del esquema de comercio de emisiones, por razones de eficacia ambiental, en costes y administrativa.
5. Fomentar la formación y información a los trabajadores en materia de emisiones de CO2 y competitividad.
6. Convocar en el menor plazo posible y en todo caso antes de junio de 2006, la "Mesa de Dialogo Social del Sector de pasta, papel y cartón" prevista en el RD 2002/2006,. Los plazos han de permitir que sus conclusiones puedan ser incorporadas al PNA que se remitirá a la comisión europea en junio de 2006,

El objetivo común debe ser el realizar una asignación suficiente y gratuita de Derechos a las instalaciones afectadas que asegure su competitividad y mantenga la viabilidad de inversiones futuras. Para ello, el observatorio de competitividad del sector papel expresa su disposición a participar y contribuir al desarrollo sostenible del sector y al cumplimiento del protocolo de Kioto en España.

6.5.2 Análisis de la propuesta de PNA 2008-2012 y su impacto en la competitividad del sector papelero español

El presente documento es el segundo análisis que efectúa el Observatorio de Competitividad de la Industria Papelera en relación con el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de CO₂ 2008-2012 y sus repercusiones sobre la competitividad del sector papelerero español. El primer documento de análisis fue publicado por el Observatorio en mayo de 2006. Este segundo análisis se produce tras la publicación y apertura a información pública de la Propuesta de Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de CO₂ de fecha 12 de julio de 2006. Los objetivos del presente análisis son:

1. Identificar los principales datos del sector papelerero reflejados en la propuesta de PNA 2008-2012.
2. Analizar la asignación sectorial propuesta y determinar si dicha asignación es coherente con las necesidades del sector.
3. Evaluar los posibles efectos sobre la competitividad del sector papelerero.

6.5.2.1 La asignación al sector papelerero en el borrador de PNA 2008-12

La propuesta de PNA contempla el siguiente tratamiento para el sector papelerero:

Cifras principales:

- La cifra de derechos gratuitos propuesta para el periodo 2008-2012 es de 5.470.000 derechos CO₂/año.
- La cifra de emisiones verificadas en el año 2005 es de 4.750.000 Toneladas de CO₂. Los derechos asignados para los años 2005-2007 en el sector, incluyendo los nuevos entrantes asignados oficialmente, se muestran a continuación:

	2005	2006	2007
Mill. de Ton CO ₂	5,31	5,65	5,66

- La diferencia entre la cantidad asignada en el 2005 y la emisión verificada, se explica en su mayor parte por la concentración de los excedentes un número muy reducido de plantas específicas y es coherente con el crecimiento previsto en el sector en los siguientes años.
- El número de instalaciones previstas en el PNA 2008-2012 es de 118.

6.5.2.2 Otros datos sectoriales relevantes

- Cogeneración: El PNA reconoce la contribución de las cogeneraciones a la reducción de las emisiones de CO₂ y les otorga un tratamiento en igualdad de condiciones que a las restantes instalaciones. Entre los sectores industriales sujetos al régimen de emisiones se destaca el sector de pasta y papel donde alrededor del 80% de las emisiones proceden de instalaciones de cogeneración.

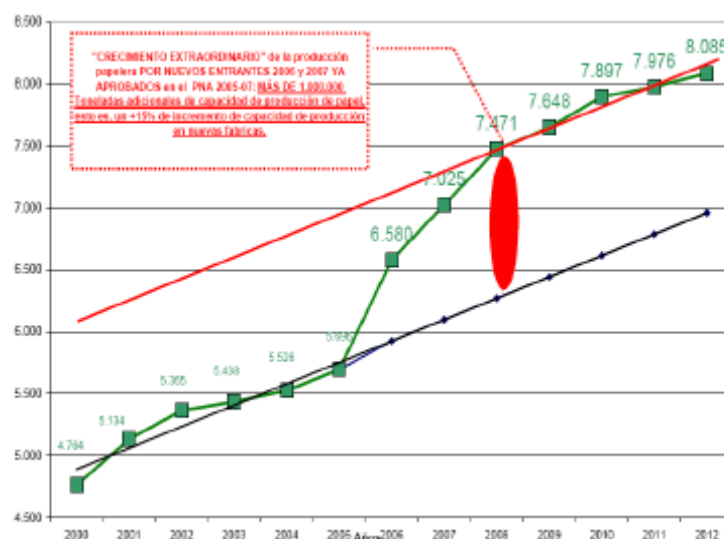
La cogeneración se encuentra reconocida como MTD (Mejor Técnica Disponible) en el sector.

- Potencial de ahorro energético: El potencial de mejora energética considerado en el PNA para los años 2008-2012 es del 0.70%. Este reducido potencial, determinado en la Estrategia Española de Eficiencia Energética (E4), constata la consideración de que el sector cuenta con “instalaciones recientes, modernas y eficientes, incluyendo sus cogeneraciones”.
- Producción prevista para la actividad papelera en el periodo 2008-2012: Es destacable que el sector papelero es el único de los sectores industriales incluidos en el comercio de emisiones, del cual el PNA no explicita ni su crecimiento histórico en el periodo de referencia, ni el crecimiento previsto por el propio sector para el periodo 2008-12, ni la tasa anual de crecimiento (3,13%).

6.5.2.3 Análisis de la asignación al sector papelero prevista en el PNA 2008-12

Para analizar la asignación inicial otorgada al sector se consideran tanto las peticiones y cifras solicitadas por la patronal ASPAPEL en su documento público “Respuesta del Sector pasta, papel y cartón al cuestionario para las reuniones sectoriales con al CEOE de cara a la elaboración del PNA 2008-2012 (Madrid, febrero 2006)” así como los resultados de las emisiones del sector en el año 2005 oficialmente contemplados en el “Informe de Cumplimiento del año 2005” elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente. En la Tabla 1 se muestra una comparativa de los parámetros significativos de la asignación sectorial prevista en el PNA 2008-2012, de las necesidades del sector, así como también de sus equivalencias con el anterior PNA 2005-2007.

EVOLUCION DE LA PRODUCCIÓN DE PAPEL DATOS HISTÓRICOS HASTA 2005 Y EFECTO DE LOS NUEVOS ENTRANTES APROBADOS



Principales conclusiones: La cifra sectorial de derechos inicialmente asignada en el PNA es insuficiente:

- El incremento de capacidad de producción de papel puesto en marcha en el año 2006 supone más de un 15% de incremento de la capacidad de producción en España. Este crecimiento extraordinario del sector papelero alcanzado en el año 2006 (+15% de capacidad), es alcanzado en el PNA en el año 2010, por lo que la producción prevista en el sector, no ha sido debidamente considerada en el PNA.
- La cantidad de derechos asignada al sector para el periodo 2008-2012 (5,47 Millones) es inferior a la ya asignada al sector para los años 2006 y 2007 (5.66 Millones). Dado el crecimiento histórico registrado en el sector, esto es indicativo de la "insuficiencia" de los derechos asignados.

Tabla 1 - PRINCIPALES DATOS DE ASIGNACION PNA Y NECESIDADES

	Propuesta PNA 2008- 2012	Necesidades Sector PNA 2008-2012 (*)	Anterior PNA 2005-2007			Comentarios/Unidades
Intensidad de Emisiones 2005	0,620	0,620	0,692			Ton CO2/unidad producto. La intensidad utilizada en PNA 2008-2012 es un 12% inferior a la empleada en el anterior PNA 2005-2007.
Potencial de reducción de emisiones	0,70%	0,70%	-			Ratio de la "Estrategia Española de Eficiencia Energética (E4) "
Tasa anual de crecimiento empleada	3,0 %	5,26 %	3,13 %			La tasa anual pedida incluye los nuevos entrantes <u>ya en marcha en 2006</u> , que implican más de un 15% de incremento de capacidad de producción del sector papelero..
Derechos anuales (Millones)	5,47	5,99	2005	2006	2007	Las asignaciones en el periodo 2005-2007 incluyen los nuevos entrantes <u>YA ASIGNADOS a fecha julio 06</u> : (875.376 derechos en 2007)
			5,31	5,65	5,66	Promedio: 5,54

(*) Las necesidades del sector han sido ajustadas de acuerdo con el "Informe de Cumplimiento del año 2005" (MMA), una vez conocidas las emisiones verificadas en el año 2005.

- La tasa de crecimiento presumiblemente utilizada en el PNA (3,0% anual para el 2005-2010) es equivalente al crecimiento ya registrado en el sector sólo en el año 2006, por lo que la asignación sectorial propuesta supone en la práctica la consideración de un crecimiento 0% del sector a partir del año 2007, Ello es a todas luces erróneo.

6.5.2.4 El Impacto en la competitividad del sector papelero de la propuesta de PNA 2008-2012

De confirmarse la propuesta de asignación al sector papelero se producirá un efecto significativo en la competitividad del sector para los años 2008-2012. El efecto en la competitividad del sector se explica por la repercusión de dos factores principales:

1. Aparición de un nuevo coste debido a la compra de derechos de emisión. La asignación propuesta dejaría a las empresas papeleras en una clara situación de déficit, estimado en un 9% de los derechos necesarios para fabricar la producción prevista.
2. Tratamiento diferencial a la competencia en otros países europeos. Ello ya se ha constatado en el año 2005 y se apuntan tendencias similares en los borradores de asignación de derechos publicados en otros países para el próximo período. El coste estimado por la posible compra de los derechos de emisión necesarios que el PNA originaría puede calificarse de comedido, ya que la cantidad estimada puede aproximarse a unos 0,5 Millones de Toneladas de CO₂/año que equivaldrían a unos 40 Millones de euros para el periodo 2008-2012. Sin embargo, es especialmente reseñable e injusto en el contexto de la industria papelera española por su posición de líder en eco-competitividad entre los sectores papeleros europeos reconocida eficiencia energética, uso de combustibles renovables y líder en la implantación de cogeneración. La pérdida de competitividad de la industria papelera española ya registrada en el año 2005 por un tratamiento diferencial más favorable a su competencia europea, resulta muy preocupante por su carácter indicativo, y puede consolidarse en mayor medida para el periodo 2008-2012.º Se muestra en la Tabla 2 los datos oficiales del Registro Europeo de Emisiones para los distintos sectores papeleros europeos en relación con sus emisiones y las asignaciones de derechos recibidas. Si medimos la competitividad relativa de dos empresas en términos de su capacidad relativa de generación de beneficios, tomando como ejemplo un producto papelerero con un precio de venta de 300 euros por tonelada, el diferencial de asignación entre un fabricante alemán y un español alcanza ya en 2005 un promedio del 25%. El diferencial de derechos recibido equivale a un 6-10% de pérdida relativa de competitividad del fabricante español. Esta pérdida promedio de competitividad del sector papelerero, ya registrada, es aun más preocupante si consideramos que en casos individuales el diferencial puede ser aun mayor.

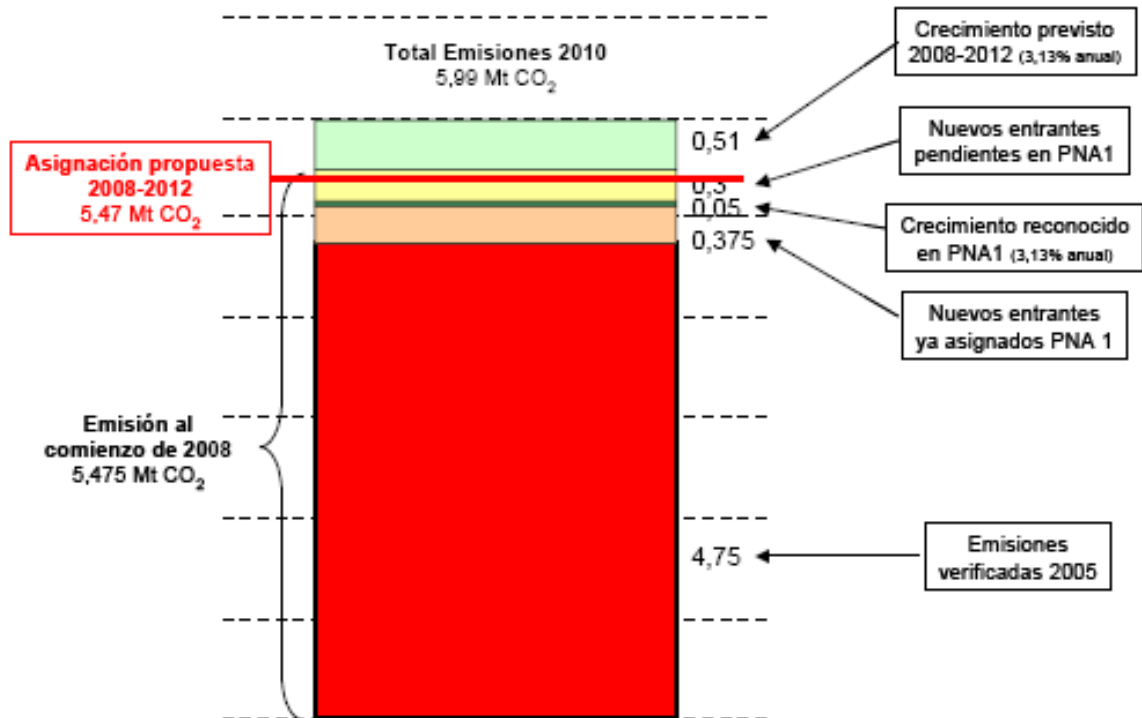
Tabla 2 - COMPARATIVA EMISIONES vs ASIGNACIONES 2005

DATOS RECOGIDOS DEL REGISTRO EUROPEO, JUNIO 2006

PAÍS	Emisiones CO ₂ asignadas	Emisiones CO ₂ verificadas	Sobre- asignación	Nº Instalac.
IRLANDA	17.440	1.815	861%	1
FRANCIA	5.268.339	3.645.054	45%	122
ALEMANIA	7.166.214	5.228.693	37%	133
REINO UNIDO	236.521	176.010	34%	3
FINLANDIA	4.603.078	3.465.503	33%	50
SUECIA	2.561.795	1.953.806	31%	57
PORTUGAL	1.153.575	900.067	28%	36
BÉLGICA	870.621	735.859	18%	12
HOLANDA	2.134.903	1.863.073	15%	22
ESPAÑA	5.313.095	4.751.859	12%	118
AUSTRIA	2.216.473	2.017.388	10%	23
GRECIA	198.810	182.192	9%	15
DINAMARCA	22.647	21.220	7%	3
ITALIA	4.645.302	4.698.268	-1%	163
TOTAL:	36.408.813	29.640.807	23%	758

La estructura del sector español cuenta con un gran número de pequeños fabricantes. Un 60% de las instalaciones del sector papeler español, esto es, más de 65 empresas, son pequeñas instalaciones que emiten menos de 25.000 Ton CO₂/año. Los costes del régimen de comercio de emisiones y la pérdida diferencial de competitividad con el exterior, podría tener consecuencias más graves para el caso particular de estas empresas. protocolo de Kioto en España.

PROPUESTA DE ASIGNACIÓN FRENTE A LAS EMISIONES REALES Y PREVISTAS



6.5.2.5 Conclusiones

La cantidad asignada al sector papelerero para el período 2008-2012 es insuficiente para cubrir las emisiones previstas debido al fuerte desarrollo experimentado por el sector en los últimos años. Es necesario considerar en la metodología del PNA 2008-2012 una tasa media de crecimiento anual del sector papelerero del 5,3 %, que resulta en una asignación sectorial de 5,99 millones de derechos de emisión anuales para el período 2008-2012. Esta tasa del 5,3%, resulta en una asignación diferencial frente a la propuesta de 0,5 millones de toneladas, ya que recogería los importantes crecimientos de la producción puestos en marcha en 2006 y que han sido reconocidos oficialmente como nuevos entrantes. La tasa de crecimiento del 5,3% anual aplicada desde el año 2005 a las instalaciones existentes, es coherente y equivalente con la aplicación del crecimiento histórico del sector para las instalaciones existentes en el año 2005 y además para los nuevos entrantes ya en marcha en el año 2006 y 2007, que son los que la metodología empleada no ha considerado suficientemente. Adicionalmente, parece necesario que España impulse en el ámbito europeo una estricta aplicación de los criterios de la Comisión en la revisión de los distintos Planes Nacionales de Asignación, con el objetivo de prevenir en el período 2008-2012 posibles sobre-asignaciones que, de manera injustificada, resulten en pérdidas de competitividad como las ya acaecidas en el primer período de prueba 2005-2007. El objetivo común debe ser el realizar una

asignación suficiente y gratuita de Derechos a las instalaciones afectadas que asegure su competitividad y mantenga la viabilidad de inversiones futuras. Para ello, el Observatorio de Competitividad del sector papel expresa su disposición a participar y contribuir al desarrollo sostenible del sector y al cumplimiento del protocolo de Kioto en España.

CAPÍTULO 7

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PLANES NACIONALES DE ASIGNACIÓN 2008-2012

7. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PLANES NACIONALES DE ASIGNACIÓN 2008-2012

El plazo fijado por la Comisión para la presentación de los PNADE para el segundo periodo 2008-2012 finalizó el pasado 30 de junio. No obstante, algunos Estados Miembros no habían comunicado, en dicha fecha, sus Planes o habían remitido un Borrador del mismo pero no el documento definitivo.

Ante la omisión de remitir los PNADE, la Comisión Europea envió, el pasado 13 de octubre, dictámenes motivados a ocho Estados miembros, entre ellos España, pidiendo que remitieran el plan definitivo lo antes posible. Los otros siete países a los que Bruselas envió la misma carta son: Austria, la República Checa, Dinamarca, Hungría, Italia, Portugal y Eslovenia. Dichos EEMM cuentan con un plazo de dos meses para presentar sus planes. A partir de ese momento, la Comisión contará con tres meses para examinarlos y aprobarlos.

Para la Comisión es fundamental decidir sobre los mismos a finales de este año con el objeto de que los operadores de las instalaciones afectadas conozcan, cuanto antes, las condiciones del comercio de emisiones en el periodo 2008-2012 y adecuen, consecuentemente, sus instalaciones.

A tal fin, la Comisión publicó una Comunicación de Orientaciones para la elaboración por parte de los EEMM de los PNADE. Conforme a la normativa, estos planes deben basarse en criterios objetivos y transparentes, enumerados en el anexo III de la Directiva 87/2003/CE, con lo que la Comunicación establece unas guías para la aplicación de dichos criterios (COM/2003/0830 final):

Clasificación de los criterios

	Obligatorio (O)/ Facultativo (F)	Nivel global	Actividad/ Sector	Nivel de instalación
1) Compromisos de Kioto	(O)/(F)	+		
2) Evaluación de la evolución de las emisiones	(O)	+		
3) Potencial de reducción de emisiones	(O)/(F)	+	+	
4) Coherencia con otros instrumentos legislativos	(O)/(F)	+	+	
5) No discriminación entre empresas o sectores	(O)	+	+	+
6) Nuevos entrantes	(F)			+
7) Medidas tempranas	(F)			+
8) Tecnologías limpias	(F)			+

9) Participación del público	(O)			
10) Lista de instalaciones	(O)			+
11) Competencia de países o entidades exteriores a la Unión Europea	(F)		+	

Algunos EEMM han introducido en sus PNADE, un cuadro sintetizando el tratamiento que han recibido dichas cuestiones.

En el momento de cierre de este Capítulo, los EEMM que habían comunicado a la Comisión los PNADE eran los siguientes:

Belgium
Cyprus
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Ireland
Latvia
Lithuania
Luxembourg
Malta
The Netherlands
Poland
Slovakia
Sweden
United Kingdom

Por razones de traducción, este Capítulo va a examinar los PNADE de Bélgica, Chipre, Francia, Irlanda, Holanda y Reino Unido.

Por su parte, España hizo público el 12 de julio el citado Plan Nacional de Asignación (PNA) y envió un borrador del mismo a Bruselas, pero no el documento definitivo, dado que faltaba el trámite esencial de información pública.

7.1. PLAN DE ASIGNACION DE DERECHOS DE BELGICA 2008-2012

Conforme a su estructura federal, tanto la Autoridad federal como sus tres regiones cuentan con competencias en materia de medio ambiente en general, y de cambio climático en concreto.

A fin de distribuir la obligación de reducir sus emisiones de GEI en un 7,5% respecto a las emitidas en el año 1990, conforme al compromiso adquirido en el “burden sharing agreement”, el Gobierno nombró un Comité de concertación compuesto por representantes tanto del Estado federal como de las regiones de Flanders, Brussels y Wallonia.

El 8 de marzo de 2004 el Comité adoptó un Acuerdo del reparto de la carga nacional. Conforme al mismo, las regiones de Flanders y Wallonia se comprometieron a reducir sus emisiones en un 5,2% y 7,5% respecto a los niveles alcanzados en 1990 respectivamente. La región de Brussels puede aumentar sus emisiones tan solo un 3,5% respecto a los niveles alcanzados en el año 1990, indicando el crecimiento tendencial de sus emisiones un aumento del 17% respecto a las de 1990 en 2007.

(Mton CO ₂ -eq.)	1990 emissions	2008-2012 annual average quantity of allowances	corresponds to x% compared to CO ₂ -eq. emissions in 1990
Flemish Region	88,013	83,436	-5,2 %
Walloon Region	54,793	50,683	-7,5 %
Brussels Capital Region	4,085	4,227	+3,375 %
Federal government	-	-2,473	-
Total BELGIUM	146,891	135,874	-7,5 %

Table 1: The national burden sharing agreement

Consecuentemente, por una parte, cada región debe adoptar un Plan en donde establezca las políticas y medidas a aplicar para alcanzar su objetivo de reducción. Y, por otra, el Gobierno Federal, como coordinador en el ámbito nacional y responsable del cumplimiento de las obligaciones comunitarias ante la Comunidad Europea, debe adoptar su PNA que, fundamentalmente, coordinará el conjunto de los planes regionales adoptados.

Por otra parte, dado que los objetivos de reducción asumidos por las regiones alcanzan una suma superior al objetivo asumido por Bélgica en Kioto (-12,5% CO₂), el Gobierno Federal planea compensar el déficit, que se estima en 2,46 Mt de CO₂ equivalentes, para el periodo 2008-2012, mediante el uso de los mecanismos flexibles de Kioto.

A su vez, el Gobierno federal, en orden a cumplir los compromisos de reducción, ha adoptado una serie de medidas políticas para mitigar los esfuerzos de reducción de las Regiones. Concretamente, con las mismas se pretende una reducción de 4,8 Mt de CO₂ equivalentes por año durante 2008-2012

Recuérdese que conforme al "*burden sharing agreement*" el objetivo de reducción a alcanzar por las regiones es de 7,5% con respecto a las de 1990, lo que supone, conforme al PNADE 2008-12, una reducción de 135,87 Mt de CO₂ por año en el periodo 2008-12. El Plan Nacional prevé, incluyendo la aplicación de políticas y medidas nacionales, así como el comercio de derechos de emisión, lograr una reducción de 141 Mt de CO₂ equivalente. Ello supone una reducción del 4% con respecto a las emisiones de 1990 (146,88 Mt). A tal fin, las emisiones se reparten entre todos los sectores, afectados o no por el comercio de derechos de emisión, como sintetiza el cuadro siguiente:

(in Mton CO ₂ -eq)	Average 2008-2012 without climate policy	Average 2008-2012 with climate policy	Average reduction	Percentage of average 2008-2012 emissions without climate policy	Percentage of average reduction
Electricity production	21,5	13,2	8,4	12,97%	33,87%
Industry	67,8	61,4	6,4	40,89%	25,81%
Buildings	33,7	29,7	4,0	20,33%	16,13%
Transport	28,7	23,8	5,0	17,31%	20,16%
Agriculture	14,1	13,1	1,1	8,50%	4,44%
Total	165,8	141,0	24,8	100,00%	100,00%

Table 2: The results of Belgian climate action plans

De este modo, el PNADE 2008-12 incluye la siguiente figura para relatar como cada sector contribuye a lograr los objetivos de Kioto. Conforme a la misma, se muestra como el uso de mecanismos flexibles es suplementario a la adopción de medidas internas (83% medidas internas y el 17% por el uso de mecanismos flexibles)

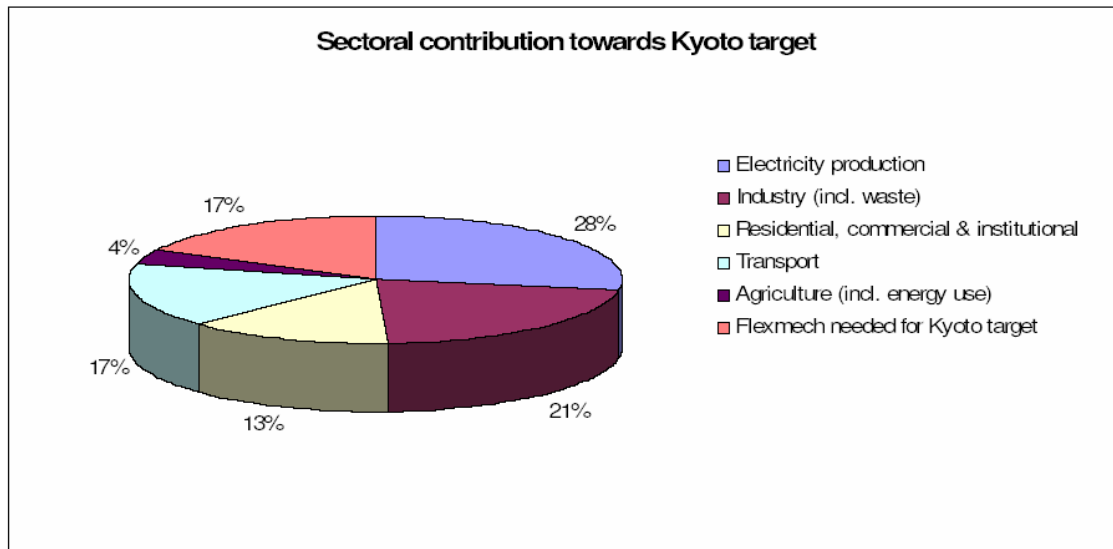


Figure 1: Sectoral contribution of efforts towards Kyoto target

La asignación belga total en el período 2005-2007 fue de 62.08 Mton en promedio. Sin embargo, esta asignación no se puede comparar con la asignación para el período 08-12. En Flandes se ha propuesto ampliar el ámbito de aplicación de las instalaciones cubiertas en relación con el período 2005-2007. Esta ampliación implicó una asignación adicional de 5.28 Mton anuales. Comparando correctamente los periodos 05-07 y 08-12, la asignación para el período 2005-2007 fue de 67,36 Mton y para el período 2008-2012 es de 202,11 Mton. Comparado con la ampliación del ámbito de aplicación, el período 2008-2012 será de 4.22 Mton menos por año. Esta reducción significativa implica que habrá un 6% menos derechos a asignar anualmente en el período 2008-2012 que los asignados en 2005-2007

Respecto a la asignación de las regiones, la región Wallonia pretende reducir sus emisiones anuales en el periodo 2008-2012 en un 92,5% de las emisiones acaecidas en el año 1990, esto supone una asignación de 50.683.318 T CO₂ equivalentes/año; Flanders pretende reducirlas al 94,8%, esto supone una asignación de 51.988.285 T CO₂ equivalentes/año; y, Brussels debe limitar el crecimiento de sus emisiones a 103,475% de las de 1990, es decir 56.742.911 T CO₂ equivalente.

Con respecto a la determinación de la cantidad total de derechos por asignar y la distribución de dichos derechos entre los sectores cubiertos por el régimen del comercio de derechos de emisión, el PNADE lo sintetiza en el siguiente cuadro:

(emissions in Mton CO ₂)		i	ii	iii	iiib	iv	v	vb
		2003 actual CO ₂ emissions	2004 actual CO ₂ emissions	Average annual allocation 2005 - 2007	Comparable annual allocation 2005-2007	Proposed average annual allocation in 2008-2012 [1]	Proposed ETS allocation as a percentage of first period ETS allocation	Proposed ETS allocation as a percentage of comparable first period ETS allocation
A	combustion installations total (excluding installations covered under rows B-J)	25,09	25,20	21,88	26,32	23,08	106%	88%
	<i>Electricity (with CHP if permitholder = electricity company)</i>	17,61	17,87	13,90	13,90	10,73	77%	77%
	<i>Chemical (incl. crackers)</i>	4,68	4,50	5,07	8,90	8,62	170%	97%
	<i>Others</i>	2,81	2,83	2,90	3,52	3,73	128%	106%
B	mineral oil refineries	6,31	5,94	6,58	7,35	6,99	106%	95%
C	coke ovens (included in D)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	n.a.	n.a.
D	metal ore roasting, sintering, pig iron and steel producing installations (incl. integrated steelworks, steel autoproduction)	16,30	16,31	18,78	18,78	15,84	84%	84%
E	cement producing installations	4,65	4,57	5,52	5,52	5,45	99%	99%
F	lime producing installations	3,22	3,40	3,68	3,68	3,51	96%	96%
G	glass and glass fibre producing installations	1,31	1,31	1,40	1,40	1,58	113%	113%
H	ceramics producing installations	0,58	0,61	0,72	0,77	0,85	118%	110%
I	pulp, paper and board producing installations	0,81	0,80	0,96	0,95	0,84	88%	88%
J	reserve for new entrants			2,61	2,61	5,00	192%	192%
K	Total	58,26	58,15	62,12	67,37	63,14	102%	94%

[1] Due to a change in scope from the first to the second phase:

5,26

Por otra parte, respecto a los distintos Planes de las Regiones se pueden sintetizar los aspectos más relevantes con el siguiente cuadro:

NUEVOS ENTRANTES	Flemish Region	Walloon Region	Brussels Region
¿El Plan establece un Fondo de Reserva?	SI		
¿Cual es la cantidad y porcentaje del total de derechos incluidos en el Fondo de reserva?	18.060 Mt (i.e. 10,18%)	6.875 Mt (i.e 6,08%)	0,072 Mt (i.e. 27,64%)
¿Cual será el destino de los derechos que sobren al final del periodo?	Subasta o Banking	Venta	Se los quedará el Gobierno de la Región a fin de cumplir el compromiso de Kyoto
¿Cómo se tratarán a los nuevos entrantes en el caso de que la reserva se quede sin derechos antes del final del periodo?	Reserva asignada	Además, nuevos entrantes comprarán en el mercado	
¿La asignación para nuevos entrantes depende de la elección de un tipo de fuel?	No para generación eléctrica, si para el resto de instalaciones industriales		NO
¿La asignación para nuevos entrantes depende de la tecnología aplicada?	SI(BAT)		NO

¿La asignación para nuevos entrantes depende del número de horas que opere la instalación?	Standard number of operation hours (electricity sector), estimation of number of operating hours (industry)
--	--

SUBASTA	Flemish Region	Walloon Region	Brussels Region
¿Se prevé subastar derechos?	SI	NO	
¿Qué porcentaje del total de derechos serán subastados?	0,47% (+ los derechos sobrantes en la reserva de finales de 2012 si no se aplica banking)		
¿Quien puede participar en la subasta?	A decidir		
¿Qué método de subasta se establece?	A decidir		
Periodicidad de subastas	A decidir		
¿Que cantidad de derechos de subastarán cada vez?	A decidir		
¿Qué destino se darán a los derechos sobrantes?	Adquisición de ERUs, CERs, AAUs y otros		
¿La subasta se coordinará con otras subastas en otros EEMM?	A decidir		

CIERRE DE INSTALACIONES	Flemish Region	Walloon Region	Brussels Region
		SI.	

¿Los operadores tienen que informar a la Autoridad competente cuando cierren su instalación?	
¿El operador continuará recibiendo derechos en los años que resten para el fin del periodo si ha cerrado su instalación?	NO. Los derechos se destinan al Fondo de reserva de nuevos entrantes

7.2 PLAN DE ASIGNACION DE DERECHOS DE REINO UNIDO 2008-2012

Reino Unido debe reducir sus emisiones de CO₂ conforme al *Burden Sharing Agreement* un 12.5% por debajo de las alcanzadas en 1990 para el periodo 2008-2012. Para alcanzar dicho objetivo, se debe lograr un nivel anual de emisiones de 672 Mt de CO₂ equivalente calculado a partir del inventario de emisiones 2004 que remitió a la UE y a la Secretaria del CMCC.

Asimismo, el Gobierno ha adoptado una serie de Políticas y medidas, tales como el Programa de Cambio Climático de 28 de marzo de 2006 o el Libro Blanco sobre Energía (Government's Energy White Paper), que conllevan una reducción del 20% de las emisiones de 1990 para el año 2010

La cantidad total de derechos de emisión se ha establecido en un rango que representa una reducción anual de entre 11 y 29,3 Mt CO₂ en el segundo periodo. El PNADE 2008-2012 asigna para las instalaciones y emisiones cubiertas por el anterior PNADE un total de derechos de emisión que no exceda de 1260 Mt CO₂ o 252 Mt de derechos por año.

Esta cantidad total se puede reducir por el número de derechos del sector cerámico habiendo asumido el Gobierno una reinterpretación muy estricta de las instalaciones afectadas por la Directiva: las instalaciones que no cuenten con todos los requerimientos (capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, una capacidad de horneado de más de 4 m³ y de más de 300 kg/m³ de densidad de carga por horno) quedan fuera del régimen derechos de emisión en el periodo 2008-12, o por las pequeñas instalaciones de combustión que también se dejan fuera de su ámbito de aplicación.

El Gobierno ha decidido que la asignación de derechos a los sectores afectados por la normativa del comercio de derechos de emisión se determinará de la siguiente forma:

- Todo los sectores cubiertos por la normativa, salvo el sector eléctrico, se le asignarán los derechos correspondientes a las emisiones previstas conforme a su escenario tendencial "*Business as Usual*" tomando en cuenta la reserva de nuevos entrantes;
- Al Sector de la producción eléctrica se le asignarán los derechos sobrantes teniendo presente el límite total de derechos. Esta cantidad muestra que dicho sector recibirá menos derechos que los que necesiten conforme a sus previsiones (*Business as Usual*). De este modo, la mayor carga de reducción la soportará el sector energético, como en el periodo anterior, dado que, según el PNADE, no cabe la deslocalización por parte de las centrales al no estar afectadas relativamente por la competencia internacional y al poder repercutir el coste de carbón a los consumidores.

El Gobierno ha seguido dos fases o momentos para la asignación, de forma que distribuye, en primer lugar, los derechos a los sectores y, posteriormente, a cada una de las instalaciones que comprende cada sector.

Respecto a la interpretación de “instalación de combustión”, el PNADE 2005-2008 incluyó cualquier tipo de instalación que genere calor, por tanto una interpretación muy amplia frente a otros EEMM. El PNADE 2008-2012 propone seguir con dicha interpretación amplia en línea con la Guía de la Comisión.

Asimismo para la asignación se ha tenido en cuenta el potencial, incluido el potencial tecnológico, de las instalaciones para reducir sus emisiones.

En cambio, el Gobierno no ha tenido en cuenta en la asignación individual de derechos las medidas tempranas al considerar que es muy difícil su determinación. No obstante, el periodo base 2000-2003 para calcular las emisiones y distribuir los derechos, tomará en cuenta la reducción de emisiones durante el último año por la incorporación de medidas y, por tanto, el PNADE considera que en tal momento se premiará al operador que haya tomado acciones tempranas en dicho periodo base. Con ello se evitará también penalizar a las instalaciones que conforme a la aplicación de medidas de reducción hayan reducido sus emisiones en dichos años base

A su vez, el Gobierno tiene en cuenta en el proceso de asignación las tecnologías limpias, incluidas las tecnologías energéticamente eficientes, dado que considera que uno de los principales objetivos del comercio de derechos de emisión debe ser incentivar a los operadores de las instalaciones cubiertas a aplicar dichas medidas limpias.

En tal sentido, el PNADE 2008-12 reconoce y premia los beneficios de la cogeneración *Good Quality Combined Heat and Power* (GQ CHP). Así, el objetivo del Gobierno UK, conforme a su Programa de Cambio Climático, es lograr, que en el año 2010, 10 Gw de la electricidad instalada venga de estas instalaciones por lo que el Plan incluye incentivos para la inversión en esta clase de instalaciones.

De este modo, el reparto de derechos entre los sectores afectados por el PNADE 2005-2008 ha sido el siguiente:

Table B2: Phase II emissions projections for EU ETS sectors

Phase II sector	Annual projected emissions ktCO ₂	Annual Allocation tCO ₂	Contribution to NER (%)	Allocation to existing installations
Large Electricity Producers	154,304	107,738,105	7.3%	99,892,660
CHP	24,359	24,359,138	16.3%	20,387,861
Refineries	15,418	15,417,590	2.1%	15,096,132
Offshore [1]	20,197	20,197,232	11.7%	17,834,828
Iron and Steel [1]	24,381	24,380,992	2.8%	23,695,498
Cement	11,248	11,247,642	2.8%	10,933,592
Lime	2,760	2,760,069	2.1%	2,702,521
Glass	2,292	2,291,758	2.8%	2,227,769
Ceramics	1,898	1,898,407	2.9%	1,842,729
Pulp and Paper	1,054	1,054,135	2.1%	1,032,156
Aluminium	2,854	2,854,101	2.1%	2,794,593
Chemicals [1]	5,928	5,928,181	4.0%	5,692,877
Food and Drink	1,612	1,612,286	3.1%	1,561,763
Services	1,578	1,578,421	8.1%	1,451,061
Downstream Gas	2,095	2,095,233	36.3%	1,335,258
Other Electricity Producers	1,201	1,201,424	17.8%	988,123
Others A [1] [2]	951	950,542	10.1%	854,830
Others B [2]	1,088	1,088,282	2.8%	1,057,896
Others C [2]	290	290,141	2.1%	284,092
Total	275,509	228,943,678	7.5%	211,666,239
Allowances to be auctioned		17,232,320		
Total allowances		246,175,998	7.0%	

[1] Including expansion to offshore flaring, integrated iron and steel works, crackers and carbon black, rock wool and gypsum

[2] 'Others A' comprise Mineral Wool and Gypsum. 'Others B' comprise Aerospace, Vehicles, Semi-conductors and Woodboard. 'Others C' comprise Tobacco, Textiles, Other non-metallic minerals, Tyres, Munitions.

Por otra parte, el Gobierno crea un Fondo de Reserva para nuevos entrantes que inicien sus operaciones o amplíen su capacidad en el periodo 2008-12, así como para aquellos que comiencen a operar al final del primer periodo (después del 30 de junio de 2006). Las emisiones previstas para cada sector tendrán en cuenta a los nuevos entrantes.

El Fondo o reserva es 85,387,189 (6,7% del total de permisos). 11 millones de derechos se usarán para distribuir derechos en el periodo 2008-12 para los nuevos entrantes del periodo anterior 2005-08 (es decir, instalaciones que comiencen su actividad entre el 30 de junio de 2006 y el 31 de diciembre de 2007) A su vez, se establece un Fondo de contingencia, especialmente para distribuir entre las instalaciones que podrían haber recibido una asignación incorrecta como resultado de un error de la Administración.

Respecto al método de asignación de derechos para las instalaciones existentes se ha calculado teniendo en cuenta las emisiones históricas. Sin embargo, los efectos indeseables del método (por ejemplo, por el hecho de que una compañía hubiera aplicado medidas de reducción de emisiones antes de dicho periodo) se han corregido con diversas metodologías.

En cuanto al coste de asignación, el 93% del total de derechos se asigna libre de coste para las instalaciones cubiertas por el mercado de derechos de emisión. Por su parte, el 1.14 7% del total de derechos serán subastados en el periodo 2008-12. Asimismo, cualquier derecho derivado del cierre de instalaciones o de los sobrantes del fondo de reserva de nuevos entrantes será también subastado.

7.3 PLAN DE ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE FRANCIA 2008-2012

Francia se comprometió a mantener las emisiones de CO₂ en el periodo 2008-12 al mismo nivel anual que en 1990. En el año 2004, sus emisiones totales fueron de 558 Mt de CO₂ equivalente por lo que alcanzaron un nivel inferior a la cantidad límite (563 Mt). De este modo, las emisiones de GEI en Francia se mantienen, durante varios años, por debajo del límite comprometido como resultado de la aplicación de medidas y políticas de lucha contra el cambio climático, en particular en la industria química, así como del uso de energía nuclear.

A fin de mantener este nivel en el periodo 2008-12, se ha elaborado el Plan del Clima en julio de 2004, actualmente en fase de revisión y actualización, que comprende una serie de medidas significativas para limitar el aumento de emisiones de CO₂, fundamentalmente en el sector de la construcción y del transporte.

Respecto a la producción de energía, el parque eléctrico francés genera pocas emisiones de CO₂ en comparación con otros países debido al uso masivo de la energía nuclear y a las energías renovables (95%).

En relación con la asignación de derechos de emisión a las instalaciones cubiertas por el PNADE, el Gobierno se ha basado en las emisiones históricas de dichas instalaciones, teniendo en cuenta las previsiones de crecimiento así como las potenciales técnicas de reducción de emisiones de CO₂ de dichas instalaciones. El método introduce el criterio de eficacia energética que tiene en cuenta la difusión y utilización de aquellas tecnologías aplicadas por los operadores de las instalaciones.

Para evaluar las emisiones que necesitarán cada uno de los sectores afectados así como las del sector de la energía en el periodo 2008-2012 se han tomado en cuenta los datos de producción 2004-2005 como base de cálculo sectorial. Estos datos han sido relacionados con un coeficiente de emisiones específicas medios en dichos años. De este modo, se ha calculado por sector: una proporción de crecimiento anual medio de producción y una proporción del progreso para la evaluación de las emisiones específicas

Respecto al sector eléctrico el coeficiente de emisiones de CO₂ ha tenido en cuenta el origen de la producción eléctrica (940 Kg de CO₂/MWh para las centrales de carbón por ejemplo)

De la aplicación de estos cálculos ha resultado un total de 82,53 Mt CO₂ para la industria y de 63,04 Mt CO₂ para la energía, en total 145, 57 Mt. A esta cifra, se le debe añadir la reserva de los nuevos entrantes que suman 9 Mt CO₂. Por tanto, el total es de 154,57 MtCO₂.

Partiendo de la estimación de las necesidades tendenciales, Francia ha decidido aplicar una tasa de incremento del 2,71% a todos los sectores cubiertos por el PNADE en respuesta a:

- Lograr unos mayores progresos en los sectores industriales y la energía
- Preservar la competitividad de la industria respetando las posibilidades técnicas y económicas de los sectores afectados

La cantidad total de derechos que pretende asignar a las instalaciones cubiertas por el PNADE es de **150,63 MtCO₂** anuales, de forma que **80,3 MtCO₂** se distribuirán entre las industrias, **61,33 MtCO₂** al sector energético y **9 MtCO₂** para el Fondo de reserva de nuevos entrantes

Por otra parte, en relación con la interpretación de instalación de cogeneración, Francia ha adoptado las orientaciones de la Comunicación de la Comisión del 22 de diciembre de 2005 con lo que ha incluido nuevas instalaciones en el PNADE 2008-2012 o ha modificado las ya cubiertas por el PNADE 2005. Fundamentalmente, han quedado afectadas por la nueva definición y la extensión del ámbito de aplicación: los sectores químicos y la producción de *laine de roche* (aislante químico utilizado en la construcción).

También se han incluido ciertas actividades químicas que emiten N₂O en el ámbito de aplicación de la Directiva 2003/87/CE, a fin de lograr una reducción potencial de dichas emisiones a un bajo coste. Conforme al artículo 24 de la directiva³¹, Francia pretende solicitar a la Comisión la inclusión de dichas instalaciones en su ámbito de aplicación.

Los derechos afectados (en toneladas equivalentes CO₂) son calculados sobre la base de factores de emisión de N₂O por tonelada producida (emisiones específicas en KgN₂O/tonelada producida), de su poder de calentamiento global (factor 310 en relación con el CO₂) y la producción de dichas instalaciones en el periodo 2008-2012.

A su vez, el sector de la agro-alimentación demandó incluir en el ámbito del PNADE los secaderos directo (el secado se realiza directamente poniendo en contacto los gases de combustión con el producto a secar), anteriormente descartados, salvo para las instalaciones cuya actividad principal sea el secado de pulpas de cañas de azúcar o el secado de grano. Con ello se garantiza un tratamiento homogéneo a los secaderos indirectos (mediante vapor que calienta aire y el aire caliente secaría el producto), que fueron incluidos en el sistema y, por

³¹ A saber: *A partir de 2008, los Estados miembros podrán aplicar el régimen de comercio de derechos de emisión de conformidad con la presente Directiva a actividades, instalaciones y gases de efecto invernadero que no estén enumerados en el anexo I, siempre que la Comisión apruebe la inclusión de dichas actividades, instalaciones y gases de efecto invernadero de conformidad con el procedimiento contemplado en el apartado 2 del artículo 23, teniendo en cuenta todos los criterios pertinentes, en particular la incidencia en el mercado interior, las posibles distorsiones de la competencia, la integridad medioambiental del régimen y la fiabilidad del sistema previsto de seguimiento y notificación.*

tanto, penalizados en relación con los anteriores. La inclusión de este tipo de instalaciones afecta a 19 industrias.

Recapitulando, la Tabla siguiente muestra la cantidad total de derechos previstos por el PNADE 2008-20012 incluyendo los derechos necesarios por la ampliación del ámbito de aplicación

Enveloppe pour les installations existantes	141,63 MtCO ₂
Réserve pour les nouveaux entrants	9 MtCO ₂
Enveloppe totale à champ constant	150,63 MtCO ₂
Extension du champ du PNAQ II	5 MtCO ₂
Inclusion unilatérale N ₂ O acide nitrique, glyoxalique, adipique ¹	5,54 MteCO ₂
Total	161,17 MteCO₂

El PNADE 2008-2012 en la asignación de derechos a cada instalación ha tenido en cuenta las medidas tempranas aplicadas en el periodo de referencia anterior o en el año más reciente en el que se disponen datos de emisiones, remontándose hasta el año 1996. De este modo, en el reparto, los operadores que han reducido sus emisiones mediante la aplicación de dichas medidas serán beneficiados

El Fondo de Reserva para nuevos entrantes, por su parte, se ha determinado esencialmente teniendo en cuenta las previsiones de nuevas instalaciones o modificación de la capacidad de producción de las existentes y sus emisiones que fueron comunicadas por las asociaciones sectoriales afectadas.

Por otra parte, también se han tenido en cuenta la instauración de nuevas instalaciones o las modificaciones de las existentes que tengan lugar entre el PNADE 2005-2008 y la notificación del PNADE 2008-12 a la Comisión: nuevos entrantes del primer periodo que participarán del Fondo de reserva del PNADE 2005 pero que también hay que tenerlos en consideración en el nuevo PNADE 2008. Se ha estimado un Fondo de 1,72 Mt CO₂.

Como otras medidas complementarias, respecto al uso de los mecanismos flexibles de Kioto, los operadores pueden utilizar, conforme al límite del 10% de los derechos anuales asignados, las reducciones certificadas de emisiones derivadas de MDL para cumplir con su obligación anual de reducción de emisiones.

Por último, el PNADE 2008 señala otras medidas prevista en el marco del Plan del Clima 2004, publicado el 22 de julio, para el sector industrial y la energía, así como para otros sectores y actividades no cubiertas por el plan (principalmente, el transporte, el residencial terciario y la agricultura) a fin de asegurar el respeto del objetivo asumido en el Protocolo

7.4 PLAN DE ASIGNACION DE DERECHOS DE IRLANDA 2008-2012

Conforme el *Burden Sharing Agreement*, Irlanda puede aumentar sus emisiones de CO₂ un 13% por encima de las alcanzadas en 1990 para el periodo 2008-2012. Las emisiones de GEI inventariadas en Irlanda en el año base (1990) fueron de 55.780 Mt del equivalente del CO₂. Por tanto, las emisiones en el periodo 2008-2012 se deben limitar a 315.158 Mt, que conlleva un promedio de 63.032 Mt por año.

La EPA (*Environmental Protection Agency*) aprobó el PNADE 2008-2012 el 12 de julio de 2006, tras tener en cuenta las alegaciones formuladas en el periodo de información pública que tubo lugar en mayo-junio de 2006, y sometándolo a la aprobación de la Comisión.

Conforme a las Orientaciones aprobadas por la Comisión en la Comunicación COM (2003) 830, la EPA introduce, a modo de síntesis, el siguiente cuadro donde se resaltan los aspectos más significativos del PNADE:

1	<p>Bajo el PNADE 2008-12, 113.19 millones de derechos serán asignados a las instalaciones cubiertas por el comercio de derechos de emisión.</p> <p>Por lo que la cantidad total de derechos que se asignarán anualmente a las instalaciones afectadas por el comercio de derechos en el período 2008-2012 es de 22.638.000 por año: 0.5% de estos derechos serán puestos a disposición del mercado para su venta sustrayendo el coste que conlleva la administración y gestión de dicho mercado para la Autoridad nacional. Las emisiones de GEI en dicho período se proyectan en 70.206 Mt por año conforme a la aplicación de las medidas nacionales. La asignación, por lo tanto, representa 32.2% de las emisiones nacionales proyectadas sobre el período. Las emisiones derivadas de las instalaciones afectadas por el comercio en 2003 representaban el 32.1% de emisiones nacionales totales. La asignación del nuevo PNADE no se desvía de dicha proporción</p>
2	<p>La asignación ha sido realizada en dos tiempos: en primer lugar, asignando derechos a los sectores afectados; y subsiguientemente, asignando derechos a las instalaciones de cada sector.</p>
3	<p>Asignación a nivel sectorial se realiza sobre la base de emisiones históricas tomando como año base el 2003 conforme a su Política Nacional Energética y la legislación relevante.</p>
4	<p>La asignación a cada instalación anualmente se realiza sobre la base de la media de emisiones históricas 2003-2004 excepto cuando dicha media sea inferior al 90% de la media de emisiones entre 2001-2004. En este caso, se tomará como base el porcentaje medio de emisiones entre 2001-2004</p> <p>Para aquellas instalaciones que produjeron, por primera vez, sus emisiones en 2000 o 2001, la asignación se basará en la más alta emisión anual producida entre 2001-2004.</p> <p>Si una instalación o parte de ella, comienza a operar después del 1 de enero de 2002, el calculo de la asignación se basará en:</p> <p>a) La media calculada prorrateando las emisiones desde el mes que iniciara su actividad hasta el momento actual</p>

	<p>b) O, si la Autoridad lo considera conveniente (EPA), sobre la base de las emisiones previstas (específicamente para aquellas instalaciones que han comenzado recientemente su actividad)</p> <p>Por otra parte, ni las medidas tempranas ni de tecnología limpia aplicadas para la reducción de emisiones por los operadores de las instalaciones afectadas han sido consideradas explícitamente en la determinación de la asignación en el nivel de instalación. No obstante, al basarse la asignación en las emisiones históricas, donde ha habido una disminución significativa de emisiones, conforme a la metodología empleada, se le proporciona una cierta recompensa a la acción temprana.</p>
5	<p>Asignación a nuevos entrantes libre de coste conforme a las siguientes 4 metodologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Sector general: se establece un fondo de 748 derechos que se sustraerán de su sector (punto 3). ii) Para el sector energético: Un porcentaje fijo de 3.996.000 derechos será establecido tomando esta cantidad de la asignación de su sector según lo determinado en punto 3 arriba. iii) Para el sector del cemento: un fondo de 500.000 derechos será establecido tomando esta cantidad de la asignación del sector del cemento según lo determinado en punto 3 arriba. iv) Para CHP: un fondo de 450.000 derechos será establecido tomando esta cantidad de la asignación del sector energético. Los derechos adicionales para las instalaciones que prevean tales plantas de CHP será calculado por la Autoridad competente (EPA) de las emisiones convenidas asociadas a la previsión de producción eléctrica; <p>Para (i), (ii) y (iii), no se pueden asignar una cantidad de derechos proporcionalmente mayor (ajustado según el período de la operación) que la asignada a las instalaciones existentes del mismo sector, así como tampoco una asignación mayor del 88% de emisiones proyectadas.</p> <p>Los derechos restantes del Fondo de reserva al final del período serán cancelados.</p>
	<p>Para instalaciones existentes CHP de hasta 20 Mw eléctricos, la</p>

6	<p>asignación será determinada en función de la asignación total del sector (4).</p> <p>Las instalaciones CHP existentes con potencia superior a 20 Mw recibirán una parte de su asignación de su propio sector basado en su potencia termal y el resto del sector energético basado en su producción eléctrica</p>
7	<p>Un total de 0.5% de derechos serán vendidos por la Autoridad competente (EPA) para pagar el costo que genera la administración del comercio de derechos de emisión</p>
8	<p>Los derechos asignados por lo que se refiere a las "instalaciones existentes" serán entregados antes del 28 de febrero de cada año. Tales derechos serán válidos a partir del 01 de enero del año de entrega.</p> <p>Los derechos asignados a "nuevos entrantes" deberán ser entregados dentro del mes siguiente al que la Autoridad (EPA) autorice formalmente el comienzo de la actividad como instalación afectada por el comercio de derechos de emisión.</p>
9	<p>El cierre de una instalación, una vez aprobado por la EPA, en los años 2008 -2011, conllevará que los derechos que le fueron asignados para el periodo y que aún no han sido utilizados tras su cierre volverán a la EPA, y serán atribuidos al Fondo de Reserva para nuevos entrantes, salvo que la EPA le permita retener el 75% de su asignación anual, hasta un máximo de 25.000 derechos por año para el resto del período.</p>
10	<p>La cantidad total de unidades de la reducción de emisión y de unidades certificadas de reducción de emisiones derivadas de los mecanismos flexibles del Protocolo de Kyoto que se pueden utilizar por los operadores de las instalaciones afectadas para el período 2008 - 2012 no podrán exceder del 50% de la asignación dada a la instalación.</p>

7.5 PLAN DE ASIGNACION DE DERECHOS DE CHIPRE 2008-2012

Conforme al PK, Chipre no tiene obligación de limitar sus emisiones de GEI. De hecho, fuera de los 25 Estados miembros de la UE, solamente Chipre y Malta no están obligados a establecer limitación a sus emisiones. Todos los otros 23 Estados miembros son individualmente partes del Anexo I de la Convención (anexo B del protocolo de Kyoto). Así, actualmente, Chipre y Malta tienen una situación excepcional dentro de la UE. No obstante, aunque Chipre no tiene obligación de reducción, apoya completamente a la Comisión a fin de cumplir los compromisos de Kioto mediante la adopción del PNADE 2008-2012 y otras medidas y políticas de reducción de emisión.

Otra cuestión excepcional de Chipre y a Malta es su aislamiento en el mercado energético. Ninguno de los dos Estados está conectado actualmente con cualquier otro EM en términos de energía, sin contar los oleoductos del gas o la interconexión de redes. No obstante, ambos países dependen casi exclusivamente del combustible importado (en el caso de Chipre de las cantidades de carbón y de otros combustibles que se utilizan en la industria del cemento). El tamaño pequeño de ambos países conlleva lo difícil que es para ellos beneficiarse de economías de escala en el sector energético.

Otra peculiaridad única de Chipre es el hecho de que parte del país ha estado bajo ocupación desde 1974. Por lo que el PNADE 2005-07 cubrió solamente aquellas instalaciones sitas en el área de la República de Chipre bajo control de su gobierno, y por lo tanto no incluyó ninguna de las instalaciones del área turcochipriota. Consecuentemente, el PNADE 2005-2007 afectó a un total de 13 instalaciones: 3 son centrales eléctricas gobernadas por la Autoridad de la Electricidad de Chipre (EAC); 2 son cementeras; y las ocho restantes son fábricas de cerámica (ladrillos y azulejos). Las asignaciones a estas instalaciones para el período 2005-2007 se basaron en desarrollo de dichas instalaciones en un escenario lineal (as business as usual).

En la asignación establecida en la elaboración y aprobación de este segundo PNADE 2008-12 también se ha tomado el criterio del crecimiento previsto de nuevas instalaciones o ampliación de las existentes. Sin embargo, se ha reconocido la necesidad de comenzar a desemparejar las emisiones del desarrollo económico. En los tres sectores, el mayor énfasis, por lo tanto, ha sido puesto en asegurar mejoras en eficacia (en términos de las toneladas de CO₂ emitidas por la tonelada del producto o por la unidad de la electricidad generada), teniendo en cuenta que la demanda total para la electricidad, el cemento, o la cerámica continúa en crecimiento.

Una cuestión importante para Chipre es la situación con respecto a los nuevos entrantes. Esto es particularmente relevante en el sector de energía, donde la liberalización del mercado se piensa que conllevará una apertura a la competencia internacional. De este modo, se están promoviendo progresos más amplios dentro del mercado de la electricidad, habiendo adoptado el Gobierno: el Plan para construir un centro de energía que permitirá la importación del gas natural licuado; el Plan de la EAC para construir una turbina de gas del ciclo combinado; y los planes para la

construcción de centrales de cogeneración por parte del sector privado que compitan con la EAC, usando el gas como combustible.

Consecuentemente, el PNADE 2008-12 prevé un aumento de derechos al sector energético a fin de facilitar la ampliación del mercado, sin que ello dé lugar a un aumento total de las emisiones de CO₂, teniendo en cuenta que las nuevas unidades de gas (EAC interior o exterior) sustituirán en el futuro, con mayor eficacia, a las centrales más contaminantes existentes.

La situación del sector de la cerámica es diferente. Se espera que continúe y además se prevé un crecimiento rápido en el sector de la construcción de Chipre en los próximos años. En el sector del cemento, ambas compañías tienen planes para aumentar su capacidad de producción con hornos nuevos, más grandes y (en términos del CO₂) más eficientes a fin de resolver la demanda nacional cada vez mayor y de proporcionar el alcance para exportar. Hay por lo tanto un potencial para un aumento significativo en capacidad y en las emisiones de este sector, a pesar de que se ha mejorado la eficacia de las instalaciones y se requieren estándares ambientales más estrictos a fin de reducir sus emisiones.

En definitiva, una cuestión clave en la preparación del PNADE 2008-2012 ha sido coordinar y sincronizar los planes de crecimiento futuros. A fin de responder a dicho crecimiento, no ha habido otra alternativa que crear un Fondo de reserva significativo para abastecer a los nuevos entrantes o a la ampliación de las instalaciones existentes.

Conforme a las Orientaciones aprobadas por la Comisión en la Comunicación COM (2003) 830, el PNADE 2008-12 introduce, a modo de síntesis, el siguiente cuadro donde se resaltan sus aspectos más significativos:

1	Conforme al PK, Chipre no tiene obligación de limitar sus emisiones de GEI.
2	El Gobierno ha asignado 32.27 millones de toneladas de CO ₂ para las 13 instalaciones cubiertas por el PNADE 2008-12
3	23.07 millones de toneladas de las emisiones del CO ₂ (el 71.5% del total) son asignadas a las tres instalaciones pertenecientes al sector de la energía
4	La asignación al sector de la energía será reducida durante este período para tomar en cuenta las reducciones reales certificadas que deriven de la aplicación de los Programas del Ahorro de la Energía y de las contribuciones certificadas que deriven de las fuentes de energías renovables
5	7.83 millones de toneladas de CO ₂ (el 24.3% del total) se asigna a las dos instalaciones de fabricación del cemento. NO obstante, esta cantidad no proporcionará suficiente capacidad de resolver la demanda nacional más allá de 2008.
6	Las 1.37 millones de toneladas restantes (el 4.2%) se han asignado a las ocho instalaciones de ladrillos y azulejos, considerando otra vez la necesidad de aumentar capacidad para resolver la demanda del sector de la construcción de Chipre y de proporcionar una capacidad adicional para la exportación.
7	Otra asignación de 6.35 millones de toneladas de emisiones del CO ₂ se ha reservado para los nuevos entrantes y serán asignados, principalmente, a las nuevas centrales eléctricas.
8	El centro previsto de la energía (a través de gas natural esté disponible para el sector de energía) puede dar lugar a una reducción significativa en emisiones de CO ₂ antes del final del período 2008-12, pero este hecho es demasiado incierto de cuantificar actualmente.

9	Todas las asignaciones (incluyendo nuevos entrantes) serán gratuitas, no se prevé la subasta. El Banking de derechos al final del periodo 2007-2008 no se permite
10	Chipre (únicamente con Malta) no es un país del anexo I bajo protocolo de Kyoto, y él por lo tanto no tiene ninguna obligación formal de reducir sus emisiones del CO ₂
11	La media de derechos de emisión anual asignadas a las 13 instalaciones existentes cubiertas por el PNADE es 6.45 millones de toneladas del CO ₂ año, que supone un 13.2% superior a la del PNADE 2005-2007.

7.6 PLAN DE ASIGNACION DE DERECHOS DE HOLANDA 2008-2012

Conforme el Burden Sharing Agreement, Holanda debe reducir sus emisiones de CO₂ un 6% de las alcanzadas en 1990 para el periodo 2008-2012. La capacidad de emisiones de GEI inventariadas por Holanda para el periodo 2008-12 es de 201.7 Mt de CO₂ equivalente. Esta capacidad corresponde ampliamente a una reducción media de emisión del 6% comparado con el nivel 1990. Los Países Bajos están alcanzando sus obligaciones de Kyoto en parte a través de la compra de derechos de emisión en el exterior. Como resultado de esta compra se prevén 221.7 Mt de CO₂ equivalentes disponibles en 2008-2012.

Conforme a las Orientaciones aprobadas por la Comisión en la Comunicación COM (2003) 830, el PNADE 2008-12 introduce, a modo de síntesis, el siguiente cuadro donde se resaltan sus aspectos más significativos:

1	Los Países Bajos prevén alcanzar sus objetivos Kioto.
2	Anualmente, se asignará un total de 79.8 Mg de CO ₂ de derechos a las instalaciones existentes.
3	Para los nuevos entrantes hay un depósito de reserva de 6.2 Mg de CO ₂ por año. Además, hay una reserva de 0.5 Mg de CO ₂ año para los costes para gestión de mercado
4	Acogen la definición de cogeneración/unidad de combustión de la Comunicación de la Comisión
5	La asignación a nivel de instalación toma como base las emisiones históricas, el crecimiento previsto y el rendimiento energético de la instalación referida y un factor de corrección para el resto de la cantidad total de permisos disponibles.
6	Las emisiones de proceso son tenidas en cuenta como factor de la corrección (50%)
7	Se prevé un recorte a la generación eléctrica del 15% debido a los beneficios sobrevenidos para el sector (windfall profits). La producción de la electricidad con potencia de 350 GWh no será

	recortada. 1/3 del corte de los derechos irá al sector industrial. Este porcentaje se dividirá en proporción al uso de la electricidad. 2/3 del recorte será puestos a disposición del mercado para su venta (esto es aproximadamente el 4% de la cantidad total de derechos que se asignarán). Los ingresos serán utilizados para compensar a los consumidores de bajo consumo por los altos precios de la electricidad.
8	No se asignarán derechos a aquellas instalaciones que cierren durante el período.
9	La asignación a los nuevos entrantes será calculada en base a su eficiencia (efficient state of the art in commercial operation in global terms).
10	El gas N ₂ O del invernadero de la producción del ácido nítrico se incluye en el sistema.
11	Como límite del uso de los mecanismos flexibles de Kioto (MDL/AC) se establece el 2% por año por instalación.

CAPÍTULO 8

ABSORCIÓN, CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DEL CO₂. MINIMIZACIÓN DEL CO₂

8.1 CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CO₂

Los objetivos de cumplimiento del Protocolo de Kioto pueden conseguirse mediante el uso de: energías más limpias y renovables, técnicas de ahorro y eficiencia energética, sumideros biológicos de CO₂ en bosques, etc. No obstante, en los últimos años se está considerando cada vez con más interés la captura y almacenamiento de CO₂ con el objeto de minimizar al máximo las concentraciones de CO₂ en la atmósfera que permitan mitigar el calentamiento climático terrestre.

Los avances científicos y algunas experiencias recientes han permitido avanzar en las diferentes técnicas de captación de dióxido de carbono, el transporte y almacenamiento en formaciones geológicas, el océano o minerales, o su utilización en procesos industriales. También se han evaluado costos y el potencial de captura y almacenamiento de CO₂, el impacto sobre el medio ambiente, los riesgos, la seguridad, sus repercusiones en los inventarios y contabilidad de los gases de efecto invernadero, la percepción del público y las cuestiones jurídicas.

En septiembre de 2005 se celebró en Montreal, Canadá, la 8ª Sesión del Grupo de Trabajo III del Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) cuyo objetivo fue la aprobación y aceptación del Informe Especial sobre la captura y almacenamiento del dióxido de carbono (CO₂).

Qué es la captura y el almacenamiento de dióxido de carbono

La captación y el almacenamiento de dióxido de carbono es un proceso consistente en la separación del CO₂ emitido por la industria u otras fuentes relacionadas con la energía, su transporte a un lugar de almacenamiento y su aislamiento de la atmósfera a largo plazo. La captación de CO₂ puede aplicarse a las grandes fuentes puntuales de emisión de dióxido de carbono, principalmente aquellas grandes instalaciones que utilizan combustible fósil o biomasa.

Captación

Los sistemas de captación de CO₂, según el lugar donde se produce, pueden ser de distintos tipos: precombustión, postcombustión y combustión de oxígeno-gas. Según la tecnología utilizada, pueden elegirse sistemas de captación mediante: absorción (química o física), adsorción, criogenización, membranas o híbridos. La concentración de CO₂ en el flujo de gas, la presión del flujo de gas y el tipo de combustible utilizado (sólido o gaseoso) son los factores que determinan la selección del sistema de captación más adecuado a cada instalación. Así, concentraciones altas de CO₂ y presiones elevadas facilitan la separación.

La captación de CO₂ en postcombustión, en determinadas condiciones específicas, es económicamente viable en centrales de producción eléctrica. La separación del CO₂ en la industria del refino de gas natural funciona con tecnología similar ya madura. La captación de CO₂ en precombustión se aplica en la fabricación de fertilizantes y en la producción de hidrógeno. La combustión de oxígeno-gas se encuentra en fase de demostración y requiere oxígeno de un alto grado de pureza para conseguir altas concentraciones de CO₂.

Las tecnologías disponibles de captación con un almacenamiento seguro permiten alcanzar reducciones en las emisiones de CO₂ a la atmósfera en una proporción del 80 al 90 por ciento.

El transporte de CO₂

El transporte de CO₂ capturado puede realizarse mediante gasoducto colocando unos compresores en el extremo inicial para impulsar el flujo, necesitando estaciones de compresión intermedia para grandes distancias. El CO₂ debe ser seco para evitar corrosiones en el gasoducto. En los Estados Unidos se transportan más de 40 Mt de CO₂ al año a través de 2.500 km de gasoductos, lo cual evidencia una tecnología madura. Cuando las distancias a transportar son superiores a los 1.000 km o para cantidades pequeñas de CO₂ se puede utilizar el transporte en buques. También se considera el transporte en vagones o camiones cisterna para cantidades menores de CO₂.

Almacenamiento

Los métodos técnicos más considerados para el almacenamiento de CO₂ son:

- a) Almacenamiento geológico en: formaciones geológicas (yacimientos de petróleo y gas), capas de carbón inexplorable o en formaciones salinas profundas.
- b) Almacenamiento oceánico, con liberación directa en columna de agua oceánica o en el fondo oceánico.
- c) Fijación industrial en carbonatos inorgánicos.

Si se inyecta CO₂ en formaciones salinas o yacimientos de petróleo o gas apropiados, a una profundidad mayor de 800 m, el CO₂ se vuelve hipercrítico y adquiere una densidad de líquido que permite la posibilidad de utilizar de forma eficiente el espacio de almacenamiento y se evitaría su desplazamiento hacia la superficie. Por lo general, el almacenamiento en estratos de roca de baja permeabilidad permite actuar con un sello superior impidiendo las fugas al exterior. Esta tecnología se ha demostrado económicamente viable en determinadas condiciones específicas.

Algunas estimaciones indican que las reservas del Mar del Norte tendrían capacidad para almacenar todo el CO₂ producido por el sector energético europeo en los próximos 60 años. No obstante, el coste de almacenamiento por tonelada de CO₂ sería superior a los 20 ó 25 dólares por tonelada que se consideraría aceptable.

La extracción de petróleo en yacimientos que se consideran no rentables por las difíciles condiciones de explotación puede utilizar tecnologías de fijación e inyección de carbono que facilitarían su rentabilidad. Mediante la inyección de CO₂ al yacimiento, que actúe como disolvente movilizándolo petróleo que de otro modo – aplicando un bombeo tradicional – resultaría muy caro de extraer. Para que esta técnica sea eficiente y barata es necesario tener una fuente de CO₂ industrial próxima al yacimiento, con unas emisiones que contengan una concentración superior al 80 por ciento de CO₂.

Los grandes proyectos de almacenamiento de CO₂ existentes en el mundo con más de 1 Mt CO₂ almacenadas cada año son: el proyecto Sleipner en una formación salina marítima en Noruega, el proyecto Weyburn de recuperación mejorada de petróleo en el Canadá, y el proyecto In Salah en un yacimiento de gas de Argelia.

El almacenamiento en capas de carbón (económicamente menos viable) puede realizarse a menos profundidad y depende de la adsorción de CO₂ por la hulla, pero la viabilidad técnica depende en gran medida de la permeabilidad de la capa de carbón.

El almacenamiento oceánico de CO₂ se encuentra en fase de investigación. Se puede hacer mediante: a) la inyección y disolución de CO₂ en la columna de agua a más de 1.000 m de profundidad, ó b) depósito de CO₂ en el fondo oceánico a más de 3.000 m, donde la densidad del CO₂ es mayor que la del agua, provocando la sedimentación.

La fijación del CO₂ en carbonatos inorgánicos se consigue al reaccionar el CO₂ con óxidos metálicos, que abundan en los minerales silicatos, produciendo carbonatos estables. Esta tecnología está en fase de investigación motivada por la lenta reacción natural del proceso.

En la actualidad se está utilizando el CO₂ para usos industriales (soldadura, gas carbónico, materia prima en procesos químicos, etc) pero no se espera que contribuya este uso a una disminución significativa de las emisiones a la atmósfera.

Una vez realizado un análisis de la ubicación de las grandes fuentes puntuales de CO₂ repartidos por la tierra, se observa que, en general, se encuentran próximos a las zonas industriales e importantes zonas urbanas. Asimismo, se ha observado que muchas de esas fuentes de CO₂ se encuentran a menos de unos 300 km de zonas que podrían considerarse como adecuadas para el almacenamiento geológico. Sólo una pequeña proporción de las grandes fuentes puntuales de CO₂ están cerca de lugares que podrían considerarse adecuados como almacenamiento oceánico.

Los distintos escenarios científicos prevén que antes del año 2050, entre el 20 y el 40 por ciento de las emisiones mundiales de CO₂ podrían ser técnicamente aptas para la captación.

Costes de la tecnología

Considerando unos costes iniciales de generación de energía eléctrica de 0,03 a 0,05 US\$/kWh, la repercusión en costes de estas tecnologías de captación y almacenamiento de CO₂ en centrales de producción eléctrica, podría suponer elevar los costes de generación entre 0,01 y 0,05 US\$/kWh. No obstante, la inclusión de los beneficios por la recuperación mejorada de petróleo reduciría ese incremento de costes en 0,01 ó 0,02 US\$/kWh.

El sobrecoste de generación que puede tener una central de producción eléctrica por tener que pagar la compra de derechos de emisión de los que sea deficitario

permiten vislumbrar que la mayor parte de los modelos de captación y almacenamiento evaluados comenzarían a implantarse de forma definitiva cuando los precios de CO₂ alcancen valores entre 25 y 30 US\$/t CO₂.

Normativa

Una de las cuestiones pendiente en la mayoría de los países sería la implantación de una normativa que regulara el almacenamiento de CO₂. Existen reglamentos sobre trabajos u operaciones en el subsuelo que podrían considerarse aplicables al almacenamiento geológico, pero pocos países han desarrollado marcos jurídicos o normativos específicos para el almacenamiento de CO₂ a largo plazo.

Conclusión

La captura y el almacenamiento de CO₂ es una opción tecnológica emergente con un alto potencial para reducir las emisiones de CO₂. Si bien algunos aspectos están ya maduros, otros muchos todavía no son conocidos o no están maduros y requieren esfuerzos importantes de investigación y de desarrollo tecnológico.

En España, se están desarrollando importantes estudios científicos en relación a la captación y almacenamiento de CO₂ como son los desarrollados dentro del marco del Programa Nacional CENIT CO₂.

REFERENCIAS: La Captación y el Almacenamiento de Dióxido de Carbono. Informe especial del IPCC

8.2 CONTRIBUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE RESIDUOS A LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO₂

8.2.1 Introducción

En la actualidad la mayoría de los rechazos generados en las plantas de clasificación o selección (ecoparques), tienen como destino final el vertedero. Esta fracción tiene un elevado poder calorífico ya que previamente ha pasado por un proceso mecánico y/o trituración, es por ello que esta fracción se define también como **Combustible Derivado de Residuo (CDR)** y se utiliza cada vez más como combustible alternativo en instalaciones de co-combustión (cementerías y centrales térmicas) contribuyendo a la reducción de los gases efecto invernadero.

Asimismo, la política europea en materia de gestión de residuos sólidos, en la que se establece el principio de jerarquización (valorización energética frente eliminación en vertedero), y la reciente entrada en vigor del Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión de gases efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el Anexo I de la Directiva 2003/87, han permitido la introducción del uso del CDR como combustible alternativo.

8.2.2 CDR como combustible alternativo

Actualmente el uso del CDR como combustible alternativo se emplea principalmente en las plantas cementeras para **reducir los elevados costes de consumo de combustible fósil**. En la mayoría de instalaciones se consume como combustible fósil el coque de petróleo para el proceso de fabricación de cemento, los costes del cual representan entre un 30 y 40% de los costes de fabricación. Cabe destacar que el uso del CDR permite **reducir las emisiones totales de CO₂** suponiendo, por tanto, un ahorro económico en caso de superar los límites de CO₂ asignados por el Plan Nacional de Asignación. Además su uso supone las siguientes ventajas medioambientales:

- Interacción de los gases con la materia prima de forma que la **parte no combustible, queda retenida en el proceso e incorporada al clínker**, en el caso de plantas cementeras, de manera prácticamente irreversible.
- **No se generan residuos** que haya que tratar posteriormente **ni las emisiones a la atmósfera se ven afectadas negativamente**.

Aunque actualmente haya plantas cementeras que utilicen CDR como combustible alternativo, su **mercado no está plenamente desarrollado** y por tanto es necesario establecer estándares para proporcionar claras referencias técnicas principalmente a productores, de manera que tengan la certeza sobre lo que demanda el mercado, y a usuarios, de manera que tengan garantías acerca de la calidad del combustible que compran y utilizan. Es por ello que en agosto de 2002 la Comisión encargó el desarrollo del **Comité Técnico TC 343 "Solid Recovered Fuel"** para la elaboración de estándares, normas específicas e informes técnicos sobre los combustibles

preparados a partir de residuos no peligrosos para ser utilizados en instalaciones de valorización energética o co-combustión. Según CEN (Comité Europeo de Normalización) está prevista su publicación completa para finales 2006 y principios 2007.

8.2.3 Preparación del combustible alternativo

De acuerdo con las políticas actuales europeas comentadas anteriormente, durante el año 2005, el departamento de I+D de CESPA elaboró el proyecto de **“Valoración Técnica y Económica de la preparación de Combustibles Derivados de Residuos (CDR)”** con el fin de desviar flujos de residuos que gestiona actualmente CESPA con alto poder calorífico y que tienen actualmente destino final el vertedero. El objetivo principal de éste proyecto es determinar el esfuerzo técnico y económico necesario para la transformación del residuo en combustible de calidad y en cantidad para que cumpla los criterios de admisibilidad de las distintas tecnologías de combustión y co-combustión. Este proyecto además pretende:

- **Estudiar física y químicamente distintas tipologías de residuos** destinadas actualmente a depósito controlados y que son potenciales CDR (Residuo sólido urbano, rechazo de planta de tratamiento de residuo sólido urbano, rechazo de planta de compostaje, compost sin posible aplicación agrícola, rechazo de planta de selección de envases, residuo industrial comercial, residuos voluminosos, residuos de fragmentadora de vehículos fuera de uso, neumáticos).
- **Determinar los criterios de admisibilidad y limitaciones de las tecnologías actuales** capaces de efectuar la valorización energética de los residuos (centrales térmicas, plantas de gasificación, cementeras).
- **Determinar los flujos de residuos** como posibles fuentes de energía y combustibles de sustitución (mezclas de tipologías de residuos para cumplir los criterios de admisibilidad).
- **Estudiar el esfuerzo técnico y económico** necesario (tratamientos de trituración y selección) para la preparación del residuo como combustible de sustitución.

Por lo tanto, este proyecto pretende mejorar la gestión de los residuos promoviendo su valorización energética como combustible de sustitución (CDR) frente a su eliminación mediante vertido en depósito controlado.

Como hemos comentado anteriormente el CDR cubre un amplio rango de materiales residuales que proceden de diferentes orígenes. Mostramos a continuación la composición de algunos flujos analizados en el proyecto:

Origen CDR	PCI (MJ/Kg)	Cenizas (%)	Cl (%)	S (%)	Humedad (%)
RSU	12-16	15-20	0,5-0,7	0,2-0,4	20-35
Residuo Industrial	18-21	10-15	0,5-0,9	0,1-0,2	5-10
Rechazo VFU	15-18	35-45	0,6-0,8	0,4-0,6	4-7

Del presente estudio elaborado por CESPA se desprende que **el coste de preparación del combustible derivado de residuos (CDR) puede oscilar entre 20-40 €/Tn**

dependiendo de la topología de residuo y la inversión para una planta dedicada puede requerir entre 1,5-3,5 M€

8.2.4 Aplicación del CDR en plantas cementeras. Reducción emisiones co2 y ahorro económico

Del anterior estudio se concluyó que el combustible derivado de residuos (CDR) de origen residuo industrial tiene como composición final hasta un 80% de base biomásica (madera y papel-cartón) por lo que esta fracción permite, mediante su aplicación, la reducción de las emisiones efecto invernadero respecto al consumo de combustible fósil ya que la biomasa es neutra respecto a las emisiones de CO₂.

En el presente apartado se analiza la contribución del uso de CDR de origen industrial en las plantas cementeras para la reducción de emisiones de CO₂ y consecuente ahorro económico, teniendo en cuenta los siguientes datos básicos:

La emisión total de CO₂ en el proceso cementero es la suma de las emisiones generadas mediante la oxidación de combustible fósil y las emisiones generadas mediante el proceso de clinker.

CO₂ totales=CO₂ combustión + CO₂ proceso
 CO₂combsutió=Consumo combustible (TJ)*factor emisión*factor oxidación
 CO₂proceso=CO₂ clinker + CO₂ polvo
 Proceso clinker (CO₂ clinker=tclinker*factor emisión*factor conversión)
 Proceso polvo (calcinación de polvo de horno de cemento CKD para instalaciones que desechan polvo)

Poder calorífico CDR:	17 GJ/t	
Poder calorífico coque petroleo**:	32,5 GJ/t	
Consumo energetico por tonelada clinker:	3,5 GJ/t	
tclinker/tcimento:	0,8	
Factor emisión coque petroleo**:	353,88 tCO ₂ /GWh	0,0983 tCO ₂ /GJ
Factor oxidación:	1	
Factor emisión CDR:	100,71 tCO ₂ /GWh	0,028 tCO ₂ /GJ
Factor emisión clinker*:	0,525 tCO ₂ /t clinker	
Factor conversión:	1	
Cotización CO ₂ (Oct. 06):	15,77 €/t CO ₂	

De los datos anteriores se obtiene que las toneladas de CO₂ totales emitidas por tonelada de cemento fabricado es de 0,7 tCO₂/tcemento. Si consideramos, como ejemplo, que el plan nacional de asignación establece un limite de emisiones totales de 0,6 tCO₂/tcemento, **el coste en compra de derechos de emisión, en base a la cotización del mes de octubre, es de 1,5 €/t cemento fabricado.**

Con una sustitución del 20% de la energía necesaria mediante la aportación de la energía del CDR como combustible alternativo, se obtiene un ahorro hasta 0,61 € por tonelada de cemento fabricado.

*Decisión de la comisión (29 de enero de 2004) por la que se establecen directrices para el seguimiento y notificación de GEI (pag 60).

**Guía práctica para implementación de sistema de gestión de datos para seguimiento y la notificación de emisiones de gases efecto invernadero para instalaciones con autorización de emisión de GEI de Cataluña del sector cementero (Dirección General de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya) Febrero 2006.

***Plan Nacional de Asignación (PNA): Resolución 26/1/05 asignación individual derechos emisión.

8.2.5 Conclusión

El uso de CDR como combustible alternativo en las instalaciones de co-combustión permite **reducir los costes en consumo de combustible fósil, reducir las emisiones de CO₂ asignadas por el Plan Nacional de Asignación y reducir los costes de compra en derechos de emisión hasta una 60%**.

La utilización de CDR presenta **ventajas mediambientales** pero requiere también adaptación en las instalaciones (inyección CDR, depuración de gases,...).

Para poder desarrollar el mercado de CDR es **imprescindible establecer estándares de utilización** para valorización energética. El comité europeo de normalización (CEN) ha creado el **Comité Técnico TC 343 "Solid Recovered Fuel"** para crear referencias técnicas para productores y usuarios de CDR. Estos estándares permitirán a los productores de CDR, principalmente gestores de residuos, **garantizar en calidad y cantidad la producción de CDR** en las instalaciones de combustión y por tanto establecer un precio del CDR como combustible alternativo.

CAPÍTULO 9

DIÁLOGO SOCIAL EN EL MARCO DEL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

9. DIÁLOGO SOCIAL EN EL MARCO DEL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

Los sindicatos somos conscientes del reto de España para cumplir el Compromiso de Kioto. La UNION GENERAL DE TRABAJADORES (UGT) manifiesta su preocupación y convencimiento de que hay que actuar para cambiar la tendencia de las emisiones de gases de efecto invernadero y frenar el cambio climático. Dada la vulnerabilidad de España a sus efectos, los costes de no tomar iniciativas para reducir las emisiones serían mayores que los de acometer este esfuerzo.

Avanzar hacia los objetivos de Kioto es un esfuerzo del conjunto de la sociedad. Las iniciativas que el Gobierno está tomando en este sentido deben gozar del mayor apoyo social, y por ello es importante la implicación de todas las organizaciones que representan los intereses económicos y sociales en el debate y análisis de las propuestas dirigidas a combatir el cambio climático. Al mismo tiempo UGT considera que es necesario modificar así hábitos y actitudes que posibiliten un cambio cultural hacia una mayor moderación en los usos energéticos.

UGT como representante de los trabajadores, desde nuestra condición de ciudadanos y por la estrecha relación que tenemos con el sector productivo, podemos influir de forma significativa en el cambio cultural hacia el ahorro y uso eficiente de la energía, reforzando desde esa doble condición de ciudadano y trabajador nuestro compromiso con las cuestiones ambientales.

El **Compromiso de Kioto**, es también una **oportunidad** que tenemos que aprovechar para:

- Avanzar hacia un modelo de desarrollo más sostenible, desacoplando crecimiento económico y demanda energética.
- Mejorar la competitividad de la industria española sobre la base de la innovación y la mejora de la capacidad tecnológica de las empresas. En este sentido, es necesario acometer un esfuerzo importante en inversiones en I+D dirigido a actividades menos intensivas en el consumo de energía.
- Generar más empleo y de mayor calidad así como una mayor cohesión social. Invertir en un Plan de Desarrollo Industrial en las áreas de energías renovables, uso eficiente de la energía, gestión de la demanda, biocombustibles, y tecnología de automoción revitalizaría un tejido industrial más ecoeficiente y generador de empleo cualificado.

En la **Declaración de diálogo social de 2004**, el Gobierno español, las Organizaciones empresariales y los Sindicatos, acordaron abordar de forma conjunta el desarrollo de los compromisos y consecuencias que el Protocolo de Kioto pueda tener sobre la actividad productiva y el empleo. UGT reclama el desarrollo de los acuerdos alcanzados.

Las funciones de la nueva dimensión del diálogo social tiene por objeto:

- Prevenir y anticiparse a los problemas que puedan derivarse de la aplicación de medidas orientadas al cumplimiento del compromiso de Kioto.
- Identificar y adoptar soluciones, sobre la base del consenso social, para resolver los problemas que afecten a la competitividad, el empleo y la cohesión social.

La nueva dimensión del diálogo social quedó regulada en artículo 14 del Real Decreto-Ley 5/2004 sobre el régimen del comercio de emisiones de gases de efecto invernadero. Se establece la constitución de **Mesas de diálogo social** que garanticen la participación de las organizaciones empresariales y sindicales en la elaboración y seguimiento del Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión, respecto a sus repercusiones sobre la competitividad, la estabilidad del empleo y la cohesión social.

De forma complementaria, el Real Decreto 1866/2004 por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación de derechos de emisión para el período 2005-07, establece la creación de Mesas de diálogo social, una de ámbito General y otras de ámbito Sectorial, en cada uno de los sectores afectados por la Directiva de comercio de derechos de emisión. En ambos niveles, participan representantes del Gobierno, de las organizaciones empresariales y de las organizaciones sindicales. Asimismo, el Real Decreto 202/2006 regula la constitución, composición y funciones de las Mesas de diálogo social.

UGT considera que el reto más próximo es que las diferentes mesas de dialogo social avancen en sus trabajos y se cumplan los objetivos y funciones asignadas, para la reorientación de los diferentes sectores productivos de acuerdo al compromiso de Kioto en el marco de una transición justa.

CAPÍTULO 10

REFLEXIONES PARA EL FUTURO. EL CAMBIO CLIMÁTICO MÁS ALLÁ DE 2012.

10. REFLEXIONES PARA EL FUTURO. EL CAMBIO CLIMÁTICO MÁS ALLÁ DE 2012

El Protocolo de Kioto ha supuesto un punto de inflexión en la actitud de los sectores y agentes socioeconómicos responsables de las emisiones, en la actitud reguladora y gestora de la administración pública y en la sensibilización social ante el problema del cambio climático. Sin embargo, el escenario actual se caracteriza por el retraso en la actuación objetivamente necesaria y deseable, elevando el riesgo potencial de los daños y su coste correspondiente.

Los esfuerzos más importantes en términos de tiempo, recursos económicos y humanos, esfuerzos negociadores, y divulgación y formación, se están dedicando y orientando hacia los mecanismos de flexibilidad del Protocolo, y en especial hacia los aspectos del Comercio de Emisiones y del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Estos mecanismos estimulan la transferencia de tecnología, más o menos indirectamente, y su objetivo esencial es ayudar al cumplimiento del compromiso de reducción de emisiones en un 5,2 % respecto a 1990.

Por estas razones, se hace necesario mirar más allá de Kioto: su papel virtual de motor de cambio, sin entrar en vigor y ahora a partir de su aplicación, aún siendo importante, es insuficiente. El esfuerzo a partir de 2012, como continuación de Kioto, debería centrarse en la transferencia de tecnología y en la creación de capacidad de desarrollo regional, para evitar que el aumento de emisiones de China y la India en los próximos años, aun siendo justo en términos "per cápita" sea inaceptable en términos absolutos, si se aplica el Artículo 2 de la Convención Marco, porque aún estando éticamente justificado por el principio de derecho al desarrollo, contribuiría a un cambio de clima peligroso, por razones demográficas.

10.1 EL MARCO CIENTÍFICO

En estos años, y en particular desde la última evaluación del IPCC de 2001, ha crecido en la comunidad científica la preocupación por los efectos de una superación de los umbrales "tolerables" de calentamiento, especialmente en las zonas polares, para evitar el desencadenamiento de efectos irreversibles y de gran influencia en la dinámica global del clima. Es el caso de los cambios abruptos por colapso de la circulación oceánica o el cambio del ciclo del carbono en su estado actual, para pasar de ser sumidero neto a fuente neta.

Preocupa, en general, la superación de determinados umbrales de cambio climático, que pudieran afectar a "eventos• singulares de gran magnitud activados por el cambio climático" (Grassl et al, 2002 WBGU-SR). Algunos de estos efectos de cambio climático intenso están bien identificados y afectarían a los grandes "interruptores del clima" con el resultado de un riesgo muy alto de cambios incontrolados.

Los eventos singulares más importantes identificados hasta ahora son:

- * El Efecto de invernadero *incontrolado*
- * Las alteraciones del ciclo del carbono hasta el *colapso* de su efecto sumidero.
- * El *colapso* de la circulación termohalina
- * *La desintegración* del escudo de hielo antártico occidental
- * *La inestabilidad* de la cubierta de hielo de Groenlandia
- * *La liberación masiva* de compuestos de metano disueltos en agua tras el eventual deshielo del permafrost
- * *La Intensificación* de los monzones continentales

Estas preocupaciones científicas han conducido al intento de identificar umbrales de cambio de clima tolerables, para cada subsistema global y para subsistemas especiales subcontinentales.

Así, la idea de cambio tolerable centra el problema del cambio climático en esta etapa y la estrategia de respuesta que se inició en 1992 con la Convención Marco sobre Cambio Climático, a partir del Primer Informe del IPCC en 1990, y de su primer logro contenido en el Protocolo de Kioto, debe orientarse lo antes posible hacia los objetivos de evitar cambios irreversibles y de mantener el cambio de clima dentro de niveles viables de adaptación, con costes y pérdidas asumibles y con actuaciones que, incluso, produzcan beneficios indirectos positivos para el desarrollo global de la humanidad.

La Unión Europea ha fijado recientemente el objetivo en su documento "Ganar la batalla al cambio climático global"³²: No superar los 2°C de calentamiento mundial y no superar las 550 partes por millón, deberían ser dos objetivos básicos de las negociaciones futuras, para establecer compromisos hasta 2020 y 2030.

Para tales objetivos, se proponen reducciones asociadas de hasta el 80% en 2050 de las de los años base de referencia.

(texto de Jordi Ortega) El documento citado es un Kyoto dentro de Kyoto. Un mercado en el que participan más de 12.000 instalaciones emisoras. Lo que permite reducir los costes, según la Comisión, de alcanzar los objetivos, de hasta un tercio. Un esquema Europeo de comercio que tiene todavía un potencial por desarrollar. La UE no se conforma con buscar nuevas metas de reducción. Su propuesta es ampliar y mejorar el funcionamiento de este mercado europeo de emisiones. Desarrollar todo su potencial de innovación, de mejora de la competitividad. Pues no solo hablamos de cambio climático. Se trata de economía.

El documento dice textualmente:

"Uso permanente de instrumentos flexibles y basados en el mercado: En cualquier nuevo sistema posterior a 2012 convendrá mantener los elementos estructurales del

Protocolo de Kioto que han tenido éxito. Entre ellos figuran el comercio de emisiones, como el introducido por la Unión Europea, sobre la base de la limitación de emisiones y los mecanismos basados en proyectos como elementos básicos de un auténtico mercado internacional del carbono, las normas de control y notificación de emisiones y un régimen de cumplimiento multilateral. Aun cuando se siga promoviendo el principio de objetivos y calendarios, es preciso ampliar el alcance de las negociaciones internacionales

10.2 LAS NUEVAS COORDENADAS DE NEGOCIACIÓN

En este contexto científico, se recupera la idea y la necesidad de involucrar a todos los países, incluidos los que están en pleno proceso de industrialización y crecimiento demográfico, en los compromisos de reducción posteriores a 2012.

Esto permitiría incorporar, tanto a los países industrializados que no han ratificado el Protocolo de Kioto, Estados Unidos y Australia, como a países sin compromisos de reducción en la actualidad, pero cuyo crecimiento demográfico, económico y en consumo de energía es excepcionalmente acelerado y muy superior al del conjunto de los restantes países. Es el caso de China e India, en primer lugar, y de Brasil y de algunos países del sudeste asiático y del Pacífico, con menor urgencia.

Hacia 2100, el clima dependerá finalmente del tipo de emisiones que produzca nuestro mundo real a lo largo de este siglo y muy especialmente, de las emisiones que los países emergentes en la actualidad y los ya desarrollados, liberemos a la atmósfera en los próximos años.

Los escenarios finales están determinados, por la evolución demográfica, las opciones de desarrollo económico y la producción global de energía.

El ritmo de desarrollo actual, previsto para la presente década, en China y la India, y en otras regiones del mundo asiático e indonesio, indica que si no se actúa sobre las emisiones que se van a producir en esos países, los esfuerzos en el resto del mundo, perderán su efectividad.

El esquema de desarrollo de los países emergentes no está condicionado en grado alguno por compromisos del marco actual de negociación, salvo en el aspecto informativo. Y, no siendo despreciable la transferencia de tecnología, que puede derivarse de la puesta en marcha de Mecanismos de Desarrollo Limpio, como los previstos en el Protocolo de Kioto, en conjunto resultan insuficientes por su lentitud y por su bajo volumen de sustitución de emisiones de combustibles fósiles. Por otra parte, no existe por el momento exigencia en cuanto a creación de capacidad propia en el país receptor, que contribuiría a una posterior expansión de las nuevas tecnologías.

El Protocolo de Kioto ha supuesto un punto de inflexión esencial en la actitud y en las prácticas de sectores productivos esenciales y en la una sensibilidad social hacia el alto grado de responsabilidad que tienen las emisiones difusas en el transporte, en el turismo o en el consumo doméstico, en la contabilidad final de emisiones.

Pero esa verdad no anula dos hechos objetivos, unidos entre sí, como son: El retraso en la actuación motivado por la falta de consenso y el aumento del ritmo de emisiones superior al ritmo de adopción de medidas. La consecuencia inmediata es el crecimiento del potencial de daños y costes de adaptación, asociado al aumento de la función de riesgo en cada sector y en cada país o región.

Lo deseable sería mantener en paralelo la reflexión y la toma de decisiones de Kioto y la de los enfoques que van más allá de 2012.

En la actualidad no se pueden olvidar los problemas de aplicación de Kioto, en una etapa de preaplicación crucial, y es necesario abordar de forma simultánea la estrategia posterior al final de su periodo de aplicación.

Ambos debates se desarrollan de forma paralela y deberían apoyarse mutuamente: El de Kioto para permitir su aplicación óptima. El de "más allá de Kioto", para impedir que Kioto se aborde como una especie de *sprint* final, que nos deja desfallecidos, cuando en realidad la carrera no ha hecho sino comenzar.

Kioto no es un objetivo en sí mismo, porque se concibió como un puente para pasar de un lado a otro de un río de actitudes hostiles y esa función "puente" podría incluso darse por alcanzada.

Pero hablar de "más allá de Kioto" no quiere decir cuestionar Kioto. Por el contrario intenta garantizar la continuidad de Kioto y su conexión con cualquier otro tipo de acuerdo posterior.

También, debería evitar un abuso de los mecanismos de desarrollo limpio, que incentivan una transferencia de tecnología voluntaria y limitada como mecanismo de compensación, pero que corren el riesgo de trasladar de lugar las emisiones sin una reducción neta importante.

Está abierta la posibilidad teórica de convertir la transferencia de tecnología y las bases de un desarrollo armónico geopolítico, en los fundamentos de las nuevas negociaciones climáticas, que, de esta forma, pasarían a ser una parte de las negociaciones orientadas a un desarrollo verdaderamente sostenible global, a una limitación de las migraciones humanas y a una reducción del riesgo global de confrontación bélica, ya se mediante guerras convencionales o mediante conflictos difusos, en los que la energía o la economía son los protagonistas de fondo.

Desde este punto de vista debe tenerse en cuenta que Estados Unidos no ha ratificado el Protocolo y que los países con mayor potencial de emisiones absolutas, como China y la India y otros países como Indonesia, Korea del Norte o Brasil, no están sujetos a compromiso alguno. Esta situación de hecho, nos sitúa ante la posibilidad de llegar a 2020, con emisiones crecientes procedentes de estas regiones, justamente en el periodo histórico en el que se prevé un crecimiento explosivo de sus economías, de forma que los esfuerzos del Protocolo para los fines del Artículo 2 de la CMCC, sean inútiles

Sin perjuicio, por tanto, de continuar con la política iniciada a partir de Kioto, sobre la base de que no sólo entre en vigor, sino que además los objetivos perseguidos se alcancen realmente, hay que pensar en las bases de la nueva negociación y las que han llevado a Kioto, no parecen ya las idóneas.

10.3 LOS PRINCIPIOS PARA UNA ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE EMISIONES DE CADA PAÍS Y EL ARTÍCULO 2 DE LA CONVENCIÓN

Para hacer frente de nuevo al problema, a partir de una revisión de los principios utilizados hasta ahora, desde hace algunos años se ha teorizado acerca de los enfoques más idóneos, conceptualmente hablando, para “construir” soluciones viables, que de hecho lo que hacen es poner es combinar de distintas formas los tres principios básicos, utilizados en la fase de elaboración y negociación de la CMCC, entre 1990 y 1992: El principio de precaución, el principio de responsabilidad histórica y el principio de sostenibilidad. Otros principios adicionales cobran vida y son objeto de análisis para su aceptación posterior

Las reflexiones que se ha desarrollado a partir de esta revisión, tienen en común la aceptación de las hipótesis de equidad, de derecho al desarrollo y las de responsabilidad común pero diferenciada, en función de las responsabilidades históricas. Esto implica que los países deberían asumir compromisos acordes con sus emisiones pasadas y presentes o que cada persona o cada país tiene derecho a un cierto nivel de bienestar y a una tasa de emisión *per capita* igual para todos.

Sin embargo, una ulterior modulación justificada por circunstancias locales o históricas, climáticas o biogeográficas, y otras que podrían englobarse en el principio de necesidades, no puede deducirse directamente de la Convención Marco en vigor, y por lo tanto es un principio limitado, que no es de aceptación universal.

Alemania invoca, en esta línea de modulación de lo esencial, el principio de constancia, de acuerdo con el cual deberían evitarse las medidas que puedan llevar a rupturas en los sistemas socioeconómicos. Podemos decir que los criterios adicionales de desarrollo según capacidades y necesidades de cada país, están bajo discusión (Berk y den Elzen, 2001 y Höhne y otros, 2003)

En todo caso, cualquier negociación para cumplir con el fin último de la Convención, expresado en el Artículo 2, tendrá como fin la asignación de derechos de emisiones a cada país o región de mundo, para evitar un cambio intolerable de clima.

Por lo tanto, para una nueva asignación de derechos de emisiones de cada país, que busque algo más que un cambio de rumbo en las actitudes sociales y geopolíticas, como el que ha supuesto Kioto, se necesita asumir un reto de fondo, totalmente alejado de las soluciones triviales. Se necesita asumir que el objetivo es un objetivo global de estabilización de las emisiones en algún nivel muy inferior al que nos dirigimos actualmente, que superaría ampliamente la duplicación de emisiones preindustriales. Y para ello se necesita establecer las “sendas” de emisiones desde ahora hasta 2100 para cada país y para cada región.

En la práctica esto significa que cada país y cada región, deben recibir una cantidad de derechos de emisiones asignada de forma que los límites globales de la suma de derechos no sean transgredidos. Esto lleva a asignar no sólo un objetivo final, sino también un perfil temporal, un camino o “senda” de emisiones, que respete los límites globales año a año, al menos hasta 2100.

Existen consecuentemente, varias soluciones válidas para establecer la asignación de emisiones regionalizadas a lo largo de un período, compatibles entre sí y compatibles con los escenarios deseados de emisiones globales.

Para conseguir esto se han postulado y desarrollado, en estos años diferentes enfoques teóricos que están o deberían estar en su fase de análisis y debate internacional y lo están de hecho, en ámbitos especializados, pero no lo están suficientemente en los ámbitos gubernamentales.

10.4 EL ENFOQUE DE "CONTRACCIÓN Y CONVERGENCIA" (C&C)

Este modelo (Meyer, 2000) se basa en la igualdad de derechos de cada individuo a una emisión per cápita igual para todos. Responde así al principio de equidad de la CMCC.

Los autores del enfoque C&C, Aubrey Meyer y Raphaël Hanmbock, buscaron una respuesta eficaz ante el problema del cambio climático, imponiendo dos requisitos básicos en su fundamentación conceptual: alcanzar la comprehensividad de la respuesta y lograr la estabilización de las concentraciones lo antes posible. La comprehensividad, podemos entenderla como el carácter integral de las actuaciones en cuanto a países, sectores, diferencias históricas y geográficas, es importante para la efectividad porque permite una actuación en el tiempo en que hay que actuar, no cuando ya es tarde. La estabilización de las concentraciones se busca que sea en un valor inferior a la duplicación de los valores preindustriales, es decir inferior a 550 ppmv. Valores del orden de las 450 ppmv serían óptimos, en este sentido, porque estabilizarían el clima en situaciones como la actual.

Los inicios de este enfoque se remontan a 1990, y fueron dirigidos hacia Naciones Unidas por el Global Commons Institute. Se conoce como estrategia de "Contracción y Convergencia" (C&C), en oposición al comportamiento de hecho actual, que podríamos denominar de "Expansión y divergencia".

Se debe entender como un marco de referencia para abordar una política global sobre el clima, elaborada sobre bases objetivas y no tanto como una opción "técnica" en sí misma. De hecho este y otros enfoque similares, ya han dado sus frutos ayudando a dar cuerpo a la negociación.

Técnicamente el enfoque C&C se basa en la ciencia actual, y en especial en el conocimiento que tenemos de la relación que vincula emisiones y concentraciones, a través de los ciclos biogeoquímicos del carbono y del nitrógeno, que determinan las concentraciones finales de dióxido de carbono, de metano y de óxido nítrico en la atmósfera, con tiempos de residencia altos. Los modelos de relación entre emisiones y concentraciones, se utilizan a la inversa para conocer qué camino deben seguir las emisiones para que las concentraciones se estabilicen en los valores deseados o consensuados o negociados.

Su objetivo formal es el de conseguir “unas concentraciones seguras y estables de gases de efecto invernadero en la atmósfera”, de acuerdo con los principios de precaución y equidad, en los que se fundamentan los acuerdos de la “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” (UNFCCC en inglés).

El enfoque C&C se concibe para lograr que la negociación internacional actual invierta la situación de retraso en las medidas. Facilita argumentos para definir una seguridad a través de la negociación, para organizar internacionalmente las políticas y las medidas, de forma progresiva y para cumplir la convención en su finalidad esencial de evitar un “cambio climático peligroso”.

Se concibe también, para sustituir al modelo de “expansión y divergencia” (E&D), que ha generado involuntariamente el actual desequilibrio ambiental.

La respuesta del enfoque de contracción y convergencia, se plantea como algo integrado, comprensivo, a largo plazo y no esta por ello sujeto a fluctuaciones. Se plantea para un cumplimiento paso a paso, como sustitución del enfoque de Kioto, que era parcial, no generalizado, no progresivo y a corto plazo.

Establece un valor de emisiones por persona hacia el que converger y un año de convergencia deseables. De forma asociada, establece un proceso de contracción de las emisiones globales, que en cada país puede producirse en un momento diferente: estos serían los objetos de la negociación. El proceso o camino para conseguir esto puede ser lineal o no lineal.

Para asegurar el principio de constancia podrían aplicarse criterios pragmáticos, tal y como propone el gobierno alemán, que llevaran el momento de la convergencia a un año lejano que no supusiese rupturas bruscas, como serían los años 2050 o 2100 (ver figuras)

También permite que se apliquen los principios de capacidad económica al dejar que en el periodo de convergencia, los países industrializados realicen reducciones, en promedio, mientras que los países en desarrollo pueden aumentar sus emisiones globales.

Cumple muy ampliamente el principio de responsabilidad diferenciada, en el tratamiento de la convergencia de la emisión per capita. Sin embargo, apenas toma en cuenta las diferencias entre emisiones históricas muy altas. Esto sería una fuente de tensión en la negociación entre países desarrollados, pero no entre desarrollados y no desarrollados.

Propone una redistribución internacional de las futuras autorizaciones para emitir gases de efecto de invernadero (GEI), que se calculan como una parte proporcional para cada país o parte, definida para converger hacia un valor común y acelerada más o menos según la contracción acordada. Las emisiones globales resultantes para cada momento del periodo de acuerdos, es decir para cada año, se deduce del

camino que cada país o región debe seguir para alcanzar el valor *per capita* común de las emisiones.

El enfoque consiste en establecer unas emisiones totales finales en el año que se convenga, coherentes con un nivel de estabilización de concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero (GEI) que se acuerde previamente. La estimación de este nivel es arbitraria, pero debe ser aquella que podamos considerar como “segura” en los términos políticos de la Convención Marco y en los términos científicos que exijan los modelos de ciclo de carbono utilizados en las comparaciones del IPCC. En todo caso se consideran como “no-seguras” las concentraciones de CO₂ superiores a 450 ppmv.

El objetivo final y el planteamiento ético, es que cada ciudadano del mundo tiene derecho a una emisión *per capita* igual y, en consecuencia, cada país deberá recorrer un camino tal, que lleve a converger a todos los países en algún momento – léase en algún año que debe establecerse mediante negociación- hacia ese nivel común de emisiones.

La estrategia formulada entiende que existe un período durante el cual las emisiones por persona se contraen hacia un valor acordado, en un año acordado, que podría ser 2030 o 2040, en todo caso hacia el primer tercio de los próximos 100 años, que es el período en el que se completaría la convergencia hacia un nivel de emisiones acordado.

Las negociaciones al respecto en el marco de la UNFCCC deberían llevarse a cabo principalmente entre regiones del mundo, dejando las negociaciones entre países fundamentalmente dentro de sus respectivas regiones, como la Unión Europea, la Unión Africana, Estados Unidos, etc.

Incluye el intercambio de autorizaciones entre regiones, países y dentro de un mismo país en una divisa adecuada, como por ejemplo las unidades de divisas internacionales “Energy Backed Currency Units” - EBCUs.

Las relaciones entre economía y emisiones puede evolucionar y revisiones periódicas podrían garantizar la posibilidad de cambios en las proporciones y valores de decisión de la C&C.

Este enfoque ha tenido hasta ahora numerosos apoyos, y en la actualidad la Real Comisión para la Contaminación Medioambiental del Reino Unido y el Consejo Asesor Alemán sobre Cambio Global han recomendado a sus gobiernos la estrategia basada en este enfoque.

Es en resumen, un enfoque que respeta los derechos globales de todo ser humano, el desarrollo sostenible y la equidad y, al mismo tiempo, toma en cuenta el conocimiento científico más actualizado.

10.5 EL ENFOQUE TRISECTORIAL O TRIPTYCH

Este enfoque considera las diferencias estructurales de las emisiones específicas para tres sectores claves: la energía, la industria y el sector doméstico.

Los balances futuros se estiman sobre la base de la evolución de esos sectores y sobre ellos los compromisos posibles. En el caso del sector doméstico se entiende que converge. Puede no respetar las responsabilidades comunes pero diferenciadas y podría dar ventajas a los países que han tenido emisiones históricas intensivas en algún momento del pasado, en base a las cuales lograron su desarrollo y ahora pueden reducir con más facilidad. En realidad este enfoque es parcialmente el que subyace en el acuerdo de Kioto actual en fase de aplicación

10.6 EL ENFOQUE DE CONVERGENCIA MULTISECTORIAL

El enfoque de convergencia multisectorial entiende que existen diferencias estructurales entre países o grupos de países y generaliza a todos los sectores productivos las ideas del enfoque tri-sectorial.

Basado en un año de convergencia prefijado, la convergencia de los objetivos de reducción per capita se realiza en base a 7 sectores y los balances de emisión de cada país se deducen de estas bases de análisis.

Comparte con el anterior enfoque las dificultades de operación y la tendencia a favorecer a los países con sectores de emisiones intensivas históricamente.

Otro problema adicional es que exige el conocimiento y la disponibilidad de datos sectoriales parciales y detallados por subsectores, que con frecuencia no están disponibles o son manipulables y por lo tanto de baja fiabilidad.

10.7 PROPUESTA BRASILEÑA

Este enfoque reposa en el principio de responsabilidad histórica y lo propuso Brasil como criterio para la asignación de compromisos para los países del anexo I del Protocolo de Kioto.

A partir de este enfoque los países que han emitido más en el pasado tienen la obligación de reducir antes que el resto. La responsabilidad histórica se establece por su contribución al potencial de calentamiento acumulado. Los potenciales de calentamiento de cada gas dependen del horizonte temporal que se elija y de las emisiones inicial y final para un país, planta emisora o zona.

En este enfoque es necesario determinar un año de referencia o un periodo de referencia. En el caso de Kioto ha sido 1990, año de publicación del primer informe de evaluación del IPCC. El enfoque podría suponer transformaciones ad hoc drásticas que podrían exceder las capacidades económicas de algunos países en desarrollo como es el caso de España

En contraste con los enfoques anteriores, el enfoque “multifases” no asigna derechos de emisiones ni reduce compromisos, sino que establece pasos prudentes para integrar países o grupos de países y lo sustituye por una entrada gradual de países en el sistema de reducciones, de forma flexible, eligiendo entre criterios de desarrollo sostenible, objetivos de reducir la intensidad y otros.

Para una negociación muy interactiva este enfoque es una ventaja. Sin embargo la flexibilidad produce riesgos en cuanto a los objetivos globales porque los indicadores de desarrollo sostenible, intensidad y políticas y medidas, y otros pueden crear problemas de aplicación.

En la práctica sirve para análisis prospectivos de las negociaciones, pero no para la negociación propiamente dicha.

10.8 ENFOQUES RELATIVAS AL ANÁLISIS DE RIESGOS Y TOMAS DE DECISIÓN EN CONTEXTOS DE INCERTIDUMBRES

Complementariamente a lo anterior, también están siendo objeto de estudio y debate los enfoques mismos del proceso de toma de decisiones, ante perspectivas que tienen un alto grado de incertidumbre en cuanto al ritmo y el valor muy detallado del cambio.

El desarrollo teórico actual de esta materia es susceptible de aplicación al cambio climático.

Hasta ahora, en cambio climático, hemos actuado según técnicas de análisis de la decisión del tipo “predecir y actuar”, en el que la determinación previa de la incertidumbre de cada predicción se convierte en el eje de una política bien informada, desde el punto de vista de quien decide, ya sea un responsable político o un planificador de otro tipo. Esta forma de actuar, que dedica muchos recursos a reducir la incertidumbre antes de la decisión, obliga a estar muy seguro para actuar con decisión y tiene como consecuencia tomas de decisión débiles en su aplicación o lentas.

Ante situaciones así, se abre paso otro planteamiento de toma de decisiones basada en “evaluar el riesgo de cada elección”, lo que permite elegir entre las políticas realmente disponibles, evaluando y comparando las incertidumbres asociadas a cada opción, que es algo mucho mejor conocido. De esta forma, se pueden determinar las vulnerabilidades de cada opción, para reducirlas con acciones que podemos controlar, en el sentido más estricto. Es decir, que podemos acelerar o frenar, aumentar o disminuir, en función del coste o de la dificultad técnica, económica, social, política o diplomática.

También en esta vía, se requiere de juicios subjetivos y de elecciones iniciales, pero se pueden establecer a partir de consensos o de la aplicación del principio de precaución, como en este caso. Ante la posibilidad de un cambio climático intolerable, podemos optar inicialmente por la vía que nos lleve a las vulnerabilidades más aceptables y elegir la estrategia de respuesta adecuada a esta elección.

El IPCC en su actividad de impulsar la investigación científica en la dirección más eficaz o los gobiernos de cada país, en su actividad negociadora intergubernamental, pueden tener un fundamento más firme para la acción.

10.9 NEGOCIACIONES INTERNACIONALES RECIENTES

Según Depledge³³ (2006), el paquete de decisiones para abordar la negociación de los futuros objetivos y mecanismos que se tomó en Montreal se basa en tres pilares:

1. La Decisión de la COP lanza un 'diálogo' sobre la acción cooperativa a largo plazo que debe llevarse a cabo bajo la Convención. Este diálogo se realizará en unos talleres de trabajo que se reunirán periódicamente hasta la celebración de la COP-13 a finales de 2007. En estos talleres internacionales se intercambiarán análisis y experiencias en mitigación y adaptación al cambio climático, y para forzar la participación de EEUU, se aceptó su propuesta de que las conclusiones de los talleres no fueran vinculantes en las negociaciones de la COP.
2. Una breve Decisión de la COP/MOP sobre el Art. 3.9 del PK que lanza formalmente las negociaciones sobre los nuevos compromisos de reducción para países del Anexo I bajo el PK. Estas negociaciones se realizarán en grupos de trabajo de representantes de las Partes, y deberán finalizar su labor con suficiente antelación para que no se produzcan brechas entre el periodo de Kioto y el periodo siguiente.
3. En el punto más conflictivo, la revisión del PK prevista en el Art. 9, no se tomó ninguna decisión. Se acordó simplemente invitar a las Partes a presentar puntos de vista e informaciones sobre cómo proceder.

10.10 Conclusiones

Si se considera el principio de constancia como básico, tal y como propone Alemania, y se considera como factor más justo y profundo, los derechos per capita de emisión de cada ser humano, con dos escenarios de convergencia para 2050 y 2100, lineal para mayor simplicidad, los resultados son los que se muestran en las gráficas adjuntas y expresan de forma sintética, la idea de que un mundo más justo sería un mundo con iguales oportunidades de desarrollo y capacidad de consumo racional de los recursos naturales que proporcionan energía. Debe considerarse, no obstante como un marco de referencia medio, que puede modularse de acuerdo con otros factores, ya sean históricos o locales.

³³ Depledge, J. and M. Grubb, 2006, "COP/MOP-1 and COP-11: a breakthrough for the climate change regime?" *Climate Policy*, 553-560.

Queda como variable indeterminada la demográfica, que podría llegar a ser un factor clave para impedir que se alcancen los objetivos. Para la aplicación práctica importa mucho que el enfoque C&C aclare lo antes posible el corto y mediano plazo, en especial en cuanto al debate de cómo se modificaría C&C si no son todos los países los que cumplen se suman desde el principio a una negociación bajo este enfoque. En tal caso se podría utilizar parte del multifase.

El debate de estos enfoques, relativos tanto a la negociación como a los objetivos y a la consideración de la incertidumbre, debería ocupar más tiempo y espacio del que ahora ocupa, y sustituir en parte, las energías dedicadas a la negociación inmediata del tipo de la que Kioto nos ha proporcionada hasta la fecha.

REFERENCIAS

Balairón, L, (2004) : "El enfoque de Contracción y Convergencia C&C: Una respuesta al cambio climático más allá de 2012". Rev.MEDA, nº 35, pag.14-25. Madrid.

Berk, M. & den Elzen, M (2001): Options for differentiation of future commitments in climate policy: how to realise timely participation to meet stringent climate goals". Climate Policy 1: pp.465-80

Grassl et al., (2003): Climate protection Strategies for the 21st Century: Kioto and beyond. WBGU-Special Report. Berlin.

Meyer, A (2000): Contraction and Convergence. The Global Solution to Climate Change. Green Books. London

Ortega Jordi, (2005): Negociaciones internacionales de Futuro. Comunicación personal y

Referencia para C&C: The United Nations Framework Convention for "Contraction and Convergence" [UNFCCC&C] Global Commons Institute [GCI], 37 Ravenswood Road, London E17 9LY, UK. 00 44 (0)208 520 4742 www.gci.org.uk Comunicado de la Comisión al Consejo, Parlamento, Consejo Económico y Social y al Comité Regiones, COM (2005) 35 final.