

Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

---

Ministerio de la Presidencia  
«BOE» núm. 69, de 20 de marzo de 2004  
Referencia: BOE-A-2004-5117

---

### ÍNDICE

<i>Preámbulo</i> . . . . .	4
CAPÍTULO I. Disposiciones generales . . . . .	6
Artículo 1. Objeto y estructura. . . . .	6
Artículo 2. Ámbito de aplicación. . . . .	6
CAPÍTULO II. Grandes instalaciones de combustión . . . . .	6
Artículo 3. Definiciones. . . . .	6
Artículo 4. Programa de reducción de emisiones en instalaciones existentes. . . . .	8
Artículo 5. Valores límite de emisión y Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes. . . . .	8
Artículo 6. Excepciones para valores límite de emisión de dióxido de azufre. . . . .	9
Artículo 7. Procedimientos relativos al mal funcionamiento o avería del equipo de reducción. . . . .	9
Artículo 8. Instalaciones equipadas con caldera mixta. . . . .	10
Artículo 9. Expulsión de gases residuales por chimenea. . . . .	11
Artículo 10. Valores límite de emisión en caso de modificaciones de las instalaciones de combustión. . . . .	11
Artículo 11. Instalaciones cuyas emisiones puedan afectar a otro Estado miembro. . . . .	11
Artículo 12. Medición y evaluación de las emisiones. . . . .	12
Artículo 13. Información que debe suministrarse a la Administración. . . . .	12

**BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO**  
**LEGISLACIÓN CONSOLIDADA**

---

Artículo 14. Valoración de los resultados de las mediciones de las emisiones. . . . .	12
Artículo 15. Información a la Comisión Europea. . . . .	13
<b>CAPÍTULO III. Refinerías de petróleo. . . . .</b>	<b>13</b>
Artículo 16. Emisiones de dióxido de azufre de la regeneración de catalizadores de las unidades de craqueo catalítico en lecho fluido. . . . .	13
Artículo 17. Niveles de emisión. . . . .	13
Artículo 18. Rendimiento de las nuevas plantas de recuperación de azufre. . . . .	13
<b>CAPÍTULO IV. Disciplina ambiental . . . . .</b>	<b>13</b>
Artículo 19. Régimen sancionador. . . . .	13
<i>Disposiciones transitorias . . . . .</i>	<i>14</i>
Disposición transitoria primera. Emisiones de centrales térmicas de carbón o de fuel-oil existentes. . . . .	14
Disposición transitoria segunda. Requisitos aplicables a las nuevas centrales eléctricas con potencia térmica nominal igual o superior a 500 MW, que utilicen combustibles sólidos, autorizadas antes del 31 de diciembre de 1999 y que entren en operación antes del 31 de diciembre de 2005. . . . .	14
Disposición transitoria tercera. Exclusión de la aplicación del capítulo II a las turbinas de gas autorizadas antes del 27 de noviembre de 2002. . . . .	14
Disposición transitoria cuarta. Disposiciones en relación con nuevas instalaciones autorizadas antes de la entrada en vigor de este real decreto. . . . .	15
Disposición transitoria quinta. Procedimientos para la medición y evaluación de las emisiones de las instalaciones de combustión. . . . .	15
<i>Disposiciones derogatorias . . . . .</i>	<i>15</i>
Disposición derogatoria única. Derogación normativa. . . . .	15
<i>Disposiciones finales . . . . .</i>	<i>15</i>
Disposición final primera. Modificación del Decreto 833/1975, de 6 de febrero. . . . .	15
Disposición final segunda. Fundamento constitucional. . . . .	15
Disposición final tercera. Habilitación de desarrollo. . . . .	15
Disposición final cuarta. Entrada en vigor. . . . .	16
ANEXO I. Topes y objetivos de reducción de emisiones de SO <sub>2</sub> para las instalaciones existentes (1) (2) . . . . .	16
ANEXO II. Topes y objetivos de reducción de emisiones de NO <sub>x</sub> para las instalaciones existentes (1) (2). . . . .	16
ANEXO III. Valores límite de emisión de dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) . . . . .	16
ANEXO IV. Valores límite de emisión de SO <sub>2</sub> . . . . .	17
ANEXO V. Valores límite de emisión de SO <sub>2</sub> . . . . .	18
ANEXO VI. Valores límite de emisión de NO <sub>x</sub> (medidos en NO <sub>2</sub> ) . . . . .	19
ANEXO VII. Valores límite de emisión de partículas. . . . .	20

ANEXO VIII. Método de medición de las emisiones de las instalaciones a las que se les aplique el capítulo II . . . . 21

TEXTO CONSOLIDADO  
Última modificación: 19 de octubre de 2013

La Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, estableció en su artículo 3.1 que los titulares de focos emisores contaminantes a la atmósfera, cualquiera que fuese su naturaleza, están obligados a respetar los niveles de emisión que el Gobierno establezca previamente con carácter general.

La Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, establece en su artículo 7.2 que el Gobierno, sin perjuicio de las normas adicionales de protección que dicten las comunidades autónomas, podrá establecer valores límite de emisión para las sustancias contaminantes, en particular para las enumeradas en su anejo 3, y para las actividades industriales incluidas en su ámbito de aplicación.

El Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, estableció los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera de las principales actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

El Decreto 833/1975, de 6 de febrero, ha sido modificado en varias ocasiones, entre ellas por medio del Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y por el Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisión de SO<sub>2</sub> en la actividad del refino de petróleo.

El Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, incorporó al ordenamiento jurídico español la Directiva 88/609/CEE del Consejo, de 24 de noviembre de 1988, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

El Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, además de establecer unas determinadas condiciones para el control de los límites de emisión de SO<sub>2</sub> en la actividad del refino, modificó el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, al incorporar a la legislación española la Directiva 94/66/CE del Consejo, de 15 de diciembre de 1994, por la que se modifica la Directiva 88/609/CEE.

En el marco de la Estrategia comunitaria para combatir la acidificación, desarrollada según los objetivos sobre esta materia del V Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente de no superar unas cargas y niveles críticos de determinados agentes acidificantes, el Parlamento Europeo y el Consejo han adoptado, además de la Directiva 2001/81/CE, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos, la Directiva 2001/80/CE, de 23 de octubre de 2001, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, que viene a derogar la Directiva 88/609/CEE del Consejo, de 24 de noviembre de 1988, integrando en un único texto esta directiva y los nuevos requisitos sobre grandes instalaciones de combustión.

En el ámbito de aplicación de la nueva Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 23 de octubre de 2001, se encuentran incluidas, con ciertas excepciones, las turbinas de gas, excluidas en la Directiva 88/609/CEE del Consejo, de 24 de noviembre de 1988, dado el aumento significativo del uso de gas natural para generar energía eléctrica, ya sea mediante ciclos combinados, en turbinas individuales o en sistemas de cogeneración, y, entre los combustibles, se incluye específicamente la biomasa, a la vista de un aumento importante de energía procedente de este combustible.

La Directiva 2001/80/CE establece valores límite de emisión de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas para las nuevas grandes instalaciones de combustión, que se autoricen desde su aplicación, más estrictos que los actuales de la Directiva 88/609/CEE, en concordancia con una mayor reducción de emisiones, así como con lo que se establece la Directiva 96/61/CE del

Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación, de tener en cuenta, además de otras consideraciones, las mejores técnicas disponibles en el establecimiento de los límites de emisión.

Por lo que respecta a las instalaciones existentes, que en la Directiva 88/609/CEE se consideran de forma global y que estableció para cada Estado miembro unos topes de emisión en unos determinados años, 1993, 1998 y 2003 para las emisiones de SO<sub>2</sub>, y 1993 y 1998 para las emisiones de NO<sub>x</sub>, que no debían sobrepasarse por la suma total de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes de aquellos, la Directiva 2001/80/CE las considera de forma diferente, a partir del 1 de enero de 2008.

A más tardar el 1 de enero de 2008, según la Directiva 2001/80/CE, a las grandes instalaciones de combustión existentes de cada Estado miembro, a criterio de éste, se le permiten dos opciones: o bien cumplir, cada una de ellas individualmente, con unos valores límite de emisión para SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas, que figuran en el apartado A de los anexos III a VII de la directiva, o que el Estado miembro establezca un plan nacional de reducción de emisiones para aquellas, con libertad de actuación para cada instalación individual, que consiga las mismas reducciones de emisiones que se obtendrían mediante la opción anterior. En ambos casos, podrán eximirse del cumplimiento de los requisitos de emisiones que se establecen en la directiva aquellas instalaciones existentes que se comprometan por escrito, ante la autoridad competente de cada Estado miembro, antes del 30 de junio de 2004, a no hacer funcionar la instalación durante más de 20.000 horas operativas a partir del 1 de enero de 2008 y hasta, como muy tarde, el 31 de diciembre de 2015.

España, mediante este real decreto, cuyo objeto, en su capítulo II y anexos, es incorporar al ordenamiento jurídico español la mencionada Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, opta por establecer un plan nacional de reducción de emisiones para las grandes instalaciones de combustión existentes, ya que permite una mayor flexibilidad en el tratamiento de dichas instalaciones. Al referirse este real decreto, en su capítulo II y anexos, a instalaciones de combustión de gran tamaño, mayores de 50 megavatios térmicos, va a incidir principal y directamente sobre las centrales de generación eléctrica, indirectamente sobre los combustibles que utilizan y, en menor medida, en otros sectores industriales, como las refinerías de petróleo.

Las refinerías de petróleo, por otra parte, desde la publicación del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolló la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, han aumentado su complejidad, al igual que las de los países de la Unión Europea, para adaptarse a las nuevas exigencias de productos refinados, por lo que las disposiciones del citado Decreto 833/1975, de 6 de febrero, en relación con aquellas, han quedado, en general, obsoletas, habiéndose modificado algunas de ellas mediante el citado Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre.

Por otra parte, dadas las características de los procesos e interconexiones entre las instalaciones de una refinería de petróleo, con posibilidad de intercambio de combustibles entre ellas, procede, del mismo modo como ya se hizo con el Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, sustituir la regulación general existente sobre las emisiones de SO<sub>2</sub> de las instalaciones de combustión por otra que las considere globalmente, modificando las disposiciones del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, sobre instalaciones de combustión concretas y regulando las emisiones de SO<sub>2</sub> de otras instalaciones que no son de combustión, como la regeneración de catalizadores de las unidades de craqueo catalítico en lecho fluido (FCC) y las unidades de recuperación de azufre, estas, de la misma manera que ya lo hace el Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, en forma de rendimiento de aquellas.

Además, para su actualización y homogeneidad con el resto de valores límite de emisión, procede señalar que los niveles de concentraciones de emisiones, en forma volumétrica, a que se refiere el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, para las instalaciones de las refinerías de petróleo, han de considerarse de la misma forma que se establece en este real decreto en el apartado 3 de su artículo 3.

Tanto la incorporación al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2001/80/CE, que se efectúa en el capítulo II y anexos de este real decreto, como las nuevas disposiciones sobre emisiones en instalaciones de las refinerías de petróleo, que se realiza en su capítulo III, implican una modificación del Decreto 833/1975, de 6 de febrero.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Economía, de Medio Ambiente y de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 12 de marzo de 2004,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

**Disposiciones generales**

**Artículo 1.** *Objeto y estructura.*

Este real decreto tiene por objeto regular, en su capítulo II y anexos, las emisiones a la atmósfera de dióxido de azufre, de óxidos de nitrógeno y de partículas procedentes de grandes instalaciones de combustión, así como, en su capítulo III, ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

**Artículo 2.** *Ámbito de aplicación.*

1. El capítulo II se aplicará a las instalaciones de combustión cuya potencia térmica nominal sea igual o superior a 50 MW, cualquiera que sea el tipo de combustible que utilicen (sólido, líquido o gaseoso).

El capítulo II sólo se aplicará a las instalaciones de combustión destinadas a la producción de energía, a excepción de las que usen de manera directa los productos de combustión en procedimientos de fabricación.

En particular, no se aplicará a las siguientes instalaciones de combustión:

a) Las instalaciones en las cuales se utilicen los productos de combustión para el calentamiento directo, el secado o cualquier otro tratamiento de objetos o materiales, por ejemplo, hornos de recalentamiento u hornos para tratamiento térmico.

b) Las instalaciones de poscombustión, es decir, cualquier dispositivo técnico destinado a depurar los gases residuales por combustión que no se explote como instalación de combustión autónoma.

c) Los dispositivos de regeneración de los catalizadores de craqueo catalítico, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 16.

d) Los dispositivos de conversión del sulfuro de hidrógeno en azufre.

e) Los reactores utilizados en la industria química.

f) Las baterías de hornos de coque.

g) Los recuperadores de calor de hornos altos (cowpers).

h) Cualquier dispositivo técnico utilizado en la propulsión de un vehículo, buque o aeronave.

i) Turbinas de gas utilizadas en plataformas marinas.

Además, las instalaciones accionadas por motor diesel, de gasolina o de gas no estarán sujetas a las disposiciones del capítulo II.

2. El capítulo III se aplicará a ciertas instalaciones de las refinerías de petróleo reguladas por el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

3. Este real decreto no se aplicará a las instalaciones de combustión a que se refiere el artículo 44.3 del Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, aprobado por el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre.

CAPÍTULO II

**Grandes instalaciones de combustión**

**Artículo 3.** *Definiciones.*

A los efectos de este capítulo, se entiende por:

a) Emisión: la expulsión a la atmósfera de sustancias procedentes de la instalación de combustión.

b) Gases residuales: las expulsiones gaseosas que contengan emisiones sólidas, líquidas o gaseosas; su caudal volumétrico se expresará en metros cúbicos por hora referidos a condiciones normalizadas de temperatura (0 °C) (273 K) y de presión (760 mm Hg) (101,3 kPa), previa corrección del contenido en vapor de agua, denominado en lo sucesivo «Nm<sup>3</sup>/h».

c) Valor límite de emisión: la cantidad admisible de una sustancia contenida en los gases residuales de la instalación de combustión que pueda ser expulsada a la atmósfera durante un período determinado; se determinará en masa por volumen de los gases residuales, expresado en mg/Nm<sup>3</sup>, entendiéndose el contenido en oxígeno por volumen en el gas residual del tres por ciento en el caso de combustibles líquidos y gaseosos, del seis por ciento en el caso de combustibles sólidos y del 15 por ciento en el caso de las turbinas de gas.

d) Índice de desulfuración: la proporción entre la cantidad de azufre que no se emita al aire en el entorno de la instalación de combustión, durante un período determinado, y la cantidad de azufre que contenga el combustible que se introduzca en las instalaciones de la planta de combustión y se utilice durante el mismo período de tiempo.

e) Titular: cualquier persona física o jurídica que explote la instalación de combustión o que ostente directamente, o por delegación, un poder económico determinante respecto a aquella.

f) Combustible: cualquier materia combustible sólida, líquida o gaseosa que alimente la instalación de combustión, excepto los residuos incluidos en el ámbito del Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

g) Instalación de combustión: cualquier dispositivo técnico en el que se oxiden productos combustibles a fin de utilizar el calor así producido.

Cuando dos o más instalaciones independientes estén instaladas de manera que sus gases residuales se expulsen por una misma chimenea o, a juicio de la Administración competente y teniendo en cuenta factores técnicos y económicos, puedan ser expulsados por una misma chimenea, la combinación resultante de tales instalaciones se considerará como una única unidad.

h) Caldera mixta: cualquier instalación de combustión que pueda alimentarse simultánea o alternativamente con dos o más tipos de combustible.

i) Nueva instalación: cualquier instalación de combustión para la que la autorización inicial de construcción o, en su defecto, la autorización inicial de explotación se haya concedido a partir del 1 de julio de 1987.

j) Instalación existente: cualquier instalación de combustión para la que la autorización inicial de construcción o, en su defecto, la autorización inicial de explotación se haya concedido antes del 1 de julio de 1987.

k) Biomasa: los productos compuestos total o parcialmente por una materia vegetal de origen agrícola o forestal, que puedan ser utilizados como combustible para valorizar su contenido energético, y los siguientes residuos utilizados como combustibles:

1.º Residuos vegetales de origen agrícola y forestal.

2.º Residuos vegetales procedentes de la industria de elaboración de alimentos, si se recupera el calor generado.

3.º Residuos vegetales fibrosos procedentes de la producción de pulpa virgen y de la producción de papel a partir de la pulpa, si se coinciden en el lugar de producción y se recupera el calor generado.

4.º Residuos de corcho.

5.º Residuos de madera, con excepción de aquellos que puedan contener compuestos organohalogenados o metales pesados como consecuencia de algún tipo de tratamiento con sustancias protectoras de la madera o de revestimiento, lo que incluye, en particular, los residuos de madera procedentes de residuos de construcción y demolición.

l) Turbina de gas: cualquier máquina rotativa que convierta la energía térmica en trabajo mecánico, constituida, fundamentalmente, por un compresor, un dispositivo térmico en el que se oxida el combustible para calentar el fluido motor y una turbina.

m) Regiones ultraperiféricas: se consideran como tales, a los efectos del capítulo II, las islas Canarias.

**Artículo 4.** *Programa de reducción de emisiones en instalaciones existentes.*

1. En las instalaciones existentes, el órgano donde reside la competencia sustantiva para su autorización establecerá un programa tendente a la progresiva reducción de las emisiones anuales totales procedentes de aquellas. El programa se establecerá y aplicará teniendo como objetivo el respeto, mediante limitaciones adecuadas de las emisiones, al menos de los topes de emisión y los porcentajes globales de reducción de emisiones que figuran en los anexos I y II. Además de fijar un calendario, el programa incluirá los procedimientos de aplicación.

2. De acuerdo con el programa a que se refiere el apartado 1, se seguirán respetando los topes de emisión y los correspondientes porcentajes de reducción, fijados para el dióxido de azufre en el anexo I y en el anexo II para los óxidos de nitrógeno, en las fechas indicadas en dichos anexos, hasta haber dado cumplimiento a lo que se dispone en el artículo 5 para las instalaciones existentes.

3. Durante la ejecución del citado programa, la Administración competente determinará las emisiones anuales totales de las instalaciones existentes, de conformidad con lo dispuesto en el apartado C del anexo VIII.

4. Si un cambio sustancial e inesperado de la demanda de energía, o de la disponibilidad de determinados combustibles o de determinadas instalaciones generadoras, crease serias dificultades técnicas para la aplicación del programa elaborado con arreglo al apartado 1, el órgano donde resida la competencia sustantiva para la autorización de las instalaciones determinará las modificaciones de los topes de emisión y/o las fechas que figuran en los anexos I y II, que habrán de ser propuestas a la Comisión Europea.

**Artículo 5.** *Valores límite de emisión y Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes.*

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición transitoria cuarta, en la autorización sustantiva inicial de construcción de las nuevas instalaciones o, en su defecto, en la autorización sustantiva inicial de explotación de éstas, cuya solicitud de autorización se presente antes del 27 de noviembre de 2002, a condición de que la instalación se ponga en funcionamiento, a más tardar, un año después de dicha fecha, se establecerán los valores límite de emisión que correspondan a sus emisiones de dióxido de azufre, de óxidos de nitrógeno y de partículas, determinados de acuerdo con lo establecido en el apartado A de los anexos III a VII.

2. En la autorización sustantiva inicial de construcción de las nuevas instalaciones, distintas de las señaladas en el apartado 1, o, en su defecto, en la autorización sustantiva inicial de explotación de aquellas, se establecerán los valores límite de emisión que correspondan a sus emisiones de dióxido de azufre, de óxidos de nitrógeno y de partículas, determinados de acuerdo con lo establecido en el apartado B de los anexos III a VII.

3. Para el conjunto nacional de las instalaciones existentes, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, y de las disposiciones relativas a la calidad del aire ambiente, además de aplicar, cuando corresponda, los artículos 6, 7 y 8 de este real decreto, la Administración General del Estado, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá un Plan nacional de reducción de emisiones para las instalaciones, de modo tal que, a más tardar el 1 de enero de 2008, se consigan unas reducciones de las emisiones anuales totales de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y partículas de las instalaciones existentes, similares a las que se hubieran alcanzado aplicando los valores límite de emisión establecidos para las nuevas instalaciones contempladas en el apartado 1 de este artículo a las instalaciones existentes en funcionamiento en el año 2000, en función del tiempo de funcionamiento anual real de cada instalación, el combustible utilizado y la potencia térmica, calculados sobre la base del promedio de los cinco últimos años de funcionamiento hasta el año 2000, inclusive. Dicho plan tendrá en cuenta, entre otros aspectos, el cumplimiento de los topes de emisión indicados en los anexos I y II.

El Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes tendrá como referencia la Recomendación 2003/47/CE de la Comisión, de 15 de enero de 2003.

El cierre de una instalación incluida en el Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes no supondrá un aumento de las emisiones anuales totales del resto de las instalaciones que aquel abarque.

4. Del conjunto total de instalaciones incluidas en el Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes, podrán eximirse del cumplimiento de los requisitos de emisiones fijados por este aquellas instalaciones para las que su titular se comprometa, mediante una declaración por escrito presentada ante la Administración competente y, en cualquier caso, ante el órgano de la Administración General del Estado que elabore el citado plan nacional, a más tardar el 30 de junio de 2004, a no hacer funcionar la instalación durante más de 20.000 horas operativas a partir del 1 de enero de 2008 y hasta, a más tardar, el 31 de diciembre de 2015, debiendo presentar cada año a la Administración competente y, en cualquier caso, ante el órgano de la Administración General del Estado que elabore el plan nacional, un balance de las horas utilizadas y no utilizadas permitidas para el resto de la vida operativa útil de las instalaciones.

5. Las instalaciones existentes, a que se refieren los apartados 3 y 4, no estarán sujetas a límites individuales de emisión para los contaminantes regulados en este real decreto que contradigan lo que se establezca en el Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes elaborado por la Administración General del Estado. En cualquier caso, se precisará de un informe preceptivo y vinculante del órgano de la Administración General del Estado competente en la autorización de dichas instalaciones.

6. El órgano de la Administración General del Estado que elabore el Plan nacional de reducción de emisiones de las grandes instalaciones de combustión existentes podrá establecer para las instalaciones incluidas en él las condiciones y requisitos precisos para su cumplimiento.

**Artículo 6.** *Excepciones para valores límite de emisión de dióxido de azufre.*

1. No obstante lo dispuesto en el anexo III, las instalaciones de una potencia térmica nominal igual o superior a 400 MW, que no se utilicen durante más del siguiente número de horas al año (media móvil calculada en un período de cinco años), estarán sometidas a un valor límite de emisiones de dióxido de azufre de 800 mg/Nm<sup>3</sup>:

- a) 2.000 horas hasta el 31 de diciembre de 2015.
- b) 1.500 horas a partir del 1 de enero de 2016.

2. Esta disposición no se aplicará a las nuevas instalaciones a las que se conceda autorización de conformidad con el artículo 5.2

**Artículo 7.** *Procedimientos relativos al mal funcionamiento o avería del equipo de reducción.*

1. Las autorizaciones a que hacen referencia los apartados 1 y 2 del artículo 5 incluirán una disposición sobre los procedimientos relativos al mal funcionamiento o avería del equipo de reducción. En caso de avería, la Administración competente solicitará al titular, en particular, que reduzca o interrumpa la explotación si no se consigue restablecer el funcionamiento normal en un plazo de 24 horas, o que explote la instalación con combustibles poco contaminantes. En cualquier caso, dicha circunstancia se notificará a la Administración competente en un plazo de 48 horas. En ningún caso el tiempo acumulado de explotación de la instalación sin su equipo de reducción de emisiones deberá ser superior a 120 horas en un periodo de 12 meses.

La Administración competente podrá permitir excepciones a los antedichos límites de 24 horas y 120 horas en los casos en que, a su juicio:

- a) Exista necesidad apremiante de mantener el abastecimiento de energía, o
- b) La instalación en la que se produjo la avería sería sustituida por un plazo limitado por otra que generaría un aumento global de las emisiones.

2. La Administración competente podrá permitir la suspensión, por un máximo de seis meses, de la obligación de cumplir con los valores límite de emisión fijados en el artículo 5 para el dióxido de azufre en instalaciones que, a dicho fin, utilicen habitualmente combustible de bajo contenido de azufre, cuando el titular no esté en condiciones de respetar dichos valores límite en razón de una interrupción en el abastecimiento de tal combustible como consecuencia de una situación de grave penuria. En dichos casos, la Administración competente informará inmediatamente a la Comisión Europea, y nunca en un plazo superior a un mes, de conformidad con el artículo 10 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

3. La Administración competente podrá autorizar una excepción de la obligación de respetar los valores límite de emisión previstos en el artículo 5 en los casos en que una instalación que utiliza habitualmente sólo un combustible gaseoso y que, de otra forma, debería estar dotado de un equipo de purificación de los gases residuales, tenga que recurrir excepcionalmente, y durante un período no superior a 10 días, salvo en caso de necesidad apremiante de mantener el abastecimiento de energía, al uso de otros combustibles a causa de una súbita interrupción en el aprovisionamiento de gas. La Administración competente será informada inmediatamente de cada caso concreto que se plantee. Asimismo, de los casos a que se refiere este apartado, la Administración competente informará inmediatamente a la Comisión Europea, y nunca en un plazo superior a un mes, de conformidad con el artículo 10 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

**Artículo 8.** *Instalaciones equipadas con caldera mixta.*

1. En el caso de instalaciones equipadas con una caldera mixta que implique la utilización simultánea de dos o más combustibles, la autorización contemplada en los apartados 1 ó 2 del artículo 5 y en el caso de las instalaciones previstas en el apartado 3 del artículo 5 o el artículo 10, establecerá los valores límite de emisión que se determinarán de la manera siguiente:

a) En primer lugar, tomando el valor límite de emisión relativo a cada combustible y a cada contaminante, que corresponde a la potencia térmica nominal de la instalación, tal y como se indica en los anexos III a VII.

b) En segundo lugar, determinando los valores límite de emisión ponderados por combustible; dichos valores se obtendrán multiplicando los valores límite de emisión individuales citados anteriormente por la potencia térmica suministrada por cada combustible y dividiendo este resultado por la suma de la potencia térmica suministrada por todos los combustibles.

c) En tercer lugar, sumando los valores límite de emisión ponderados por combustible.

2. En las calderas mixtas que utilicen los residuos de destilación y de conversión del refino de petróleo crudo, solos o con otros combustibles, para su propio consumo, serán de aplicación las disposiciones relativas al combustible que tenga el valor límite de emisión más elevado (combustible determinante), no obstante lo dispuesto en el apartado 1, si durante el funcionamiento de la instalación la proporción en la que contribuyese dicho combustible a la suma de la potencia térmica suministrada por todos los combustibles fuese, al menos, del 50 por ciento.

Si la proporción de combustible determinante fuese inferior al 50 por ciento, el valor límite de emisión se determinará de manera proporcional a la potencia térmica suministrada por cada uno de los combustibles, en relación con la suma de potencia térmica suministrada por todos los combustibles, de la manera siguiente:

a) En primer lugar, tomando el valor límite de emisión relativo a cada combustible y a cada contaminante, que corresponda a la potencia térmica nominal de la instalación, como se indica en los anexos III a VII.

b) En segundo lugar, calculando el valor límite de emisión del combustible determinante (el combustible de mayor valor límite de emisión, de conformidad con los anexos III a VII, o, en el caso de dos combustibles del mismo valor límite de emisión, el que proporcione la

mayor cantidad de energía); se obtendrá dicho valor multiplicando por dos el valor límite de emisión contemplado en los anexos III a VII para dicho combustible y sustrayendo del resultado el valor límite de emisión relativo al combustible con menor valor límite de emisión.

c) En tercer lugar, determinando los valores límite de emisión ponderados por combustible; dichos valores se obtendrán multiplicando el valor límite de emisión calculado del combustible determinante por la cantidad de energía proporcionada por el combustible determinante y multiplicando cada uno de los demás valores límite de emisión por la cantidad de energía proporcionada por cada combustible, y dividiendo cada resultado por la suma de la energía térmica suministrada por todos los combustibles.

d) En cuarto lugar, sumando los valores límite de emisión ponderados por combustible.

3. De manera alternativa al apartado 2, con independencia de la combinación de combustibles utilizada, podrán aplicarse los valores límite de emisión medios siguientes para el dióxido de azufre:

a) 1.000 mg/Nm<sup>3</sup>, para las instalaciones a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 5, como valor medio de las emisiones de todas las instalaciones de ese tipo dentro de la refinería.

b) 600 mg/Nm<sup>3</sup>, para las nuevas instalaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 5, como valor medio de las emisiones de todas las instalaciones de ese tipo dentro de la refinería, con excepción de las turbinas de gas.

La Administración competente garantizará que la aplicación de esta disposición no ocasione un aumento de las emisiones procedentes de instalaciones existentes.

4. En el caso de instalaciones equipadas con una caldera mixta que implique la utilización alternativa de dos o más combustibles, la autorización contemplada en los apartados 1 ó 2 del artículo 5 y en el caso de las instalaciones previstas en el apartado 3 del artículo 5 o el artículo 10, establecerá los valores límite de emisión para los que serán de aplicación los valores límite de emisión fijados en los anexos III a VII correspondientes a cada combustible empleado.

#### **Artículo 9.** *Expulsión de gases residuales por chimenea.*

1. La expulsión de gases residuales de las instalaciones de combustión deberá realizarse de forma controlada por medio de chimenea o infraestructura similar adecuada.

2. Las autorizaciones previstas en los apartados 1 y 2 del artículo 5 y las autorizaciones de las instalaciones de combustión amparadas por el artículo 10 establecerán las condiciones de expulsión de dichos gases. En particular, la Administración competente se encargará de que la altura de la chimenea se calcule de forma que se salvaguarde la salud humana y el medio ambiente.

#### **Artículo 10.** *Valores límite de emisión en caso de modificaciones de las instalaciones de combustión.*

1. Cuando la potencia térmica de una instalación de combustión se aumente al menos 50 MW, los valores límite de emisión fijados en el apartado B de los anexos III a VII serán aplicables a la nueva parte de la instalación y se determinarán en función de la potencia térmica del conjunto de la instalación. Esta disposición no se aplicará en los casos previstos en los apartados 2 y 3 del artículo 8.

2. Cuando el titular de una instalación de combustión, en relación con la contaminación atmosférica, tenga intención de efectuar una modificación de las mencionadas en el artículo 3.e) y en el artículo 10.2 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, serán aplicables los valores límite de emisión de dióxido de azufre, de óxidos de nitrógeno y de partículas fijados en el apartado B de los anexos III a VII.

#### **Artículo 11.** *Instalaciones cuyas emisiones puedan afectar a otro Estado miembro.*

En caso de que se construyan instalaciones de combustión cuyas emisiones puedan afectar de forma importante al medio ambiente de otro Estado miembro, el Gobierno proporcionará toda la información adecuada y auspiciará todas las consultas necesarias, de

conformidad con el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

**Artículo 12.** *Medición y evaluación de las emisiones.*

La medición y evaluación de las emisiones de las instalaciones de combustión reguladas en el capítulo II, así como de cualquier otro valor requerido para su aplicación, se efectuarán de conformidad con el apartado A del anexo VIII.

**Artículo 13.** *Información que debe suministrarse a la Administración.*

Con la periodicidad que determine la Administración competente, y como mínimo una vez al año, el titular de las instalaciones reguladas por el capítulo II informará, de acuerdo con lo establecido en el anexo VIII, de los resultados de las mediciones continuas, de los resultados del control de los aparatos de medición y de las mediciones individuales, así como de cualquier otra operación de medición efectuada con vistas a la evaluación del cumplimiento de lo establecido en el capítulo II.

**Artículo 14.** *Valoración de los resultados de las mediciones de las emisiones.*

1. En el caso de mediciones continuas, se considerará que se respetan los valores límite de emisión fijados en el apartado A de los anexos III a VII si la valoración de los resultados indicase, para las horas de explotación de un año natural, que:

- a) Ningún valor medio mensual supera los valores límite de emisión, y
- b) En el caso de:

1.º Dióxido de azufre y partículas: un 97 por ciento de todos los valores medios de cada 48 horas no rebasa el 110 por cien de los valores límite de emisión.

2.º Óxidos de nitrógeno: un 95 por cien de todos los valores medios de cada 48 horas no rebasa el 110 por cien de los valores límite de emisión.

No se tomarán en consideración los periodos indicados en el artículo 7, ni los periodos de arranque y de parada.

2. En los casos mencionados en la disposición transitoria segunda y en el anexo III, se considerará que se han cumplido los índices de desulfuración cuando la evaluación de las mediciones efectuadas con arreglo al apartado A.3 del anexo VIII indique que la totalidad de los valores medios, por meses naturales, o la totalidad de los valores medios, por meses móviles, alcancen los índices requeridos de desulfuración.

No se tomarán en consideración los periodos contemplados en el artículo 7, ni los periodos de arranque y de parada.

3. En el caso de nuevas instalaciones para las que se conceda autorización de conformidad con el apartado 2 del artículo 5, se considerará que se han respetado, para las horas de funcionamiento dentro de un año natural, los valores límite de emisión si:

- a) Ningún valor medio diario validado supera las cifras correspondientes del apartado B de los anexos III a VII, y
- b) El 95 por cien de todos los valores medios horarios validados del año no supera el 200 por cien de las cifras correspondientes del apartado B de los anexos III a VII.

Las definiciones de «valor medio validado» se determinan en el apartado A.6 del anexo VIII.

No se tomarán en consideración los periodos indicados en el artículo 7, ni los periodos de arranque y de parada.

4. En los casos en que sólo se exijan mediciones discontinuas u otros procedimientos de determinación apropiados, se considerará que se respetan los valores límite de emisión si los resultados de cada una de las campañas de medición, o de aquellos otros procedimientos definidos y determinados con arreglo a las modalidades establecidas por la Administración competente, no sobrepasan los valores límite de emisión fijados en el apartado correspondiente de los anexos III a VII.

**Artículo 15.** *Información a la Comisión Europea.*

1. En los supuestos previstos en el artículo 6, las disposiciones contempladas en las notas del anexo III o en las notas de pie de página del apartado A del anexo VI, la Administración competente remitirá un informe anual a la Comisión Europea, de conformidad con el artículo 10 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

2. Igualmente, de acuerdo con el citado cauce legal, la Administración competente informará a la Comisión Europea de la adopción del programa a que se refiere el apartado 1 del artículo 4, del resultado de su aplicación transcurrido un año de la conclusión de las distintas fases de reducción de emisiones de las instalaciones existentes y de su desarrollo en cada fase.

CAPÍTULO III

**Refinerías de petróleo**

**Artículo 16.** *Emisiones de dióxido de azufre de la regeneración de catalizadores de las unidades de craqueo catalítico en lecho fluido.*

Sin perjuicio de lo establecido en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, a partir de la entrada en vigor de este real decreto las emisiones de SO<sub>2</sub> procedentes de la regeneración de catalizadores de las unidades de craqueo catalítico en lecho fluido (FCC) serán iguales o inferiores a 3.000 mg/Nm<sup>3</sup>, y estarán sometidas a los requisitos del artículo 14.1, 2 y 4 de este real decreto.

**Artículo 17.** *Niveles de emisión.*

1. A partir de la entrada en vigor de este real decreto, los niveles de emisión de SO<sub>2</sub> y partículas en forma volumétrica a que se refiere el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y que sean aplicables a las instalaciones de las refinerías de petróleo se considerarán con arreglo a lo prevenido por el artículo 3.c) de este real decreto.

2. Asimismo, desde la entrada en vigor de este real decreto, los niveles de emisión a que se refiere el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y que sean aplicables a las refinerías de petróleo, no tendrán en consideración los períodos transitorios de arranque, parada y soplado.

**Artículo 18.** *Rendimiento de las nuevas plantas de recuperación de azufre.*

Sin perjuicio de lo establecido en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, el rendimiento de las nuevas plantas de recuperación de azufre, en condiciones óptimas de funcionamiento, que se instalen en las refinerías de petróleo a partir de la entrada en vigor de este real decreto, no deberá ser inferior a:

- a) 96,5 por ciento, si la capacidad es inferior o igual a 20 t/día.
- b) 97,5 por ciento, si la capacidad es superior a 20 t/día e inferior a 50 t/día.
- c) 98,5 por ciento, si la capacidad es igual o superior a 50 t/día.

CAPÍTULO IV

**Disciplina ambiental**

**Artículo 19.** *Régimen sancionador.*

El incumplimiento de lo regulado en este real decreto estará sometido a los regímenes sancionadores establecidos en la legislación aplicable y, en cualquier caso, a lo previsto en la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, y en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

**Disposición transitoria primera.** *Emisiones de centrales térmicas de carbón o de fuel-oil existentes.*

1. Sin perjuicio de lo establecido en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, los grupos de las centrales térmicas de carbón o de fuel-oil que, a los efectos del capítulo II, sean grandes instalaciones de combustión existentes, continuarán cumpliendo con los niveles de emisión específicos de SO<sub>2</sub> y de partículas que tienen actualmente vigentes, en aplicación del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, a las categorías de instalaciones existentes o nuevas del anexo IV de este, o por estar específicamente fijados en sus correspondientes resoluciones de autorización de la Dirección General de la Energía, referidas a las condiciones de los gases residuales que figuran en los párrafos b) y c) del artículo 3 de este real decreto.

2. Cuando en las centrales mencionadas en el apartado anterior, y que sean anteriores al Decreto 833/1975, de 6 de febrero, haya grupos de carbón, cuya autorización no contenga niveles específicos para las emisiones de SO<sub>2</sub> y de partículas, estas emisiones cumplirán los mismos valores que se recojan en la autorización de los grupos posteriores de la misma central, que también sean grandes instalaciones de combustión existentes a los efectos del capítulo II.

3. Tanto en las centrales de carbón como en las de fuel-oil, cuando la expulsión de varios grupos que sean grandes instalaciones de combustión se realicen por una chimenea única, los niveles de emisión se referirán al flujo resultante.

4. Los niveles de emisión de SO<sub>2</sub> y de partículas que deben cumplir las grandes instalaciones de combustión existentes a que se refiere esta disposición transitoria, tanto en centrales de carbón como de fuel-oil, estarán sujetos, en el caso de mediciones continuas, a los requisitos que se recogen en los apartados 1 y 2 del artículo 14.

5. Cuando sólo se exijan mediciones discontinuas u otros procedimientos de determinación apropiados, ningún valor de las concentraciones medias trimestrales, entendidas como media ponderada con los caudales, de las concentraciones mensuales, superará el nivel de emisión establecido.

**Disposición transitoria segunda.** *Requisitos aplicables a las nuevas centrales eléctricas con potencia térmica nominal igual o superior a 500 MW, que utilicen combustibles sólidos, autorizadas antes del 31 de diciembre de 1999 y que entren en operación antes del 31 de diciembre de 2005.*

No obstante lo dispuesto en el anexo III, las nuevas centrales eléctricas de una potencia térmica nominal igual o superior a 500 MW que utilicen combustibles sólidos nacionales o de importación, autorizadas por la Administración competente hasta el 31 de diciembre de 1999 y que entren en operación antes del final del año 2005, estarán sometidas a los requisitos siguientes:

a) En el caso de combustibles sólidos de importación, el valor límite de emisión de dióxido de azufre será de 800 mg/Nm<sub>3</sub>.

b) En el caso de los combustibles sólidos nacionales, el índice de desulfuración será, al menos, del 60 por ciento.

Siempre que la capacidad autorizada total de las instalaciones a las que se aplique esta disposición transitoria no exceda de:

1.º 2.000 MW eléctricos para las instalaciones que utilicen combustibles sólidos nacionales.

2.º Para las instalaciones que utilicen combustibles sólidos de importación, o bien 7.500 MW eléctricos, o bien el 50 por ciento del conjunto de la nueva capacidad de todas las instalaciones que utilicen combustibles sólidos autorizadas hasta el 31 de diciembre de 1999, teniendo en consideración el más bajo de estos dos valores.

**Disposición transitoria tercera.** *Exclusión de la aplicación del capítulo II a las turbinas de gas autorizadas antes del 27 de noviembre de 2002.*

El capítulo II no será de aplicación a las turbinas de gas autorizadas con anterioridad al 27 de noviembre de 2002 o que hayan sido objeto de una solicitud de autorización antes de

dicha fecha, a condición de que la instalación se hubiera puesto en funcionamiento a más tardar el 27 de noviembre de 2003, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 7.1 y en los apartados A y B del anexo VIII.

**Disposición transitoria cuarta.** *Disposiciones en relación con nuevas instalaciones autorizadas antes de la entrada en vigor de este real decreto.*

En el caso de instalaciones nuevas autorizadas antes de la entrada en vigor de este real decreto, tal como se contempla en el apartado 1 del artículo 5, el artículo 4, el apartado 2 del artículo 5, el artículo 6, el apartado 3 del artículo 15, los anexos III, VI y VIII y el apartado A.2 del anexo IX del Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, seguirán en vigor hasta el 1 de enero de 2008.

**Disposición transitoria quinta.** *Procedimientos para la medición y evaluación de las emisiones de las instalaciones de combustión.*

Para las instalaciones existentes y para las nuevas instalaciones a las que se conceda autorización de conformidad con el apartado 1 del artículo 5, lo dispuesto en el apartado A.2 del anexo VIII será de aplicación a partir del 27 de noviembre de 2004.

**Disposición derogatoria única.** *Derogación normativa.*

Sin perjuicio de lo establecido en las disposiciones transitorias, el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, quedará derogado a partir de la entrada en vigor de este real decreto.

**Disposición final primera.** *Modificación del Decreto 833/1975, de 6 de febrero.*

A partir de la entrada en vigor de este real decreto, el apartado 7, Refinerías de petróleo, en lo referente a emisión de SO<sub>2</sub>, del anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico, será de aplicación únicamente a «otras instalaciones», quedando su nueva redacción modificada de la siguiente forma:

«Emisión SO <sub>2</sub> »	mg/Nm <sup>3</sup>		
	Instalaciones existentes	Instalaciones nuevas	Previsión 1980
Otras Instalaciones (nota 1)	3.400	3.400	2.500

Nota 1: excluidas las instalaciones de regeneración de catalizadores de las unidades de craqueo catalítico y las plantas de recuperación de azufre.»

**Disposición final segunda.** *Fundamento constitucional.*

Este real decreto tiene carácter básico al amparo de lo establecido en el artículo 149.1.23.<sup>a</sup> y 25.<sup>a</sup> de la Constitución.

**Disposición final tercera.** *Habilitación de desarrollo.*

1. Se autoriza a los Ministros de Economía, de Medio Ambiente y de Ciencia y Tecnología, en el ámbito de sus respectivas competencias, para dictar las disposiciones necesarias para la ejecución y desarrollo de este real decreto.

2. En particular, los Ministros de Economía y de Medio Ambiente, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán establecer, para que de las mediciones de las emisiones se obtengan resultados homogéneos y comparables, los procedimientos y requisitos para la medición y evaluación de las emisiones procedentes de las instalaciones a que se refiere el capítulo II.

3. Asimismo, los Ministros de Medio Ambiente y de Economía, para dar cumplimiento a sus necesidades de información, en particular a los compromisos de remisión de información a la Comisión Europea, en el ámbito de sus respectivas competencias y sin perjuicio de las

competencias asignadas a otros organismos, podrán adoptar las disposiciones necesarias en relación con la información que deban transmitirles los titulares de las instalaciones a que se refiere el capítulo II.

**Disposición final cuarta.** *Entrada en vigor.*

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

Dado en Madrid, a 12 de marzo de 2004.

JUAN CARLOS R.

El Vicepresidente Segundo del Gobierno y Ministro de la Presidencia,  
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

**ANEXO I**

**Topes y objetivos de reducción de emisiones de SO<sub>2</sub> para las instalaciones existentes (1) (2)**

0 Emisiones de SO <sub>2</sub> de grandes instalaciones de combustión en 1980 (kilotoneladas)	1			2			3			4			5			6			7			8			9		
	Topes de emisión (kilotoneladas/año)									% de reducción sobre las emisiones de 1980									% de reducción sobre las emisiones ajustadas de 1980								
	Fase 1 1993			Fase 2 1998			Fase 3 2003			Fase 1 1993			Fase 2 1998			Fase 3 2003			Fase 1 1993			Fase 2 1998			Fase 3 2003		
2.290	2.290	1.730	1.440	0	-24	-37	-21	-40	-50																		

(1) Pueden producirse emisiones adicionales a causa de la capacidad autorizada a partir del 1 de julio de 1987.

(2) Las emisiones procedentes de instalaciones de combustión autorizadas antes del 1 de julio de 1987 pero que no estén aún en funcionamiento antes de dicha fecha y que no hayan sido tenidas en cuenta para establecer los techos de emisión fijados en este anexo deberán ajustarse a los requisitos establecidos por este real decreto para nuevas instalaciones o ser tenidas en cuenta en el marco de las emisiones globales procedentes de instalaciones ya existentes, que no deben superar los techos fijados en este anexo.

**ANEXO II**

**Topes y objetivos de reducción de emisiones de NO<sub>x</sub> para las instalaciones existentes (1) (2)**

0 Emisiones de NO <sub>x</sub> (como NO <sub>2</sub> ) de grandes instalaciones de combustión en 1980 (kilotoneladas)	1		2		3		4		5		6	
	Topes de emisión (kilotoneladas/año)				% de reducción sobre las emisiones de 1980				% de reducción sobre las emisiones ajustadas de 1980			
	Fase 1 1993		Fase 2 1998		Fase 1 1993		Fase 2 1998		Fase 1 1993		Fase 2 1998	
366	368	277	+1	-24	-20	-40						

(1) Pueden producirse emisiones adicionales a causa de la capacidad autorizada a partir del 1 de julio de 1987.

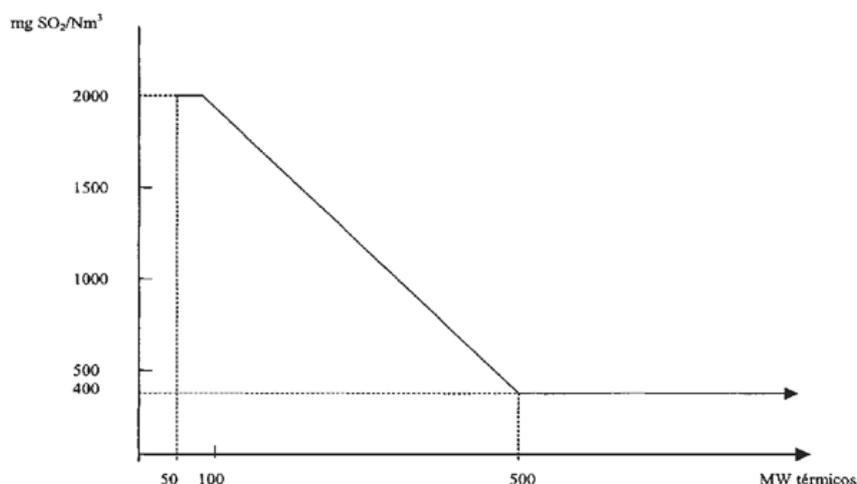
(2) Las emisiones procedentes de instalaciones de combustión autorizadas antes del 1 de julio de 1987 pero que no estén aún en funcionamiento antes de dicha fecha y que no hayan sido tenidas en cuenta para establecer los techos de emisión fijados en este anexo deberán ajustarse a los requisitos establecidos por este real decreto para las nuevas instalaciones o ser tenidas en cuenta en el marco de las emisiones globales procedentes de instalaciones ya existentes, que no deben superar los techos fijados en este anexo.

**ANEXO III**

**Valores límite de emisión de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**

*Combustibles sólidos*

A. Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 6%) que deberán aplicar las nuevas instalaciones y las instalaciones existentes a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 5, respectivamente:



Nota: cuando los valores límite de emisión indicados en el gráfico no puedan conseguirse debido a las características del combustible, deberá alcanzarse un porcentaje de desulfuración de como mínimo el 60% en el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal inferior o igual a 100 MW, el 75% en el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 100 MW e inferior o igual a 300 MW, y el 90% en el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 300 MW. En el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 500 MW, será de aplicación un porcentaje de desulfuración de como mínimo el 94% o de como mínimo el 92% cuando se haya celebrado un contrato para la instalación de equipo de desulfuración de gases de combustión o de inyección de cal y los trabajos hayan comenzado en esa instalación antes del 1 de enero de 2001.

B. Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 6%) que deberán aplicar las nuevas instalaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 5, con excepción de las turbinas de gas:

Tipo de combustible	50 a 100 MW térmicos	100 a 300 MW térmicos	> 300 MW térmicos
Biomasa	200	200	200
Caso general	850	200 (1)	200

(1) Excepto en el caso de las regiones ultraperiféricas, en las que se aplicarán 850 a 200 mg/Nm<sup>3</sup> (disminución lineal).

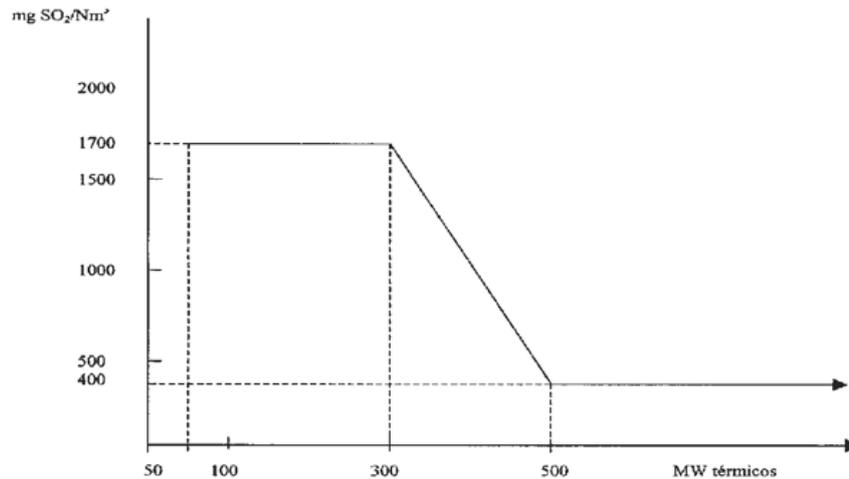
Nota: Cuando los valores límite de emisión indicados en el gráfico no puedan conseguirse debido a las características del combustible, las instalaciones deberán alcanzar un nivel de emisión de 300 mg/Nm<sup>3</sup> SO<sub>2</sub> o un porcentaje de desulfuración de como mínimo el 92% en el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal inferior o igual a 300 MW y en el caso de las instalaciones con una potencia térmica nominal superior a 300 MW un porcentaje de desulfuración de como mínimo el 95% y un valor límite máximo de emisión admisible de 400 mg/Nm<sup>3</sup>.

## ANEXO IV

### Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub>

#### *Combustibles líquidos*

A. Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 3%) que deberán aplicar las nuevas instalaciones y las instalaciones existentes a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 5, respectivamente:



B. Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido O<sub>2</sub> del 3%) que deberán aplicar las nuevas instalaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 5, con excepción de las turbinas de gas:

50 a 100 MW térmicos	100 a 300 MW térmicos	> 300 MW térmicos
850	400 a 200 (disminución lineal) (1)	200

(1) Excepto en el caso de las regiones ultraperiféricas, en las que se aplicarán 850 a 200 mg/Nm<sup>3</sup> (disminución lineal).

## ANEXO V

### Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub>

#### *Combustibles gaseosos*

A. Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 3%) que deberán aplicar las nuevas instalaciones y las instalaciones existentes a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 5, respectivamente:

Tipo de combustible	Valores límite de emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Combustibles gaseosos en general	35
Gas licuado	5
Gases de bajo valor calorífico procedentes de la gasificación de residuos de refinería, gas de hornos de coque, gas de altos hornos	800
Gas procedente de la gasificación del carbón	(1)

(1) Los valores límite de emisión aplicables a dicho gas se fijarán en el futuro.

B. Valores límite de emisión de SO<sub>2</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido O<sub>2</sub> del 3%) que deberán aplicar las nuevas instalaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 5:

Tipo de combustible	Valores límite de emisión (mg/Nm <sup>3</sup> )
Combustibles gaseosos en general	35
Gas licuado	5
Gases de bajo valor calorífico procedentes de hornos de coque	400
Gases de bajo valor calorífico procedentes de altos hornos	200

**ANEXO VI**

**Valores límite de emisión de NO<sub>x</sub> (medidos en NO<sub>2</sub>)**

A. Valores límite de emisión de NO<sub>x</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 6% para los combustibles sólidos y del 3% para los combustibles líquidos y gaseosos) que deberán aplicar las nuevas instalaciones y las instalaciones existentes a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 5, respectivamente:

Tipo de combustible	Valores límite de emisión (1) (mg/Nm <sup>3</sup> )
Sólido (2) (3):	
50 a 500 MW térmicos	600
> 500 MW térmicos	500
A partir del 1 de enero de 2016:	
50 a 500 MW térmicos	600
> 500 MW térmicos	200
Líquido:	
50 a 500 MW térmicos	450
> 500 MW térmicos	400
Gaseoso:	
50 a 500 MW térmicos	300
> 500 MW térmicos	200

(1) Excepto en el caso de las regiones ultraperiféricas, en las que se aplicarán los siguientes valores:

Sólido en general: 650.

Sólido con < 10% de componentes volátiles: 1.300.

Líquido: 450.

Gaseoso: 350.

(2) Hasta el 31 de diciembre de 2015 las instalaciones de una potencia térmica nominal superior a 500 MW, que a partir de 2008 no rebasen más de 2.000 horas de funcionamiento al año (media móvil calculada en un período de cinco años), deberán, en el caso de las instalaciones existentes sometidas al Plan nacional de reducción de emisiones, de conformidad con el artículo 5.3, evaluar la contribución de las emisiones de óxidos de nitrógeno (medidas en NO<sub>2</sub>) de cada una de ellas al Plan nacional sobre la base de un valor límite de 600 mg/Nm<sup>3</sup>.

A partir del 1 de enero de 2016 las instalaciones que no rebasen más de 1.500 horas de funcionamiento al año (media móvil calculada en un período de cinco años) estarán sometidas a un valor límite de emisiones de óxido de nitrógeno (medidas en NO<sub>2</sub>) de 450 mg/Nm<sup>3</sup>.

(3) Hasta el 1 de enero de 2018 en el caso de las instalaciones que durante el período de 12 meses anterior al 1 de enero de 2001 utilizaban, y siguen utilizando, combustible sólido cuyos compuestos volátiles eran inferiores al 10%, se aplicarán 1.200 mg/Nm<sup>3</sup>.

B. Valores límite de emisión de NO<sub>x</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> que deberán aplicar las nuevas instalaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 5, con excepción de las turbinas de gas:

Combustibles sólidos (contenido de O<sub>2</sub> del 6%):

Tipo de combustible	50 a 100 MW térmicos	100 a 300 MW térmicos	> 300 MW térmicos
Biomasa	400	300	200
Caso general	400	200 (1)	200

(1) Excepto en el caso de las regiones ultraperiféricas, en las que se aplicará 300 mg/Nm<sup>3</sup>.

Combustibles líquidos (contenido de O<sub>2</sub> del 3%):

50 a 100 MW térmicos	100 a 300 MW térmicos	> 300 MW térmicos
400	200 (1)	200

(1) Excepto en el caso de las regiones ultraperiféricas, en las que se aplicará 300 mg/Nm<sup>3</sup>.

Combustibles gaseosos (contenido de O<sub>2</sub> del 3%):

	50 a 300 MW térmicos	> 300 MW térmicos
Gas natural <sup>(1)</sup>	150	100
Otros gases	200	200

(1) Excepto en el caso de las regiones ultraperiféricas, en las que se aplicará 300 mg/Nm<sup>3</sup>.

Turbinas de gas:

Valores límite de emisión de NO<sub>x</sub> expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 15%) que deberá aplicar una unidad individual de turbina de gas de conformidad con el apartado 2 del artículo 5 (los valores límite se aplican únicamente por encima de una carga del 70%):

	50 MW térmicos (potencia térmica en condiciones ISO)
Gas natural <sup>(1)</sup>	50 <sup>(2)</sup>
Combustibles líquidos <sup>(3)</sup>	120
Combustibles gaseosos (distintos del gas natural)	120

(1) El gas natural es metano natural que no tenga más del 20% (en volumen) de inertes y otros constituyentes.

(2) 75 mg/Nm<sup>3</sup> en los siguientes casos, cuando el rendimiento de la turbina de gas se determina en condiciones ISO para carga base:

Turbinas de gas utilizadas en un sistema que combina calor y electricidad que tengan un rendimiento global superior al 75% Turbinas de gas utilizadas en instalaciones de ciclo combinado cuyo rendimiento eléctrico global medio anual sea superior al 55%.

Turbinas de gas para unidades motrices mecánicas.

Para las turbinas de gas de ciclo único que no entran en ninguna de las categorías anteriores, pero que tengan un rendimiento superior al 35% –determinado en condiciones ISO para carga base– el valor límite de emisión será de 50\*η/35, siendo η el rendimiento de la turbina de gas expresado en porcentaje (y determinado en condiciones ISO para carga base).

(3) Este valor límite de emisión se aplica únicamente a las turbinas de gas que consumen destilados ligeros y medios.

Están excluidas de estos valores límite las turbinas de gas destinadas a un uso de emergencia que funcionen menos de 500 horas anuales. El titular de dichas instalaciones presentará cada año a las autoridades competentes un registro de dicho tiempo utilizado.

## ANEXO VII

### Valores límite de emisión de partículas

A. Valores límite de emisión de partículas expresados en mg/Nm<sup>3</sup> (contenido de O<sub>2</sub> del 6% para los combustibles sólidos y del 3% para los combustibles líquidos y gaseosos) que deberán aplicar las nuevas instalaciones y las instalaciones existentes a que se refieren los apartados 1 y 3 del artículo 5, respectivamente:

Tipo de combustible	Potencia térmica nominal – (MW)	Valores límite de emisión – (mg/Nm <sup>3</sup> )
Sólido	≥ 500 < 500	50 <sup>(2)</sup> 100
Líquido <sup>(1)</sup>	Todas las instalaciones.	50
Gaseoso	Todas las instalaciones.	5 como norma general, pero 10 para gas de altos hornos 50 para gases producidos por la industria siderúrgica que pueden tener otros usos.

(1) Se podrá aplicar un valor límite de emisión de 100 mg/Nm<sup>3</sup> a las instalaciones con una potencia térmica nominal de menos de 500 MW que quemen combustible líquido con un contenido de cenizas de más del 0,06%.

(2) Se podrá aplicar un valor límite de emisión de 100 mg/Nm<sup>3</sup> a las instalaciones autorizadas de conformidad con el apartado 3 del artículo 5 con una potencia térmica nominal igual o superior a 500 MW que quemen combustible sólido con un contenido calorífico inferior a 5.800 kJ/kg (poder calorífico inferior), un contenido de humedad superior al 45% del peso, un contenido combinado de humedad y cenizas superior al 60% del peso y un contenido de óxido de calcio superior al 10%.

B. Valores límites de emisión de partículas expresados en mg/Nm<sup>3</sup> que deberán aplicar las nuevas instalaciones a que se refiere el apartado 2 del artículo 5, con excepción de las turbinas de gas:

Combustibles sólidos (contenido de O<sub>2</sub> del 6%):

50 a 100 MW térmicos	> 100 MW térmicos
50	30

Combustibles líquidos (contenido de O<sub>2</sub> del 3%):

50 a 100 MW térmicos	> 100 MW térmicos
50	30

Combustibles gaseosos (contenido de O<sub>2</sub> del 3%):

Como norma	5
Para gases de altos hornos	10
Para gases producidos por la industria del acero que pueden tener otros usos	30

## ANEXO VIII

### **Método de medición de las emisiones de las instalaciones a las que se les aplique el capítulo II**

A) Procedimientos para la medición y evaluación de las emisiones de las instalaciones de combustión.

1. Hasta el 27 de noviembre de 2004.

a) Las concentraciones de SO<sub>2</sub>, partículas y NO<sub>x</sub> se medirán de forma continua en el caso de instalaciones nuevas cuya autorización se conceda de conformidad con el apartado 1 del artículo 5, con una potencia térmica nominal superior a los 300 MW. No obstante, el control del SO<sub>2</sub> y de las partículas podrá limitarse a mediciones discontinuas o a otros procedimientos de medición apropiados en los casos en que dichas mediciones o procedimientos puedan utilizarse para determinar la concentración. Dichas mediciones o procedimientos han de ser verificados y aprobados por la Administración competente.

b) En el caso de instalaciones nuevas cuya autorización se conceda de conformidad con el apartado 1 del artículo 5, no sujetas a lo dispuesto en el párrafo primero, la Administración competente podrá exigir que se efectúen mediciones continuas de esos tres agentes contaminantes en los casos que considere necesarios. Cuando no sean obligatorias dichas mediciones continuas, se recurrirá de forma regular a mediciones discontinuas o a procedimientos de medición adecuados con la aprobación previa de la Administración competente, con el fin de evaluar la cantidad de sustancias anteriormente mencionadas presente en las emisiones.

2. Desde la entrada en vigor de este real decreto y sin perjuicio de la disposición transitoria quinta.

a) Las concentraciones de SO<sub>2</sub>, partículas y NO<sub>x</sub> de los gases residuales de cada instalación de combustión se medirán de forma continua en el caso de instalaciones con una potencia térmica nominal igual o superior a 100 MW.

En refinerías de petróleo, en plantas petroquímicas y en plantas de obtención de lubricantes, se dispondrá de medidores en continuo de las emisiones de SO<sub>2</sub>, partículas y NO<sub>x</sub> en chimeneas o en los conductos de salida de humos que tengan conectadas instalaciones de combustión cuyas potencias sumen más de 50 MW térmicos.

b) No obstante lo dispuesto en el párrafo a) anterior, no será necesaria la medición continua en los siguientes casos:

1.º Para las instalaciones de combustión con un período de vida inferior a 10.000 horas de actividad.

2.º Para el SO<sub>2</sub> y las partículas procedentes de calderas de gas natural o de turbinas de gas que utilicen gas natural.

3.º Para el SO<sub>2</sub> procedente de turbinas de gas o calderas de gasóleo con un contenido de azufre conocido, en los casos en que no se disponga de equipo de desulfuración.

4.º Para el SO<sub>2</sub> procedente de calderas alimentadas con biomasa si el titular puede demostrar que en ningún caso las emisiones de SO<sub>2</sub> superarán los valores límite de emisión establecidos.

c) Cuando no sean necesarias las mediciones continuas, se exigirán mediciones discontinuas al menos cada seis meses. Como alternativa, podrán utilizarse procedimientos adecuados de determinación, que la Administración competente deberá verificar y aprobar, para evaluar la cantidad de los contaminantes anteriormente mencionados presentes en las emisiones. Dichos procedimientos utilizarán las normas CEN pertinentes tan pronto como estas estén disponibles. En caso de no disponerse de normas CEN, se aplicarán las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

3. En el caso de instalaciones que deban ajustarse al índice de desulfuración previsto en la disposición transitoria segunda y en el anexo III, serán de aplicación los requisitos relativos a las mediciones de emisiones de SO<sub>2</sub> establecidos en el apartado 2. Además, deberá controlarse regularmente el contenido de azufre de combustible utilizado en las instalaciones de la planta de combustión.

4. Se informará a la Administración competente sobre los cambios sustanciales en el tipo de combustible empleado o en el modo de explotación de la instalación. Ésta decidirá si los requisitos de control establecidos en el apartado 2 anterior son aún adecuados o exigen ser adaptados.

5.1. Las mediciones continuas efectuadas con arreglo al apartado 2 incluirán los parámetros pertinentes del proceso de explotación relativos al contenido de oxígeno, la temperatura, la presión y el contenido de vapor de agua de los gases residuales de combustión. La medición continua del contenido de vapor de agua no será necesaria siempre que la muestra del gas residual de combustión se haya secado antes de que se analicen las emisiones.

5.2 Las mediciones representativas, por ejemplo muestreos y análisis, de los contaminantes pertinentes y los parámetros del proceso, así como los métodos de medición de referencia para calibrar los sistemas de medición automáticos, se llevarán a cabo con arreglo a las normas CEN tan pronto como se disponga de ellas. En caso de no disponerse de normas CEN, se aplicarán las normas ISO u otras normas nacionales o internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.

5.3 Los sistemas de medición continua estarán sujetos a control por medio de mediciones paralelas con los métodos de referencia, al menos una vez al año.

6.1 Los valores de los intervalos de confianza del 95% de un único resultado medido no excederán los siguientes porcentajes de los valores límite de emisión:

Dióxido de azufre 20%.

Óxidos de nitrógeno 20%.

Partículas 30%.

6.2 Los valores medios validados horarios y diarios se determinarán a partir de los valores medios por hora válidos, medidos una vez sustraído el valor del intervalo de confianza especificado anteriormente.

6.3 Se invalidarán los días en que más de tres valores medios horarios sean inválidos debido al mal funcionamiento o mantenimiento del sistema de medición continua. Si por estos motivos se invalidan más de diez días al año, la Administración competente exigirá al titular que adopte las medidas necesarias para mejorar la fiabilidad del sistema de control continuo.

B) Determinación del total anual de emisiones de las instalaciones de combustión.

1. Hasta el año 2003, inclusive, se informará a la Administración competente, y en cualquier caso a la Administración General del Estado, de la determinación de los totales anuales de emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> para las nuevas instalaciones de combustión. Cuando se proceda a un control continuo, el titular de la instalación de combustión añadirá, por separado para cada agente contaminante, la masa del mismo emitida cada día, de acuerdo con los índices del caudal volumétrico de los gases residuales. En caso de que no se realice un control continuo, el titular realizará la estimación de los totales anuales de emisiones con arreglo a lo dispuesto en el apartado A.1 de este anexo, de acuerdo con lo que se establezca por la Administración competente.

2. La Administración General del Estado comunicará a la Comisión Europea el total anual de las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> de las nuevas instalaciones, al mismo tiempo que la comunicación establecida con arreglo al apartado C.3 de este anexo relativa a las emisiones anuales totales de las instalaciones existentes.

3. A partir del año 2004 y para cada año posterior, la Administración General del Estado establecerá un inventario de las emisiones de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas procedentes de todas las instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal igual o superior a 50 MW. Dentro de los dos primeros meses de cada año natural, el titular de la instalación informará a la misma de los datos siguientes relativos al año natural anterior:

a) Las emisiones totales anuales (en t/año) de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas (como partículas totales en suspensión).

b) El consumo total anual de energía, en base al poder calorífico neto, clasificado en cinco categorías de combustible: biomasa, otros combustibles sólidos, combustibles líquidos, gas natural y otros gases.

4. Cada tres años, la Administración General del Estado comunicará a la Comisión Europea un resumen de los resultados de este inventario, presentando por separado las emisiones de las refinerías. Dicho resumen se deberá presentar dentro de los doce meses siguientes al fin del período de tres años que se tome en consideración.

5. A partir del 1 de enero de 2008, la Administración General del Estado informará anualmente a la Comisión Europea de las instalaciones existentes declaradas aptas en virtud del apartado 4 del artículo 5, junto con el balance de las horas utilizadas y no utilizadas autorizadas para el resto de la vida operativa útil de las instalaciones.

C) Determinación del total anual de emisiones de las instalaciones existentes hasta el año 2003 inclusive.

1. La Administración General del Estado establecerá, a partir de 1990 y para cada año posterior hasta el 2003 inclusive, un inventario completo de emisiones de SO<sub>2</sub> y de NO<sub>x</sub> procedentes de las instalaciones existentes:

Instalación por instalación en el caso de las instalaciones de una potencia térmica superior a 300 MW y de las refinerías.

Un inventario general para las demás instalaciones de combustión a las que aplique el capítulo II y anexos de este real decreto.

2. El método utilizado para la realización de dichos inventarios deberá ajustarse al utilizado en 1980 para determinar las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> de las instalaciones de combustión.

3. Los resultados de dicho inventario, debidamente recopilados, se comunicarán por la Administración General del Estado a la Comisión Europea en los nueve meses siguientes al final del año de que se trate.

Este documento es de carácter informativo y no tiene valor jurídico.