

# COMISIÓN

## RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN

de 15 de enero de 2003

**sobre orientaciones para asistir a los Estados miembros en la elaboración de planes nacionales de reducción de emisiones en relación con las disposiciones de la Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión**

[notificada con el número C(2003) 9]

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(2003/47/CE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 2001/80/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión <sup>(1)</sup>, y, en particular, la letra d) del quinto párrafo del apartado 6 de su artículo 4,

Considerando lo siguiente:

- (1) En virtud de la Directiva 2001/80/CE, los Estados miembros están obligados a reducir las emisiones procedentes de las grandes instalaciones de combustión existentes, como muy tarde, a partir del 1 de enero de 2008.
- (2) La Directiva ofrece dos opciones para reducir las emisiones de las instalaciones existentes: o bien mediante el establecimiento de valores límite de emisión específicos, o bien mediante la aplicación de un plan nacional de reducción de las emisiones procedentes de dichas instalaciones.

- (3) Se solicita de la Comisión que dicte orientaciones para asistir a los Estados miembros que elijan la opción del plan nacional de reducción de emisiones a elaborar dicho plan.

RECOMIENDA:

1. Los Estados miembros que elijan la opción de un plan nacional de reducción de emisiones para cumplir los requisitos de la Directiva 2001/80/CE relativos a las instalaciones de combustión existentes, con arreglo a lo previsto en el apartado 6 del artículo 4 de la Directiva, deben tener en cuenta las orientaciones que figuran en el anexo de la presente Recomendación.
2. Los destinatarios de la presente Recomendación serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 15 de enero de 2003.

*Por la Comisión*  
Margot WALLSTRÖM  
*Miembro de la Comisión*

<sup>(1)</sup> DO L 309 de 27.11.2001, p. 1.

## ANEXO

## 1. INTRODUCCIÓN

Con arreglo al apartado 3 del artículo 4 de la Directiva 2001/80/CE, los Estados miembros están obligados a lograr reducciones importantes en las emisiones procedentes de las instalaciones existentes a más tardar el 1 de enero de 2008, eligiendo para ello una de las dos opciones obligatorias mencionadas en el apartado 3 del artículo 4:

- Opción 1: *Cumplimiento de los valores límite de emisión (VLE)*. Con esta opción, se cumple la Directiva si todas las instalaciones existentes en funcionamiento cumplen los valores límite de emisión estipulados en la parte A de los anexos III a VII en lo que se refiere al SO<sub>2</sub>, los NO<sub>x</sub> y las partículas, y, llegado el caso, aplicando los artículos 5, 7 y 8 de la Directiva 2001/80/CE.
- Opción 2: *Aplicación de un plan nacional de reducción de emisiones*. Como alternativa a la aplicación de los VLE, los Estados miembros pueden poner en marcha un plan nacional de reducción de emisiones como el mencionado en el apartado 6 del artículo 4. El plan nacional de reducción de emisiones «deberá reducir 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 a los niveles que se hubieran alcanzado aplicando los valores límite de emisión...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, calculado sobre la base del promedio de los 5 últimos años de funcionamiento hasta el 2000 inclusive». Además, «el cierre de una instalación incluida en el plan nacional de reducción de emisiones no podrá dar pie a un aumento de las emisiones anuales totales del resto de las instalaciones que el mismo abarque». Asimismo, el plan «comprenderá objetivos generales y parciales así como medidas y calendarios para la consecución de dichos objetivos generales y parciales, y un mecanismo de control».

Las instalaciones existentes pueden quedar exentas de los VLE especificados en la Directiva 2001/80/CE o excluidas de un plan nacional de reducción de emisiones si optan por la excepción que prevé limitar el número de horas operativas (apartado 4 del artículo 4). Esta excepción se aplicará siempre y cuando «el titular de una instalación existente se comprometa mediante una declaración por escrito presentada ante la autoridad competente a más tardar el 30 de junio de 2004 al 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».

La letra d) del quinto párrafo del apartado 6 del artículo 4 de la Directiva establece que la Comisión debe dictar orientaciones para asistir a los Estados miembros a elaborar su plan nacional de reducción de emisiones.

### 1.1. Relación entre el plan nacional de reducción de emisiones previsto por la nueva Directiva sobre grandes instalaciones de combustión y otras políticas fundamentales

A la hora de definir un plan nacional de reducción de emisiones en virtud de la Directiva 2001/80/CE, los Estados miembros deben asimismo tener en cuenta las obligaciones que se derivan de otros textos legales comunitarios, y en particular de la Directiva PCIC [Directiva 96/61/CE del Consejo (DO L 257 de 10.10.1996, p. 26)]. La Directiva 2001/80/CE establece claramente que «el plan nacional de reducción de emisiones no podrá eximir en ningún caso a una instalación del cumplimiento de lo dispuesto en la legislación comunitaria pertinente, entre otras la Directiva 96/61/CE». En virtud del artículo 5 de la Directiva PCIC, las instalaciones existentes deberán cumplir los requisitos de esa Directiva a más tardar el 30 de octubre de 2007.

### 1.2. Características de las instalaciones de combustión existentes en un Estado miembro hipotético

Un Estado miembro que opte por el plan nacional de reducción de emisiones debe elaborar la lista de instalaciones que desea incluir en el plan y dar información sobre los combustibles utilizados, así como las características y las condiciones de explotación. Estos datos deben recopilarse y presentarse como se muestra en el cuadro A.1 del apéndice A. Podría ser necesario efectuar los cálculos correspondientes para obtener algunos de los datos (por ejemplo, el caudal anual medio de gases residuales). Para cada instalación deberán darse los datos básicos siguientes:

- tipos de combustible utilizados,
- capacidad de la instalación,
- número de horas anuales de funcionamiento (cuando se aplique la excepción relativa a la limitación del número de horas de funcionamiento),
- emisiones anuales más recientes de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas (datos no obligatorios pero útiles para determinar las medidas de conformidad),
- emisiones anuales medias de SO<sub>2</sub> sin equipo de reducción de emisiones entre 1996 y 2000 (cuando se utilice el índice de desulfuración para calcular la contribución de la instalación a los objetivos de emisión),
- el caudal medio anual de gases residuales de 1996 a 2000 (utilizado para calcular la contribución de la instalación a los objetivos de emisión, salvo cuando se tenga en cuenta el índice de desulfuración).

## 2. DETERMINACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE UN PLAN NACIONAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

Los objetivos del plan nacional de reducción de emisiones comprenderán los objetivos de emisión globales para el SO<sub>2</sub>, los NO<sub>x</sub> y las partículas. Las emisiones procedentes de todas las instalaciones de combustión incluidas en el plan deberán ser inferiores a los objetivos definidos durante los períodos de aplicación correspondientes.

Los objetivos de emisión deberán calcularse para cada Estado miembro sobre la base de la contribución de cada instalación como se indica en el cuadro A.2 del apéndice.

### 2.1. Contribución de cada instalación a los objetivos de emisiones totales

De conformidad con los requisitos del apartado 6 del artículo 4, la contribución de cada instalación a los objetivos de emisión de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas se podrá calcular mediante la ecuación siguiente:

$$\text{contribución de la instalación al objetivo (t/año)} = \text{índice del caudal de gases residuales (Nm}^3\text{/año)} \times \text{VLE (mg/Nm}^3\text{)} \times 1,0 \times 10^{-9}$$

donde:

- índice del caudal de gases residuales es el índice volumétrico del caudal de gases residuales que figura en el cuadro del documento de orientación expresado en millones de metros cúbicos al año, calculando la media de los últimos cinco años de funcionamiento hasta el año 2000 inclusive. Este caudal se expresa en condiciones normales de temperatura (273 K), presión (101,3 kPa) y contenido de oxígeno, una vez corregido el contenido de vapor de agua,
- el VLE es el valor límite de emisión expresado en mg/Nm<sup>3</sup>, suponiendo un contenido de oxígeno en volumen en el gas residual del 3 %, en el caso de los combustibles líquidos y gaseosos, y del 6 % en el caso de los combustibles sólidos,
- t/año = toneladas por año.

La ecuación anterior se aplicará a todos los casos salvo cuando el índice de desulfuración de SO<sub>2</sub> sea tenido en cuenta (véase la nota de la parte A del anexo III de la Directiva). En este caso, la contribución de la instalación a los objetivos de emisión fijados en relación con el SO<sub>2</sub> se podrá calcular según la ecuación siguiente:

$$\text{contribución de la instalación al objetivo (t/año)} = \text{emisiones de SO}_2 \text{ sin equipo de reducción (t/año)} \times [1 - (\text{índice de desulfuración en \%}/100)]$$

donde:

- por emisiones de SO<sub>2</sub> sin tratamiento de reducción se entiende las emisiones anuales de SO<sub>2</sub>, calculando la media de los cinco últimos años, hasta 2000 inclusive, expresadas en toneladas por año, determinadas antes de cualquier reducción en un equipo de desulfuración (incluida la retención de azufre y cenizas en la instalación),
- el índice de desulfuración corresponde al definido en el apartado 4 del artículo 2 de la Directiva.

### 2.2. Calendario de aplicación

La Directiva prevé valores límite de emisión (VLE) más estrictos a partir de 2016 y 2018. Por consiguiente, hay tres períodos de aplicación:

- de 1 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2015 (los VLE serán de aplicación general a partir de 1 de enero de 2008),
- de 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2017 (a partir de 1 de enero de 2016, las instalaciones de una potencia superior a 500MWth que funcionen con combustibles sólidos estarán sometidos a VLE más estrictos en materia de NO<sub>x</sub>; se aplicarán asimismo VLE más estrictos en relación con los NO<sub>x</sub> y el SO<sub>2</sub> a las instalaciones de combustibles sólidos que funcionen durante un número de horas limitado),
- a partir de 1 de enero de 2018 (el 1 de enero de 2018 caducará la excepción relativa a los VLE de NO<sub>x</sub> para las instalaciones que utilicen combustibles sólidos con un contenido de materias volátiles inferior al 10 %).

### 2.3. Objetivos de emisiones totales

Los objetivos de emisiones totales de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas pueden cuantificarse sumando la contribución de cada instalación a los objetivos de emisiones respectivos:

$$\text{Objetivos de emisiones del Estado miembro (t/año)} = \Sigma (\text{contribución de cada instalación al objetivo}).$$

Los posibles cambios en los objetivos en materia de emisiones, respecto de los establecidos en los planes nacionales de reducción de emisiones de los Estados miembros presentados a la Comisión antes del 27 de noviembre de 2003, podrían referirse a:

- la excepción relativa a un factor de baja carga de NO<sub>x</sub> para las instalaciones alimentadas con combustibles sólidos de potencia superior a los 500MWth. Esta excepción se basa en el tiempo de funcionamiento medio anual calculado en un quinquenio a partir de 2008. Los Estados miembros deberán indicar en el plan que se comunique a la Comisión las instalaciones que se acojan a esta excepción. Estas designaciones podrían no obstante modificarse durante la aplicación del plan previa aprobación de la autoridad competente, siempre y cuando se apliquen medidas compensatorias conformes a la Directiva que garanticen el logro del mismo objetivo de emisiones totales,
- la excepción que prevé la limitación del número de horas de funcionamiento. Los titulares tendrán hasta el 30 de junio de 2004 para notificar a la autoridad competente si desean o no quedar incluidos en el plan nacional y beneficiarse de la excepción anteriormente mencionada (apartado 4 del artículo 4). Cuando un titular de una instalación decida optar por la excepción referida con posterioridad a la comunicación del plan del Estado miembro a la Comisión, pero antes del 30 de junio de 2004, el Estado miembro de que se trate deberá presentar las modificaciones pertinentes del plan.

### 3. MEDIDAS PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS

En sus planes nacionales de reducción de emisiones, los Estados miembros deben describir las medidas previstas para obtener las reducciones de emisiones necesarias para cumplir la Directiva 2001/80/CE.

En primer lugar, deben calcularse las reducciones mínimas necesarias para cumplir los objetivos, restando los objetivos de emisiones anuales del dato anual más reciente, como se indica a continuación en el cuadro 1.

Cuadro 1

#### Determinación de la reducción de emisiones para cumplir los objetivos en un Estado miembro hipotético

Parámetro	Período de aplicación	Emisiones (toneladas anuales)		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	partículas
Últimas emisiones de las instalaciones del plan nacional de reducción de emisiones (véase el cuadro A.1 del anexo)	No procede	465 402	129 964	15 186
Nivel mínimo de reducción de las emisiones anuales en comparación con las últimas emisiones para cumplir los objetivos	De 1 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2015	312 936	2 894	3 147
	De 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2017	316 449	34 983	3 147
	A partir del 1 de enero de 2018	316 449	52 060	3 147
Objetivos de emisión (véase el cuadro A.2 del anexo)	De 1 de enero de 2008 a 31 de diciembre de 2015	152 466	127 070	12 039
	De 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2017	148 953	94 981	12 039
	A partir del 1 de enero de 2018	148 953	77 905	12 039

Nota: Las cifras del cuadro anterior se dan exclusivamente a título de ejemplo.

En segundo lugar, una vez calculadas las reducciones mínimas necesarias y los objetivos que deben respetarse, deben determinarse las medidas para lograr esas reducciones. Por ejemplo, el plan se puede aplicar cambiando de combustible, modificando la combustión, recurriendo a técnicas de reducción de la contaminación, gestionando el factor de carga, etc. Incumbirá al Estado miembro decidir las medidas necesarias para lograr los objetivos atendiendo a criterios, por ejemplo, de rentabilidad, de viabilidad, de impacto sobre la seguridad y la variedad del abastecimiento energético, de las obligaciones impuestas por la normativa comunitaria y de cualquier otra limitación pertinente.

El cuadro A.3 del anexo presenta un ejemplo de las medidas que permitirían lograr los objetivos. Las medidas enumeradas en el cuadro y comunicadas a la Comisión en el plan nacional de reducción de emisiones no excluyen la aplicación de otras medidas conformes a la Directiva, previa aprobación de las autoridades competentes y a condición de que se respeten los objetivos fijados para el Estado miembro de que se trate.

#### 4. CALENDARIO

En el cuadro 2 figura el calendario con los principales plazos que deben respetar los Estados miembros que opten por el plan nacional de reducción de emisiones.

Cuadro 2

#### Principales plazos para la aplicación de los planes nacionales de reducción de emisiones previstos en la Directiva 2001/80/CE

Fechas	Acción
Hasta el 27 de noviembre de 2003	El Estado miembro comunica el plan nacional de reducción de emisiones a la Comisión
En el plazo de seis meses desde la comunicación anteriormente referida	La Comisión evaluará la conformidad del plan con los requisitos del apartado 6 del artículo 4 de la nueva Directiva sobre grandes instalaciones de combustión. Si la Comisión considera que el plan no es conforme, lo comunicará al Estado miembro, el cual tendrán un plazo de tres meses para comunicarle las medidas adoptadas para garantizar la conformidad con los requisitos de la Directiva
Hasta el 30 de junio de 2004	Si el titular de una instalación existente desea quedar exento del cumplimiento de los valores límite de emisión o de la inclusión en un plan, deberán presentar a las autoridades competentes una declaración escrita en la que se comprometa a limitar el funcionamiento de la instalación a menos de 20 000 horas a partir del 1 de enero de 2008 y como muy tarde hasta el 31 de diciembre de 2015
1 de enero de 2008	Inicio de los períodos de aplicación

#### 5. MECANISMO DE CONTROL

##### 5.1. Disposiciones de las autoridades competentes

A partir del 1 de enero de 2008 se deberán aplicar una serie de medidas de control e información, en particular:

- los titulares de las instalaciones estarán obligados a facilitar un cálculo de las emisiones totales anuales de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas que satisfaga a la autoridad competente; a confirmar la aplicabilidad de la excepción que prevé la limitación del tiempo de funcionamiento en lo que se refiere a las emisiones de NO<sub>x</sub> y a presentar un informe sobre las horas utilizadas y no utilizadas respecto a las instalaciones excluidas del plan en virtud de la excepción mencionada,
- las autoridades competentes estarán obligadas a verificar los cálculos de las emisiones totales anuales de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas presentadas por el titular respecto de todas las instalaciones incluidas en el plan y a comparar los totales con los objetivos. Las autoridades serán responsables de controlar las instalaciones incluidas en el plan para garantizar que las emisiones totales anuales sean inferiores a los objetivos. Además, las autoridades deberán establecer un mecanismo que permita identificar el cierre de cualquier instalación incluida en el plan y asegurarse de que el cierre de una instalación no implique el aumento de las emisiones totales anuales procedentes de las demás instalaciones incluidas en el plan,
- los Estados miembros deberán garantizar asimismo la disponibilidad de mecanismos que permitan aprobar cualquier modificación de las medidas originalmente previstas para cumplir las reducciones de emisiones estipuladas en el plan nacional correspondiente.

##### 5.2. Informes a la Comisión

Las obligaciones en lo que se refiere a la presentación de informes a la Comisión por parte de los Estados miembros están definidas en la sección B del anexo VIII de la Directiva 2001/80/CE. Además, se recomienda a los Estados miembros que lo deseen que establezcan un sistema nacional de elaboración de informes anuales sobre el grado de cumplimiento de sus objetivos.

CUADROS ILUSTRATIVOS QUE DEBEN FIGURAR EN EL PLAN NACIONAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES (1)

Cuadro A.1 — Cuadro de las características de todas las instalaciones de combustión existentes en funcionamiento en el año 2000 en un Estado miembro hipotético (2)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Sector	Instalación	Tipo de combustible	Capacidad (MWth)	Instalaciones incluidas en el plan nacional de reducción de emisiones	Tiempo de funcionamiento medio anual de 1996 a 2000 (horas), si procede	Tiempo de funcionamiento medio anual de 2008 a 2015 (horas), si procede	Tiempo de funcionamiento medio anual a partir de 2016 (horas), si procede	Emisiones anuales de SO <sub>2</sub> en 2001 (ton/año)	Emisiones anuales de NO <sub>x</sub> en 2001 (ton/año)	Emisiones anuales de partículas en 2001 (ton/año)	Emisiones medias anuales de SO <sub>2</sub> sin reducción de 1996 a 2000 (ton/año), si procede	Caudal medio anual de gases residuales de 1996 a 2000 (millones de Nm <sup>3</sup> /año)
ESI	1	Sólido (hulla) (opción índice de desulfuración) (instalación de desulfuración del gas de combustión antes de 2001)	5 589	Sí	4 117			15 450	20 461	1 932	115 000	30 663
ESI	2	Mixto (hulla: fuelóleo pesado, 95:5)	5 539	Sí	3 419			90 263	19 099	2 996		25 237
Totales								465 402	129 964	15 186		

(1) Las cifras que figuran en el cuadro de este apéndice se dan meramente a título de ejemplo.

(2) Las emisiones totales calculadas en este cuadro representan las emisiones más recientes de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y partículas de un Estado miembro hipotético. Las reducciones mínimas de emisiones necesarias para cumplir los objetivos se pueden calcular y cimarpar con las últimas restando los objetivos de emisión anuales de las emisiones totales que figuran en este cuadro.

**Cuadro A.2 — Cuadro relativo a la determinación de los objetivos del plan nacional de reducción de emisiones para un Estado miembro hipotético <sup>(1)</sup>**

A	B	C	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
Sector	Instalación	Tipo de combustible	Contribuciones a los objetivos de emisión (ton/año)						VLE de SO <sub>2</sub>				VLE de NO <sub>x</sub>				VLE de partículas	
			SO <sub>2</sub> - de 2008 a 2015	SO <sub>2</sub> - a partir de 2016	NO <sub>x</sub> - de 2008 a 2015	NO <sub>x</sub> - de 2016 a 2017	NO <sub>x</sub> - a partir de 2018	Partículas - a partir de 2008	VLE de 2008 a 2015 (mg/Nm <sup>3</sup> )	VLE a partir de 2016 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Objetivo para el índice de desulfuración (%)	Ref	VLE de 2008 a 2015 (mg/Nm <sup>3</sup> )	VLE de 2016 a 2017 (mg/Nm <sup>3</sup> )	VLE a partir de 2018 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Ref	VLE a partir de 2008 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Ref.
ESI <sup>(2)</sup>	1	Sólido (hulla) (opción índice de desulfuración) (instalación de desulfuración del gas de combustión antes de 2001)	9 200	9 200	15 332	6 133	6 133	1 533			92 %	Anexo III A Nota	500	200	200	Anexo VI A	50	Anexo VII A
ESI	2	Mixto (hulla: fuelóleo pesado, 95:5)	10 095	10 095	12 492	5 300	5 300	1 262	400	400		Art 8(1)	495	210	210	Art 8(1)	50	Art 8(1)
Totales			152 466	148 953	127 070	94 981	77 905	12 039										

<sup>(1)</sup> Los objetivos de emisiones totales calculados en este cuadro representan los límites de las emisiones anuales totales de las instalaciones existentes incluidas en el plan nacional de reducción de emisiones para el período de aplicación relativo. Las autoridades competentes serán responsables de controlar esas instalaciones para garantizar que no se superen los objetivos de emisión.

<sup>(2)</sup> Industria de producción de electricidad.

Cuadro A.3 — Cuadro de las medidas de reducción de emisiones <sup>(1)</sup> necesarias para cumplir los objetivos <sup>(2)</sup>

Sector	Instalación	Tipo de combustible	Medidas de aplicación	Período de aplicación: de 2008 a 2015			Medidas de aplicación adicionales	Período de aplicación: de 2016 a 2017						Medidas de aplicación adicionales	Período de aplicación: a partir de 2018					
				Reducción de emisiones lograda mediante medidas de aplicación en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)				Reducción de emisiones lograda mediante medidas de aplicación adicionales en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)			Reducción total de emisiones lograda mediante medidas de aplicación en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)				Reducción de emisiones lograda mediante medidas de aplicación adicionales en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)			Reducción total de emisiones lograda mediante medidas de aplicación en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)		
				SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas
ESI	1	Sólido (hulla)	Desulfuración de gases de combustión (índice de desulfuración 92 %, reducción de partículas 50 %)	106 214	0	966	Reducción catalítica selectiva (reducción del 80 % de NO <sub>x</sub> )		16 369		106 214	16 369	966					106 214	16 369	966
ESI	2	Mixto (hulla: fuelóleo pesado)	Desulfuración de gases de combustión (índice de desulfuración 94 %, reducción de partículas 50 %)	84 847	0	1 498	Recombustión (reducción del 50 % de NO <sub>x</sub> )		9 550		84 847	9 550	1 498					84 847	9 550	1 498
1. Reducción total de emisiones lograda mediante medidas en comparación con las emisiones de 2001 (ton/año)				313 860	4 088	4 901		11 480	31 298	159	325 340	35 386	5 060		13 385	17 285	695	338 725	52 671	5 755
2. Reducciones mínimas de emisiones necesarias para cumplir los objetivos en comparación con las emisiones de 2001 (ton/año)				312 936	2 894	3 147					316 449	34 983	3 147					316 449	52 060	3 147

Sector	Instalación	Tipo de combustible	Período de aplicación: de 2008 a 2015			Período de aplicación: de 2016 a 2017						Período de aplicación: a partir de 2018								
			Medidas de aplicación	Reducción de emisiones lograda mediante medidas de aplicación en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)			Medidas de aplicación adicionales	Reducción de emisiones lograda mediante medidas de aplicación adicionales en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)			Reducción total de emisiones lograda mediante medidas de aplicación en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)			Medidas de aplicación adicionales	Reducción de emisiones lograda mediante medidas de aplicación adicionales en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)			Reducción total de emisiones lograda mediante medidas de aplicación en comparación con emisiones de 2001 (ton/año)		
				SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Partículas
3. Emisiones totales de las instalaciones existentes tras la aplicación de las medidas (ton/año)			151 542	125 877	10 285				140 061	94 579	10 125				126 677	77 294	9 430			
4. Objetivo de emisión (ton/año)			152 466	127 070	12 039				148 953	94 981	12 039				148 953	77 905	12 039			

(<sup>1</sup>) Para lograr el objetivo de emisión podrán tomarse medidas alternativas conformes a la Directiva, previa aprobación de las autoridades competentes. Para mayor información, véase asimismo el documento de referencia sobre las grandes instalaciones de combustión de próxima publicación (Internet: <http://eippcb.jrc.es>).

(<sup>2</sup>) En el cuadro anterior hay cuatro tipos de totales:

1. La reducción total de emisiones lograda mediante las medidas en comparación con las emisiones más recientes es la suma de las reducciones obtenidas en cada instalación.
2. Las reducciones mínimas de emisiones para cumplir los objetivos en comparación con las emisiones más recientes proceden del cuadro 1 del presente resumen.
3. El total de las emisiones tras la aplicación de las medidas es igual a las cifras más recientes sobre las emisiones menos la reducción de las emisiones lograda mediante las medidas.
4. El total de las emisiones de las instalaciones existentes muestra que, tras la aplicación de las medidas, se cumple el objetivo de emisión.