

**1499** *RESOLUCIÓN de 14 de enero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo de 7 de diciembre de 2007, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, conforme a la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.*

El Consejo de Ministros, en su reunión de 7 de diciembre de 2007, adoptó un Acuerdo por el que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, en cumplimiento de la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

Con el fin de asegurar la efectividad de su publicación, esta Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático ha resuelto disponer la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» del citado acuerdo, como anexo de esta resolución.

Madrid, 14 de enero de 2008.—El Secretario General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, Arturo Gonzalo Aizpiri.

#### ANEXO

### **II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, conforme a la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos**

#### 1. Introducción.

La Directiva 2001/81/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos, tiene como objeto limitar las emisiones de contaminantes acidificantes y eutrofizantes y de precursores de ozono para reforzar la protección en la Comunidad del medio ambiente y de la salud humana frente a los riesgos de los efectos nocivos de la acidificación, la eutrofización del suelo y el ozono en la baja atmósfera, y avanzar hacia el objetivo a largo plazo de no superar las cargas y los niveles críticos y de proteger de forma eficaz a toda la población frente a los riesgos conocidos para la salud que se derivan de la contaminación atmosférica mediante la fijación de techos nacionales de emisión.

La Directiva se aplica a todas las fuentes resultantes de actividades humanas de los siguientes contaminantes: amoníaco (NH<sub>3</sub>); óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>); compuestos orgánicos volátiles (COV) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

Para alcanzar su cometido, la Directiva establece unos techos nacionales de emisión (la cantidad máxima de una sustancia expresada en kilotoneladas que puede emitir un Estado miembro en un año civil), para el año 2010 para los contaminantes más arriba mencionados. En particular, para el caso de España estos techos son los siguientes:

	NO <sub>x</sub>	NMCOV	SO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
Techo 2010 (en Gg) . .	847	662	746	353

Como medida para instar al cumplimiento de los techos, la directiva obliga a los Estados miembros a elaborar unos programas nacionales de reducción progresiva de las emisiones, que deben incluir información sobre las políticas y medidas adoptadas o previstas, así como estimaciones cuantificadas del efecto de esas políticas y medidas sobre las emisiones de contaminantes en 2010.

España elaboró en el año 2003 su primer Programa Nacional (Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente. BOE n.º 228, 23.09.2003). Según establece la Directiva en su artículo 6, el Programa Nacional debe ser actualizado y revisado. En cumplimiento de esta disposición, se ha elaborado el II Programa Nacional.

El II Programa Nacional de Reducción de Emisiones se desarrollará a través de una serie de Planes de Acción Sectoriales que se enmarcarán en el «Plan de Acción para la aplicación del II Programa Nacional de Reducción de Emisiones conforme a la Directiva sobre Techos Nacionales de Emisión».

El mencionado Plan de Acción comprenderá los siguientes objetivos:

1. Evaluación del potencial de reducción de todas las medidas aprobadas, en vigor o con previsiones de tener un efecto en el horizonte 2010 sobre las emisiones de los cuatros contaminantes incluidos en el ámbito de la Directiva Techos.

Dicha evaluación incluirá un análisis cualitativo en términos de eficacia y viabilidad (en relación con los contaminantes de la Directiva Techos) del paquete de medidas concretas y urgentes de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia aprobado en Consejo de Ministros de 20 de julio.

La evaluación también comprenderá un análisis del potencial de reducción de aquellas medidas aprobadas por las comunidades autónomas que pudieran no estar recogidas en el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones.

2. Cuantificación del potencial de reducción del conjunto de medidas analizado en el epígrafe anterior que combine una mayor eficacia sobre la reducción de emisiones y una mayor viabilidad.

3. Actualización de las proyecciones nacionales de emisión de los contaminantes cubiertos por la Directiva Techos incorporando los resultados de la cuantificación de las medidas analizadas. Análisis del grado de cumplimiento de los techos nacionales de emisión en 2010 de acuerdo con estas nuevas proyecciones.

4. En el caso de que de acuerdo con las nuevas proyecciones nacionales no se prevea cumplir con los techos nacionales, se trabajará con los Órganos competentes en la identificación de un nuevo paquete de medidas adicionales urgentes que nos permita alcanzar el objetivo antes de 2010.

1.1 Objeto de la Directiva.—La Directiva 2001/81/CE tiene por objeto limitar las emisiones de contaminantes acidificantes y eutrofizantes y de precursores de ozono para mejorar la protección en la sociedad de la salud pública y del medio ambiente. Estos contaminantes son transportados en cantidades significativas a través de las fronteras nacionales, motivo por el cual los estados no pueden por sí solos alcanzar sus objetivos. Atendiendo a esta necesidad de cooperación los estados miembros de la UE, los países del centro y este de Europa, los Estados Unidos y Canadá acordaron el Convenio de Ginebra sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia (1971) y su Protocolo de Gotemburgo (1991) con los que entronca la Directiva 2001/81/CE.

1.2 Compromisos.—Para cumplir su propósito la Directiva 2001/81/CE, al igual que el Protocolo de Gotemburgo, establece que, a más tardar en el año 2010, los

estados miembros deberán limitar sus emisiones nacionales anuales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>); óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>); compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>) a unas cantidades no superiores a unos techos de emisión establecidos para cada estado miembro. Los techos anuales asignados a España en la Directiva figuran a continuación y son prácticamente idénticos a los previstos en el Protocolo.

Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>): 746 Kt.  
Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>): 847 Kt.  
Compuestos orgánicos volátiles (COV): 662 Kt.  
Amoníaco (NH<sub>3</sub>): 353 Kt.

Además de los techos y con el fin de verificar y promover su cumplimiento, la Directiva 2001/81/CE, impone asimismo a los estados miembros diversas obligaciones relativas a la elaboración y comunicación de inventarios y proyecciones de emisiones y particularmente la elaboración de programas nacionales de reducción progresiva de las emisiones (PN) de los contaminantes mencionados más arriba. Estos programas deben incluir información sobre las políticas y medidas adoptadas y previstas así como estimaciones cuantificadas del efecto de estas políticas y medidas sobre las emisiones de los contaminantes en 2010.

En cumplimiento de estas obligaciones España elabora anualmente inventarios nacionales de emisiones y actualiza las proyecciones correspondientes. Respecto del Plan Nacional, España elaboró su primer programa en el año 2003.

El presente documento tiene por finalidad servir de segundo Plan Nacional y contener la información actualizada sobre las políticas y medidas que están siendo puestas en marcha en España para cumplir con las obligaciones establecidas en la Directiva de techos nacionales de emisión.

**1.3 Políticas y medidas incluidas en el Plan Nacional.**—Para una mejor comprensión de las políticas y medidas incluidas en este Plan Nacional, cuyo resumen figura en el Anexo 1.1, conviene hacer algunos comentarios respecto del enfoque ambiental que ha inspirado su desarrollo y del marco socioeconómico en el que se han adoptado.

**1.3.1 Enfoque ambiental y marco socioeconómico.**—La decisión de España de reducir sus emisiones para cumplir la Directiva de techos y otros objetivos relativos a la contaminación atmosférica se está poniendo en práctica mediante dos iniciativas básicas recientes: la Estrategia Española de Calidad del Aire, aprobada por Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2007 y la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.

Ambos instrumentos se basan en las siguientes características: (i) Para que la acción sea eficaz debe ejercerse de manera continuada en el tiempo y debe revisarse periódicamente. El logro de los objetivos sólo puede alcanzarse por un efecto acumulativo de las medidas adoptadas. (ii) La acción debe ser integral. Deben combinarse políticas y medidas tanto regulatorias como tecnológicas y estructurales. (iii) Es necesario actuar desde una perspectiva global teniendo en cuenta las distintas causas y efectos de la contaminación atmosférica, los diferentes retos ambientales y de salud, los distintos compromisos, los impactos de las posibles soluciones y su relación coste beneficio. (iv) Las políticas y medidas ambientales no son suficientes. Deben complementarse con políticas de integración de las consideraciones relativas a la contaminación atmosférica en otras políticas sectoriales. (v) Enfoque preventivo. Las medidas que este Plan Nacional contiene no sólo se basan en la mitigación de los efectos de la contaminación, sino en gran medida en la prevención de sus causas.

Como consecuencia de estas características, el enfoque que aquí se propone es holístico, de manera que las medidas incluidas en el presente documento cubren un amplio espectro, desde aquellas diseñadas específicamente para un contaminante y unas fuentes concretas, hasta las que tienen una incidencia sectorial o una motivación más amplia que la de la calidad del aire. Este sería el caso, por ejemplo, de medidas tales como las relativas a ahorro y eficiencia energética, o a la promoción de energías renovables. Por el mismo motivo, el efecto temporal de las medidas varía de unas a otras, así como su potencial de reducción. Junto a medidas más coyunturales que tienen un efecto concreto a corto plazo, la mayoría, por su incidencia estructural, aspiran a producir efectos a medio y largo plazos. Todo ello hace que sea difícil identificar una relación directa entre la medida y su contribución al cumplimiento de los techos nacionales de emisión ya que es la suma de las acciones lo que arroja resultados positivos en el cumplimiento de los techos. Es lo que, en suma, hemos denominado anteriormente el enfoque holístico.

Por otra parte, también es importante subrayar el carácter evolutivo de las medidas incluidas en este documento. Todas ellas son el resultado de decisiones adoptadas tras los análisis de las contribuciones de las distintas áreas de actividad a la contaminación atmosférica, en un marco de desarrollo socioeconómico muy dinámico. Por lo tanto, no deben valorarse como un paquete estático o definitivo de medidas, sino como un conjunto de iniciativas sujetas a un proceso de revisión continuado. Un proceso que permita adaptar los esfuerzos para alcanzar el objetivo en función de los resultados que vayan arrojando los inventarios anuales de emisiones y de la perspectiva que ofrezcan las proyecciones. En este sentido y dada su importancia para la planificación y revisión de políticas y medidas, entre las acciones emprendidas cabe destacar las relativas a reducir las incertidumbres e incrementar el rigor de los inventarios y proyecciones de emisiones. Por ejemplo, la metodología que se viene utilizando para la elaboración del inventario nacional de emisiones a la atmósfera en lo concerniente a las características productivas y la evolución del sector ganadero se encuentra en proceso de mejora con el objeto de reflejar lo más fielmente posible las novedades introducidas en criterios productivos y gestión de estiércoles.

**1.3.2 Tipos de políticas y medidas incluidas en el Plan Nacional: adoptadas y adicionales.**—Para combatir la contaminación en España se aplican tanto medidas derivadas de iniciativas internacionales y de la Unión Europea como otras desarrolladas internamente por las distintas administraciones; nacional, autonómica y local. Por ello conviene aclarar que la relación de medidas incluidas en este PN no pretende ser exhaustiva, sino que se ha limitado a las medidas más relevantes de ámbito nacional, algunas focalizadas a sectores concretos como el PNRE-GIC (Grandes Instalaciones de Combustión) que van a conseguir reducciones sustanciales a partir de su entrada en vigor, en el año 2008, sobre todo en SO<sub>2</sub>, y otras más diseñadas para un amplio espectro de sectores como es la Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética (E4), con su vigente Plan de Acción 2005-2007 y Plan 2008-2012 aprobado por el Consejo de Ministros el 20 de julio de 2007, así como el Plan de energías Renovables 2005-2010. Junto a estas medidas habría que tener en cuenta las múltiples actuaciones llevadas a cabo por las comunidades autónomas y las entidades locales en el marco de sus respectivas competencias, en áreas tales como el transporte público, la vivienda, el ahorro y la eficiencia energética o las energías renovables entre otros. En este sentido, también hay que destacar las actuaciones llevadas a cabo por las comunidades autónomas y las entidades locales para cumplir la normativa de calidad del aire y en particular las medidas adoptadas para zonas

concretas en el marco de programas para mantener o alcanzar objetivos de calidad del aire.

En el presente documento se identifican las principales medidas adoptadas en España con efectos sobre la reducción de emisiones de los contaminantes incluidos en la Directiva de techos, así como diversas medidas adicionales. El resumen de las medidas adoptadas figura en el Anexo 1.1 de este sumario, siendo su potencial agregado de mitigación el que se refleja en el Anexo 1.2. Junto a estas medidas y, de acuerdo con el enfoque estratégico descrito en el epígrafe 1.3., España busca el logro de los objetivos mediante una acción continuada en el tiempo identificando y definiendo nuevas medidas, ya sea para actualizar o reforzar iniciativas en vigor, cubrir lagunas o abordar problemas emergentes. Fruto de este trabajo se están desarrollando las denominadas «medidas adicionales». Algunas han sido recientemente aprobadas (e.g. medidas aprobadas en el Consejo de Ministros de 20 de julio de 2007) y otras están en el proceso de adopción formal o en fases preliminares, por lo que aún es prematuro cuantificar globalmente su potencial de reducción de emisiones, pero sin duda todas ellas reforzarán la capacidad de España para cumplir sus compromisos. El resumen de estas medidas adicionales se recoge en el anexo 1.1.

#### 1.4 Cumplimiento de objetivos.

1.4.1 Contexto.—Para cumplir los techos nacionales de emisión España está realizando un intenso esfuerzo en un contexto complejo no exento de importantes dificultades.

El principal reto que está afrontando España deriva del hecho de que el periodo de cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones está coincidiendo con un ciclo de un continuado e intenso crecimiento económico superior al 3,5% PIB y desarrollo social (medido por variables como el estatus o el multiculturalismo y sus pautas de consumo asociadas) que ha ido acompañado de un incremento muy significativo de la población. Ciertamente el progreso registrado en términos económicos y sociales ha de ser considerado un logro de la sociedad española, enmarcado en el proceso de convergencia europea. Sin embargo, paralelamente supone un gran reto en términos ambientales si se desea avanzar de manera sostenible. En este contexto, la condición necesaria para cumplir la directiva de techos es lograr reducir las emisiones sin poner en riesgo el progreso socioeconómico. Por ello, los principales esfuerzos realizados en España han ido encaminados a lograr desacoplar el aumento de las emisiones asociadas al crecimiento del PIB impulsando medidas que, si bien ya han comenzado a mostrar su efectividad, rendirán su mayor potencial a medio y largo plazos.

1.4.2 Esfuerzos no previstos y ajustes necesarios.—No obstante, a pesar del esfuerzo puesto en marcha en España para prevenir y combatir la contaminación, reflejado en los avances registrados (véase epígrafe 1.5), el cumplimiento de los techos establecidos en la Directiva va a exigir esfuerzos adicionales a los inicialmente previstos cuando fueron negociados. Efectivamente, debido a que la evolución real de determinados factores de actividad tomados en cuenta para fijar los techos ha sido muy diferente a la prevista, el resultado es que los techos han resultado ser bastante más ambiciosos de lo inicialmente proyectado. Dicho de otra manera, las reducciones de emisiones necesarias para cumplir los techos se han visto incrementadas. Los dos factores, no previstos que más han influido en esta situación son:

Los aumentos de actividad económica y de población registrados en España.

La sobrevaloración del potencial de reducción de algunas medidas.

1.4.2.1 Aumentos de actividad económica y de población registrados en España.—Como se ha señalado más arriba, en los últimos años España ha experimentado un notable crecimiento económico y un aumento de la población. Sin embargo, cuando los techos fueron negociados, las propuestas se basaron en unas proyecciones que preveían un crecimiento de estos factores bastante inferior y, por lo tanto, unas perspectivas de emisiones menores.

Basta señalar que los escenarios empleados en 1998 para decidir los techos nacionales preveían para el periodo 1990-2010 los siguientes crecimientos: población 4,1%; PIB 67% y consumo de energía primaria 44%. Sin embargo, los datos registrados en 2005, es decir a mitad del periodo, ya evidenciaban ritmos de crecimiento muy superiores: población 13,6%; PIB 58% y consumo de energía primaria 61,1%.

Este desajuste entre lo estimado y la realidad ha incidido directamente en el grado de ambición de los techos, que ha pasado a ser superior. Proporcionalmente también ha aumentado el nivel de esfuerzo requerido para cumplir los techos en España. Si los techos que se fijaron según unas previsiones de crecimiento menor exigían importantes reducciones de las emisiones, a la vista de la evolución real de los factores de actividad y de las nuevas previsiones, las reducciones que ahora hay que alcanzar para cumplir los techos son significativamente mayores.

Tomando el caso de la evolución de la población, que es un factor con incidencia directa en todas las actividades y emisiones mediante sus pautas de comportamiento y consumo, y considerando que los techos fueron fijados estimando que en el año 2010 habría en España 40,57 M de habitantes, es evidente que, dado el aumento registrado (44, 11 M hab. en 2005) y la nueva previsión para 2010 (45,50 M hab.), el esfuerzo por habitante resulta superior al previsto. Expresando el techo en kilos de emisión per cápita (k/pc), en el cuadro n.º 1 se observa claramente que la reducción per cápita necesaria para cumplir el techo es, de media, un 11% mayor que la que se previó al establecer los techos.

CUADRO N.º 1

	Techo Directiva (Kt) (40,57 M hab.)	k/pc (40,57 M hab.)	k/pc (45,50 M hab.)
SO2 . . . . .	746	18,4	16,3
NOx . . . . .	847	20,9	18,6
COV . . . . .	662	16,3	14,6
NH3 . . . . .	353	8,7	7,6

Consecuentemente, si consideramos que, al adoptar los techos previstos en la directiva, se estimó que los ratios de emisión per cápita resultantes de los mismos (cuadro 1, columna 2) eran los adecuados, la aplicación de dichos ratios a la nueva previsión de población daría como resultado los techos que, con un grado de ambición similar, corresponderían a una población de 45,50 M hab. Estos techos serían los que figuran en la última columna del cuadro n.º 2.

CUADRO N.º 2

	Techos Directiva Con previsión 40,57 M hab en 2010		Techos equivalentes Con previsión 45,50 M hab en 2010
	k/pc	(k/pc x 40,57 M hab)	(k/pc x 45,50 M hab)
SO2 . . . . .	18,4	746 Kt	837 Kt
NOx . . . . .	20,9	847 Kt	950 Kt
COV . . . . .	16,3	662 Kt	742 Kt
NH3 . . . . .	8,7	353 Kt	396 Kt

Conclusión: La infravaloración del crecimiento de la población española en el periodo 2000-2010 ha supuesto una reducción del orden del 10% del techo previsto per cápita.

1.4.2.2 Sobrevaloración del potencial de reducción de algunas tecnologías en vehículos.-El problema ha surgido por una sobrevaloración del potencial de reducción de ciertas medidas técnicas que a su vez se ha visto amplificado por afectar a un sector como el de transporte por carretera con elevado peso en las emisiones. Efectivamente el transporte por carretera representó en 2005 el 34,32% del total de las emisiones de NOx en España procediendo el 62.70% de las mismas de los vehículos ligeros (turismos y furgonetas), y el 37.21% de los vehículos pesados.

Cuando se calcularon los techos en 1998, se atribuyó a la implantación de ciertas tecnologías un potencial de reducción de emisiones de los vehículos diésel que han resultado ser significativamente menores. En el cuadro n.º 3 se refleja la diferencia. En la primera columna se indican los porcentajes de reducción computados en 1998 (Report number from IIASA, IR-98-88 «Nitrogen oxides emissions, abatement technologies and related costs for Europe in the RAINS model database») y en la segunda los valores de la metodología EMEP-CORINAIR revisada.

CUADRO N.º 3

## Eficiencias de reducción de NOx (% de reducción)

Tech_abb	Metodología 1998	Metodología revisada
MD-NSC_TRA (sin medidas) . . . .	0	0
MDEUI (Ligeros diesel) . . . . .	31	0
MDEUII (Ligeros diesel) . . . . .	50	0
MDEUIII (Ligeros diesel) . . . . .	60	0
MDEUIV (Ligeros diesel) . . . . .	80	39
MDEUIV (Ligeros diesel) . . . . .	80	51,2
MDEUIV (Ligeros diesel) . . . . .	80	85
HD-NSC_TRA (sin medidas) . . . .	0	0
HDEUI (Pesados diesel) . . . . .	33	34
HDEUII (Pesados diesel) . . . . .	43	26
HDEUIII (Pesados diesel) . . . . .	60	39
HDEUIV (Pesados diesel) . . . . .	85	66
HDEUIV (Pesados diesel) . . . . .	85	81
LF-NSC_TRA (sin medidas) . . . .	0	0
LFEUI (Gasolina) . . . . .	75	71
LFEUII (Gasolina) . . . . .	87	87
LFEUIII (Gasolina) . . . . .	93	92
LFEUIV (Gasolina) . . . . .	97	96
LFEUIV (Gasolina) . . . . .	97	97
MMO2I (ciclomotores) . . . . .	0	0
MOT4I-II (motocicletas) . . . . .	0	0
MOT4III (motocicletas) . . . . .	26	26

Como se puede observar en el cuadro n.º 3, destacan en particular los potenciales de reducción atribuidos en 1998 a la normativa Euro I, II y III en vehículos ligeros diésel frente a su efectividad real. También se observan diferencias importantes en la eficiencia atribuida a la Euro IV y V en vehículos ligeros y a las Euro II, III y IV en vehículos pesados.

Utilizando los valores resultantes de la metodología actualizada (valores futuros proyectados por IIASA en el modelo RAINS para España en 2010 bajo el escenario NEC\_NAT\_CLE4REV (Agosto 06)), la comparación entre las emisiones estimadas en 1998 y las actuales es la que figura en el cuadro n.º 4. Como puede observarse la diferencia en la estimación de las reducciones de emisión de NOx en el transporte por carretera en España asciende a 156 kt.

CUADRO N.º 4

Tech_abb	Emisiones NOx (kt)	
	Proyección 2010 en 1998	Proyección 2010 en 2006
Coches diesel . . . . .	48,389	95,0142
Coches gasolina . . . . .	38,561	41,4508
Furgonetas diesel . . . . .	35,357	69,4239
Furgonetas gasolina . . . . .	1,636	1,75829
Camiones . . . . .	136,008	201,312
Autobuses . . . . .	14,467	21,413
Ciclomotores . . . . .	0,169	0,16899
Motocicletas . . . . .	0,684	0,68401
Total . . . . .	275,270	431,226

Conclusión: Empleando la metodología utilizada en 1998, las proyecciones de emisiones resultan menores en 156 Kt que si se utiliza la metodología actualizada. Por lo tanto esta diferencia deberá ser tenida en cuenta en las proyecciones del escenario base.

1.5 Logros y perspectivas.-Tomado en consideración el contexto descrito, puede decirse que España ha registrado importantes avances hacia el cumplimiento de los techos, que las medidas adoptadas han producido limitaciones y reducciones elevadas de las emisiones pero que una parte sustancial de este esfuerzo se ha visto compensado por el gran crecimiento de la economía y de la población.

Como muestra el cuadro n.º 5, la evolución de las emisiones en el año 2005 respecto de 1990 refleja claramente el resultado de las medidas aplicadas. Pone de manifiesto un dato muy positivo y relevante en el contexto español: el avance producido en el desacoplamiento entre aumento de emisiones y crecimiento económico. Así, se observa que, habiendo crecido el PIB un 58% en el periodo 1990-2005, las emisiones de SO2 se han reducido sensiblemente, las de COV han invertido la tendencia y las de NOx y NH3 se han contenido.

CUADRO N.º 5

Contaminante	Evolución emisiones 1990-2005		1990-Techo
	Escenario Tendencial (Sin medidas)	Inventario 2005 (Con medidas)	
SO2 . . . . .	-7,1%	-41,8%	-64,5%
NOx . . . . .	+ 30,4%	+20,8%	-39%
COV . . . . .	+ 7,6%	-7,2%	-37%
NH3 . . . . .	+ 31%	+ 15,3%	+ 2,3%

El cuadro n.º 5 también refleja en su última columna el esfuerzo requerido para cumplir los techos en relación a la situación en 1990 mostrando que aún queda un importante recorrido. No obstante para poder valorar con rigor la situación respecto del cumplimiento de los objetivos en el caso de España deben tenerse en cuenta los dos factores imprevistos descritos: el crecimiento económico y el aumento de la población y sus pautas asociadas no previstos al fijar los techos (epígrafe 1.4.2.1), y la sobrevaloración de la eficiencia de reducción de emisiones de ciertas tecnologías (epígrafe 1.4.2.2). Por ello en el cuadro n.º 6 se muestra la proyección para el año 2010 y la distancia a los objetivos computando y sin computar los mencionados factores.

CUADRO N.º 6

	Proyección 2010	Techo Directiva	Δ Proy-Techo	Techo eq. (45,5 M hab 2010)**	Δ Proy-Techo eq
SO2 ..	428	746	- 42,6%	837	- 48,8%
NOx ..	1.165		+ 37,5%	950	+ 22,6%
	1.009*	847	+ 19,1%		+ 6,2%
COV ..	887	662	+ 33,9%	742	+19,5%
NH3 ..	395	353	+ 11,8%	396	-0,25%

\* Aplicando metodología de 1998 (ver epígrafe 1.4.2.2).

\*\* Aplicando ajuste previsión población en 2010 (ver epígrafe 1.4.2.1).

A la vista de los datos del cuadro n.º 6, de acuerdo con las proyecciones disponibles (con las incertidumbres asociadas a las mismas) España, con las medidas

en curso, cumpliría muy holgadamente el techo de SO2 y muy probablemente el de NH3. En cuanto a NOx y COV el nivel de emisiones superaría el techo a pesar de haber logrado una reducción respecto del escenario tendencial (BAU) de un 41,3% en NOx y un 34,5% en COV. Con las medidas adicionales mencionadas en el apartado 1.3 se reducirán aún más las emisiones y habrá que seguir evaluando si estas serán suficientes como para alcanzar unos objetivos que la realidad ha demostrado son muy ambiciosos.

Por último es importante recordar que el Plan Nacional está sujeto a una revisión continuada y que en este proceso se habrán de fortalecer medidas existentes e incorporar otras nuevas. Por último, tanto las proyecciones como el inventario nacional de emisiones a la atmósfera se encuentran sometidos a un proceso de revisión continuado.

### ANEXO 1.1

#### Políticas y medidas incluidas en el Plan Nacional

N.º	P & M	SO <sub>2</sub>	NOx	COV	NH <sub>3</sub>
	<i>Normativa internacional y de la Unión Europea, otras medidas derivadas de esta normativa</i>				
1	Protocolo de Gotemburgo (1999) relativo a la reducción de la acidificación de la eutrofización y del ozono en la troposfera. (BOE n.º 87 de 12.4.2005.) .....	x	x	x	x
2	Decisión OSPAR 98/4 relativa a los límites máximos de emisión y vertido aplicables a la producción de cloruro de vinilo monomérico (CVM) .....			x	
3	Directiva 2002/88/CE medidas emisiones motores máquinas móviles no de carretera (Orden ITC/3158/2004 actualiza Anexos RD 2028/1986) .....		x		
4	Directiva 96/61/CE relativa a la prevención y control integrados de la contaminación. (Ley 16/2002 y RD 509/2007) .....	x	x	x	x
5	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs en el Sector Refino de Petróleo.			x	
6	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs para la producción de hierro y acero .....	x	x	x	x
7	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs en la Industria de Metales no Ferrosos .....	x	x	x	
8	Desarrollo Directiva IPPC: MTDs en la fabricación de ácido nítrico. Asociación Europea de Fabricantes de Fertilizantes (EFMA). Año 2000 .....	x			
9	Desarrollo Directiva IPPC: MTDs en la fabricación de amoníaco. Asociación Europea de Fabricantes de Fertilizantes (EFMA). Año 2000 .....	x	x		
10	Desarrollo Directiva IPPC: MTDs en la fabricación de de nitrato amónico y nitrato amónico-cálcico. Asociación Europea de Fabricantes de Fertilizantes (EFMA). Año 2000 .....				x
11	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs en el sector cloro-sosa .....	x	x		
12	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTD's en la producción ica orgánica de gran volumen .....			x	
13	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTD's en la Industria del papel y la pasta de papel .....	x	x	x	
14	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre mejores MTDs en los sectores de alimentación, bebidas y leche .....			x	
15	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs en la industria del cemento y cal ...	x	x		
16	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs en el sector textil .....			x	
17	Desarrollo Directiva IPPC: Documento de referencia de sobre Mejoras Técnicas Disponibles en la fabricación de vidrio .....	x	x	x	
18	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs para Grandes Instalaciones de Combustión .....	x	x	x	
19	Desarrollo Directiva IPPC: documento de referencia sobre MTDs en la industria de los metales férreos .....	x	x	x	
20	Desarrollo Directiva IPPC: Guía tecnológica para la fabricación de lanas minerales .....	x	x	x	x
21	Desarrollo Directiva IPPC: Guía tecnológica para la fabricación de materiales cerámicos de construcción .....	x	x		
22	Desarrollo Directiva IPPC: Guía tecnológica para la metalurgia del cobre .....	x	x	x	
23	Desarrollo Directiva IPPC: Guía tecnológica para la metalurgia del plomo .....	x	x	x	
24	Desarrollo Directiva IPPC: Guía tecnológica para la fabricación de vidrio .....	x	x	x	
25	Desarrollo Directiva IPPC: Guía MTDs del sector de la avicultura de carne. (Ministerios Medio Ambiente y Agricultura) 2006 .....				x
26	Desarrollo Directiva IPPC: Guía MTDs del sector de la avicultura de puesta. (Ministerios Agricultura y Medio Ambiente) 2006 .....				x

N.º	P & M	SO <sub>2</sub>	NOx	COV	NH <sub>3</sub>
27	Desarrollo Directiva IPPC: Guía MTDs del sector porcino, (Ministerios de Agricultura y Medio Ambiente) en 2006 .....				X
28	Directiva 94/63/CE control de emisiones de Cov en almacenamiento y distribución de gasolina. (RD 2102/1996) .....			X	
29	Directiva 2004/42/CE sobre limitación emisiones Cov de en el uso de disolventes orgánicos en determinadas pinturas y barnices de vehículos. (RD 227/2006) .....			X	
30	Directiva 2001/80/CE sobre limitación de emisiones de grandes instalaciones de combustión. (RD 430/2004) .....	X	X	X	
31	Directiva 2004/8/EC del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al fomento de la cogeneración (Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración) .....				
32	Directiva 1999/13/CE relativa a la limitación de las emisiones de Cov debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones. (RD117/2003) .....			X	
33	Directiva 98/70/CE y sus modificaciones, incluida la directiva 2003/17/CE) relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo. (RD 61/2006) .....	X	X	X	X
34	Directiva 2003/30/CE relativa al fomento del uso de biocarburantes u otros combustibles renovables en el transporte. (RD 61/2006) .....	X	X	X	
35	Directiva 1999/32/CE relativa al contenido de azufre en combustibles marinos, modificada por la Directiva 2005/33/CE (RD 1027/2006) .....	X			
36	Normativa EURO: Directivas 70/220/CE emisiones vehículos ligeros (última modificación 98/69) y 88/77/CE vehículos pesados (última modificación 1999/96) (RD 2028/1986 y sus modificaciones).	X	X	X	
37	Directiva 2005/33/CE modifica la Directiva 1999/32/CE en lo relativo al contenido de azufre de los combustibles para uso marítimo. (RD 1027/2006) .....	X			
<i>Políticas nacionales y medidas legislativas</i>					
38	Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) 2005-2020 .....	X	X	X	X
39	Plan Nacional de Vivienda 2005-2008 .....	X	X	X	X
40	Plan Nacional Residuos Urbanos 2000-2006 .....	X	X	X	X
41	Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2004-2012 y Plan de Acción 2005-2007 ..	X	X	X	X
42	Informe de planificación de los sectores de electricidad y gas 2002-2011. Revisión 2005-2011 .....	X	X	X	X
43	Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales 2001-2006 .....	X	X	X	X
44	Plan Nacional de Saneamiento de Aguas Residuales 1995-2005 .....			X	
45	Plan Forestal Español (2002-2032) .....		X	X	
46	Plan Nacional de Infraestructuras (2000-2007) .....				
47	Plan de Energías Renovables 2005-2010. Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de agosto de 2005.	X	X	X	X
48	Planes Nacionales de Asignación de Derechos de Emisión. 2005-2007/2008-2012 .....	X	X	X	
49	Plan Nacional de Reserva Estratégica de Carbón 2006-2012 y Nuevo Modelo de Desarrollo Integral y Sostenible de las Comarcas Mineras .....	X	X	X	
50	Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural (2007-2013). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Octubre de 2006 .....		X		X
51	RD 252/2006, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 .....	X	X	X	
52	RD Ley 13/2006, por el que se establecen medidas urgentes en relación con el programa PREVER para la modernización del parque de vehículos automóviles .....		X	X	
53	RD1437/2002, por el que se adecuan las cisternas de gasolina al Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, sobre control de emisiones de Cova .....			X	
54	RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación .....	X	X	X	

#### Políticas pendientes de cuantificación

1	Mecanismo de obtención de información para la aplicación del sistema de inventario nacional de emisiones contaminantes a la atmósfera. Acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos de 8 de febrero de 2007.
2	Estrategia española de calidad del aire. Acuerdo de Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2007.
3	Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la de atmósfera. Reglamento de desarrollo.
4	Estrategia española de cambio climático y energía limpia horizonte 2012.
5	Estrategia española de desarrollo sostenible.
6	Plan de Energías Renovables 2008-2020 para conseguir en el marco de la planificación de la UE que en 2020 el 20% del mix energético proceda de renovables.
7	Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios de la AGE.
8	Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España.
9	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
10	Plan integral de residuos 2008-2012.
11	Revisión de la planificación para los sectores de electricidad y gas. Nueva planificación 2007-2017.
12	Medidas adicionales aprobadas en el Consejo de Ministros de 20 de julio de 2007.
13	Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015 de junio de 2007.
14	Otras.

La siguiente tabla presenta algunas de las medidas que aprobó el Consejo de Ministros de 20 de julio de 2007 y que modificarán las emisiones de los contaminantes recogidos en la Directiva 2001/81. Algunas de estas medi-

das están ya recogidas en la Estrategia española de cambio climático y energía limpia y en el Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética.

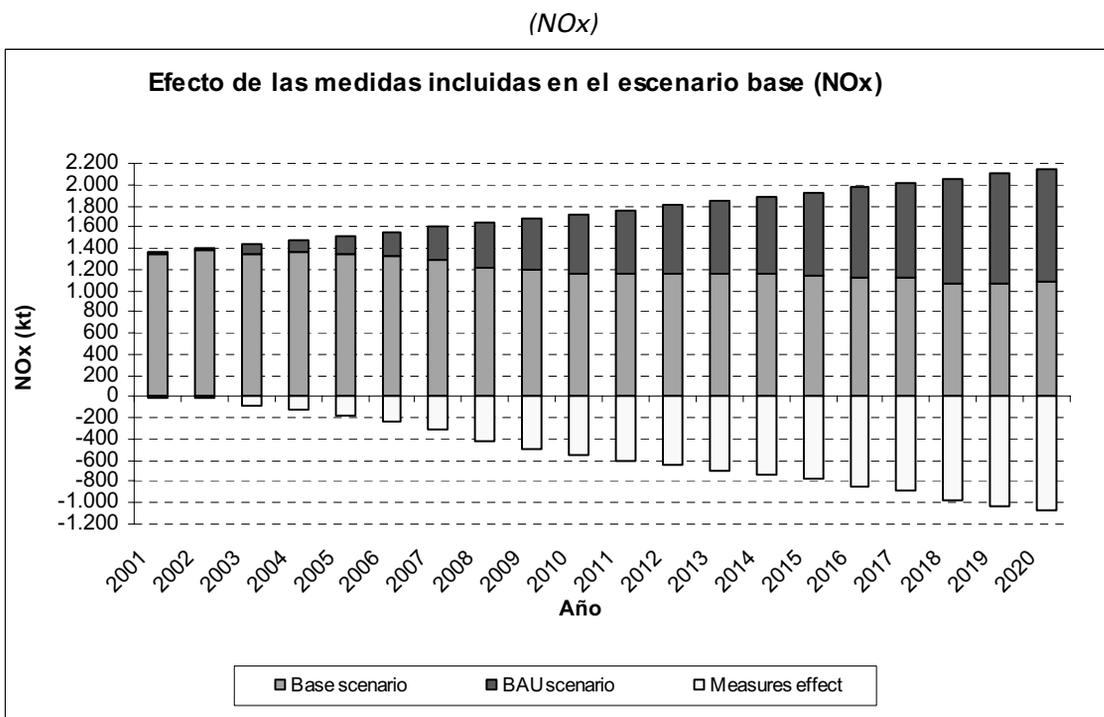
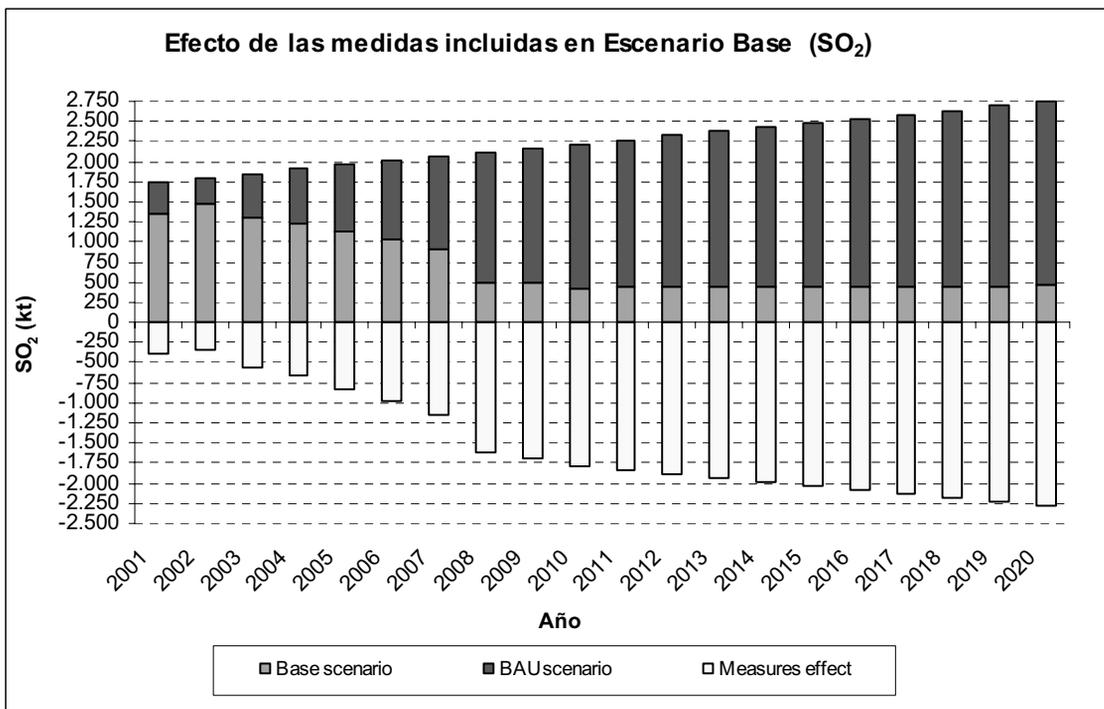
Medida	Sector
Porcentaje mínimo de biocarburantes	Transporte.
Revisión RD 61/2006	Transporte.
Modificación del impuesto de matriculación	Transporte.
Planes de movilidad sostenible	Transporte.
Programa de medidas de apoyo al transporte de mercancías por ferrocarril	Transporte.
Reducción de emisiones en las flotas de vehículos de la AGE	Transporte.
Ahorro y eficiencia energética y energías renovables en los edificios de la AGE	R&C&I.
Alumbrado público	R&C&I.
Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios	R&C&I.
Sustitución progresiva de las bombillas de filamento incandescente	R&C&I.
Estrategia de eficiencia energética en el ciclo de vida del sector de la Edificación	R&C&I.
Repotenciación de parques eólicos	Energía.
Energía eólica marina	Energía.
Contadores eléctricos	Energía.
Recuperación de biogás en vertederos	Gestión residuos.
Plan de Biodigestión de Purines	Ganadería.
Reducción del uso de fertilizantes nitrogenados	Agricultura.
Modificación del PNA 2008-2012	Horizontales.
Incorporación de criterios de eficiencia energética en el Plan de Modernización de la flota de tractores agrícolas	Agricultura.
Mejora del ahorro y la eficiencia energética en el sector Pesquero	Pesca.
Plan de Actuaciones de Mejoras Energéticas en Comunidades de Regantes	Agricultura.
Mejora de la eficiencia energética de los tractores en uso mediante la ITV	Agricultura.
Rehabilitación de la envolvente de los edificios existentes	Edificación.
Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas de los edificios existentes	Edificación.
Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones iluminación interior de los edificios existentes.	Edificación.
Promover la construcción de nuevos edificios y la rehabilitación de existentes con alta calificación energética	Edificación.
Plan Renove de electrodomésticos	Edificación.
Plan de equipamiento y uso eficiente de la energía en la administración pública	Edificación.
Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones actuales de alumbrado público exterior	Servicios públicos.
Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones actuales de potabilización, abastecimiento, depuración de aguas residuales y desalación	Servicios públicos.
Planes de movilidad urbana	Transporte.
Planes de transporte para empresas	Transporte.
Mayor participación de los medios colectivos en el transporte por carretera	Transporte.
Mayor participación del ferrocarril en el transporte interurbano	Transporte.
Mayor participación del modo marítimo en el transporte de mercancías	Transporte.
Gestión de infraestructuras de transporte	Transporte.
Gestión de flotas de transporte por carretera	Transporte.
Gestión de flotas de aeronaves	Transporte.
Conducción eficiente del vehículo privado	Transporte.
Conducción eficiente de camiones y autobuses	Transporte.
Conducción eficiente en el sector aéreo	Transporte.
Renovación flota de transporte por carretera	Transporte.
Renovación de flota aérea	Transporte.
Renovación de flota marítima	Transporte.
Renovación parque automovilístico turismo	Transporte.

#### Políticas adicionales

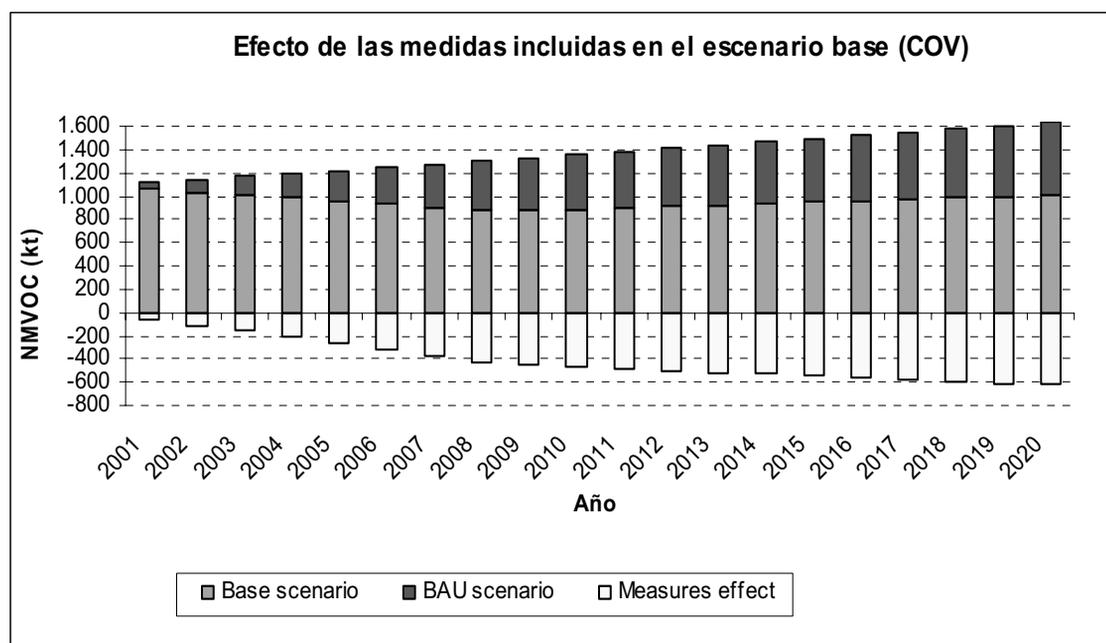
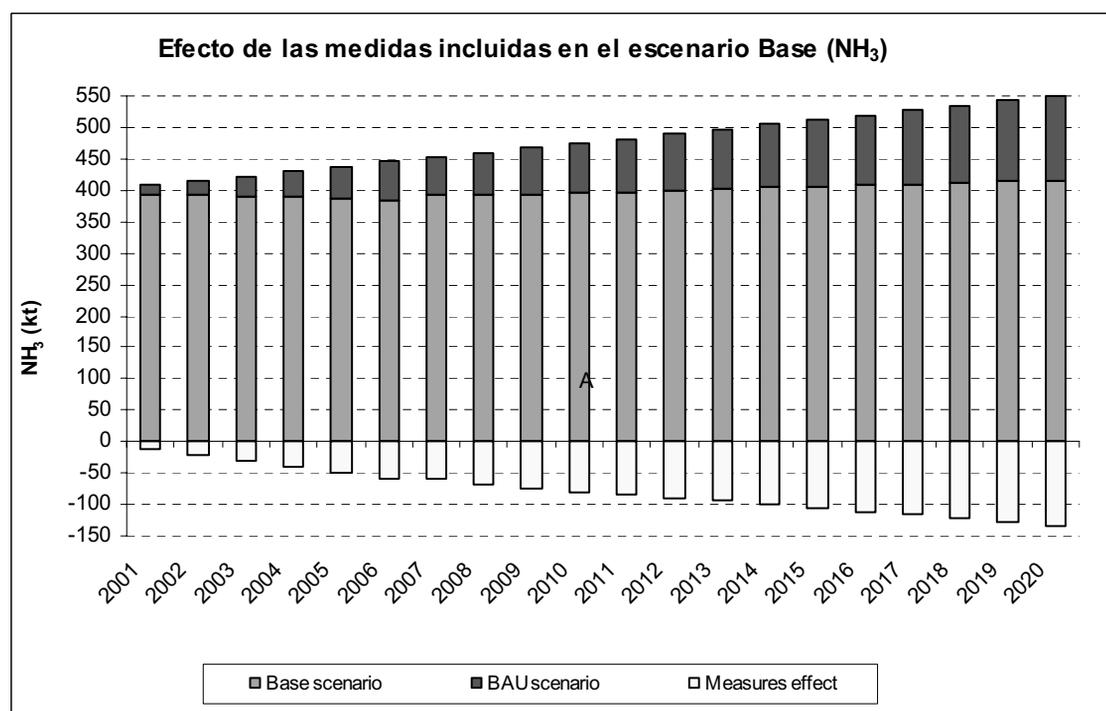
De acuerdo con el objetivo número 4 del «Plan de Acción para la aplicación del II Programa Nacional de Reducción de Emisiones conforme a la Directiva sobre Techos Nacionales de Emisión», en el caso de que las

medidas aprobadas, en vigor o con previsiones de tener un efecto en el horizonte 2010, no permitan alcanzar el objetivo de cumplir con los techos nacionales, se trabajará con los órganos competentes en la identificación de un nuevo paquete de medidas adicionales urgentes que nos permita alcanzar el objetivo antes de 2010.

**ANEXO 1.2**  
**Potencial de mitigación de las políticas y medida actualmente cuantificadas**  
*(SO<sub>2</sub>)*



(COV)

(NH<sub>3</sub>)

### Procedimiento de preparación y adopción

La preparación de este Plan Nacional ha sido efectuada por el Ministerio de Medio Ambiente con la colaboración de todos los Departamentos directamente interesados, a partir de la información sobre políticas y medidas aplicadas por las administraciones general, autonómica y local. La propuesta de Plan Nacional es el resultado de un trabajo previo de evaluación y análisis del estado de cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones. Este diagnóstico ha sido efectuado sectorialmente para cada contaminante identificando la evolución de sus principales fuentes, las medidas

ya adoptadas y el posible fortalecimiento de las mismas. En este proceso también se han considerado revisiones metodológicas de los inventarios, tanto presentes como futuras, así como su posible efecto en las proyecciones.

En la adopción del Plan Nacional participan el Ministerio de Medio Ambiente y demás Departamentos directamente afectados (particularmente Industria, Fomento y Agricultura), las comunidades autónomas, a través de la Conferencia Sectorial y los agentes sociales (empresas, sindicatos, organizaciones ecologistas, consumidores, etc.) a través del Consejo Asesor de Medio A.