



Bruselas, 7.6.2018
COM(2018) 446 final

**INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL
COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES**

PRIMERA PERSPECTIVA SOBRE EL PAQUETE «AIRE LIMPIO»

PRIMERA PERSPECTIVA SOBRE EL PAQUETE «AIRE LIMPIO»

1. INTRODUCCIÓN

La contaminación atmosférica sigue siendo un importante problema ambiental y de salud en la Unión Europea (UE). Muchas ciudades de Europa sufren de una mala calidad del aire y superan las normas de la UE establecidas en la Directiva 2008/50/CE¹, relativa a la calidad del aire ambiente, y una cifra aún mayor supera las orientaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La Agencia Europea de Medio Ambiente estima que en torno a cuatrocientas mil personas murieron prematuramente en la UE en 2015 como consecuencia de la contaminación atmosférica².

La revisión de la política sobre la calidad del aire de la UE en 2011-2013 culminó en el Paquete «Aire Limpio» para Europa de diciembre de 2013³. El paquete incluía una Comunicación (Programa «Aire Puro para Europa»⁴) y tres propuestas legislativas para controlar las emisiones de las instalaciones de combustión medianas, que se adoptaron como Directiva (UE) 2015/2193⁵; para ratificar la enmienda de 2012 del Protocolo de Gotemburgo que establece una reducción de las emisiones para el año 2020, adoptada como Decisión (UE) 2017/1757 del Consejo⁶; y para establecer nuevos compromisos nacionales de reducción para el año 2030 en una nueva Directiva relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, adoptada como Directiva (UE) 2016/2284⁷.

El Programa «Aire Puro para Europa» de 2013 proponía la elaboración de un informe periódico sobre la situación de la calidad del aire en Europa que cubriese las perspectivas de reducción de emisiones y los avances hacia la consecución de los objetivos de la UE. Con la adopción de la Directiva (UE) 2016/2284 en diciembre de 2016 se actualizó la base analítica, y esta primera edición de la Perspectiva sobre el paquete «Aire Puro» pretende cumplir ese propósito, así como ofrecer contexto para el trabajo de los Estados miembros a la hora de desarrollar los programas nacionales de control de la contaminación atmosférica requeridos en virtud de dicha Directiva para el 1 abril de 2019.

2. ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA UE Y AVANCES HACIA EL CUMPLIMIENTO PARA EL AÑO 2020

2.1. Situación actual de las emisiones atmosféricas y la calidad del aire

La tendencia positiva en la reducción de los principales contaminantes atmosféricos en la UE se ha mantenido, tal y como muestra el gráfico 1, al igual que la disociación con respecto al crecimiento económico. En general, durante el periodo comprendido entre 2000 y 2015, el PIB combinado de la UE creció en un 32 %, mientras que las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos se redujo entre un 10 % [amoníaco (NH₃)] y un 70 % [óxidos de azufre (SO_x)].

¹ DO L 152 de 11.6.2008, pp. 1-44.

² Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), octubre de 2017, *Air Quality in Europe - 2017 report* (Calidad del aire en Europa - Informe 2017)

³ Véase: http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/review.htm

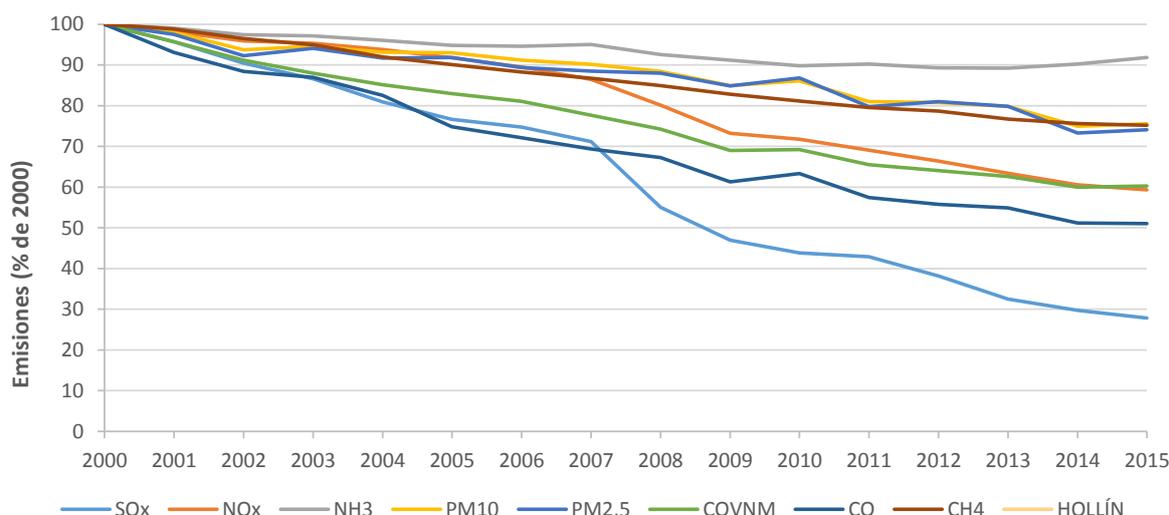
⁴ COM(2013) 918 final.

⁵ DO L 313 de 28.11.2015, pp. 1-19.

⁶ DO L 248 de 27.9.2017, pp. 3-75.

⁷ DO L 344 de 17.12.2016, p. 1.

Gráfico 1: evolución de las emisiones en EU-28, 2000-2015 (como % de los niveles de 2000)
[Fuente: AEMA]



No obstante, sigue habiendo problemas importantes en relación con la superación de los valores límite de calidad del aire en la UE. En el año 2015, hasta el 20 % de la población urbana de la Europa de los Veintiocho estaba expuesta a niveles que superaban el valor límite diario de la UE de partículas en suspensión (PM_{10}). Por lo que se refiere a las partículas finas ($PM_{2,5}$), hasta el 8 % de la población urbana estaba expuesta a concentraciones por encima del valor límite de la UE de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y más del 82 % a niveles por encima del valor de referencia mucho más estricto de la OMS de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

En cuanto al dióxido de nitrógeno (NO_2), el valor límite anual sigue superándose ampliamente en toda Europa, con concentraciones que superan el límite idéntico de la UE y la OMS en veintidós de los Estados miembros, al que está expuesto hasta el 9 % de la población urbana.

Por lo que respecta al ozono, dieciocho de los Estados miembros registraban concentraciones por encima del valor objetivo de la UE, y hasta el 30 % de la población urbana de la UE vivía en zonas en las que se excedía el valor objetivo, donde más del 95 % de esta residía en zonas en las que se superaba el valor de referencia más estricto de la OMS⁸.

2.2. Progreso hacia el cumplimiento

Las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) de los turismos y vehículos ligeros con motor diésel, que son sistemáticamente mucho mayores que los valores límite homologados, suponen un factor importante que contribuye al incumplimiento del valor límite del NO_2 . La reciente adopción en 2017 de un nuevo procedimiento de ensayo a escala de la UE que refleja las emisiones en condiciones reales de conducción de este tipo de vehículos⁹ y la propuesta de la Comisión de 2016 sobre un sistema revisado de homologación de tipo¹⁰ contribuirán a avanzar en este ámbito.

Las medidas que promueven el cumplimiento del valor límite de las PM_{10} incluyen la introducción gradual de filtros de partículas para cumplir con los límites de emisión de PM

⁸ Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), octubre de 2017, Informe de 2017 sobre la calidad del aire en Europa.

⁹ Reglamento (UE) 2017/1151 de la Comisión, en su forma modificada. DO L 175 de 7.7.2017, pp. 1-643.

¹⁰ COM(2016) 31 final.

aplicables a los turismos (incluidos en Euro 5 y Euro 6¹¹) y los controles en instalaciones de combustión en virtud de la Directiva sobre las emisiones industriales¹² y la Directiva (UE) 2015/2193. A pesar de que los requisitos de diseño ecológico aplicables a las estufas¹³ y calderas¹⁴ de combustible sólido acordados a escala de la UE en 2015 se aplicarán tan solo a partir de 2020, una serie de Estados miembros los han adoptado de manera proactiva antes de la fecha límite (p.ej. Polonia) para contribuir a hacer frente a las emisiones de PM, compuestos orgánicos volátiles (COV) y NO_x. Además, los requisitos de diseño ecológico y otras exigencias para mejorar la eficiencia energética (establecidos principalmente por la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios¹⁵ de 2010, la Directiva relativa a la eficiencia energética¹⁶ de 2012 y el Reglamento sobre el etiquetado energético¹⁷ de 2017) contribuyen a reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos mediante una reducción del consumo de energía. Las recientemente adoptadas conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para las grandes instalaciones de combustión¹⁸ en virtud de la Directiva sobre las emisiones industriales tendrán también un impacto positivo sobre los NO_x, el SO₂ y las PM. Sin embargo, dado que la biomasa sólida sigue siendo, con mucho, el mayor contribuyente (82 %) a la producción de calor renovable¹⁹ y que la bioenergía, en su conjunto, seguirá teniendo una amplia proporción en la combinación de energías renovables de la UE²⁰, es posible que las mejoras en materia de reducción de emisiones se vean neutralizadas en cierta medida por el aumento del número de emisores.

Todavía se requiere mucho más esfuerzo para que la superación de los valores límite se mantenga al nivel más bajo posible. Actualmente, hay treinta procedimientos de infracción abiertos contra Estados miembros en relación con la Directiva 2008/50/CE: dieciséis de ellos por superación de los valores límite de PM₁₀, trece por superación de los valores límite de NO₂ y uno por superación de los valores límite de SO₂.

Asimismo, la UE ofrece un importante apoyo financiero a los Estados miembros para que estos financien medidas de control de la contaminación atmosférica (véase el apartado 3.2.5). En el contexto más amplio de la revisión de la aplicación de la normativa medioambiental de la Comisión²¹, esta busca establecer diálogos sobre el «aire limpio»²² con los Estados miembros para comprender mejor los enfoques nacionales en materia de aplicación, compartir experiencias sobre soluciones, promover sinergias entre políticas e identificar los ámbitos en los que los fondos de la UE puedan ayudar. El diálogo ha sido especialmente exitoso a la hora de impulsar acciones que involucran a todos los ministerios y partes interesadas pertinentes.

2.3. Control de adecuación de las Directivas relativas a la calidad del aire ambiente

El Programa «Aire Puro para Europa» de 2013 concluyó que en aquel momento no era adecuado revisar las Directivas 2008/50/UE y 2004/107/CE, relativas a la calidad del aire

¹¹ Reglamento (CE) n.º 715/2007. DO L 171 de 29.6.2007, pp. 1-16.

¹² Directiva 2010/75/EU. DO L 334 de 17.12.2010, pp. 17-119.

¹³ Reglamento (UE) 2015/1185 de la Comisión. DO L 193 de 21.7.2015.

¹⁴ Reglamento (UE) 2015/1189 de la Comisión. DO L 193 de 21.7.2015.

¹⁵ Directiva 2010/31/UE. DO L 153 de 18.6.2010, pp. 13-35.

¹⁶ Directiva 2012/27/UE. DO L 315 de 14.11.2012, pp. 1-56.

¹⁷ Reglamento (UE) 2017/1369. DO L 198 de 28.7.2017, pp. 1-23.

¹⁸ Decisión de Ejecución (UE) 2017/1442 de la Comisión. DO L 212 de 17.8.2017, pp. 1-82.

¹⁹ COM(2017) 57 final. Informe de situación en materia de energías renovables, p. 5.

²⁰ COM(2016) 860 final. Comunicación *Energía limpia para todos los europeos*, p. 9.

²¹ Véase: http://ec.europa.eu/environment/eir/index_en.htm

²² Véase: http://ec.europa.eu/environment/air/clean_air/dialogue.htm

ambiente, destacando la necesidad de garantizar el cumplimiento de las normas existentes y de reducir las emisiones conforme a la Directiva (UE) 2016/2284.

En 2017, la Comisión inició un control de adecuación para examinar el rendimiento de las Directivas relativas a la calidad del aire ambiente. Ese control de adecuación se basa en el análisis en el que se fundamenta el Programa «Aire Puro para Europa» y aprovechará la experiencia acumulada en todos los Estados miembros, centrandose su atención en el periodo comprendido entre 2008 y 2018. El control examinará la idoneidad de todas las disposiciones de las Directivas, en concreto los métodos de seguimiento y evaluación, las normas de calidad del aire, las disposiciones en materia de información pública y el grado en que las Directivas han facilitado la adopción de medidas para prevenir o reducir las repercusiones adversas.

También se abordarán los costes administrativos, los solapamientos o sinergias, las lagunas, las inconsistencias o las medidas potencialmente obsoletas, así como la coherencia de la gobernanza en materia de calidad del aire entre los distintos niveles (UE, Estados miembros, regional y local). Según la programación actual, el control de adecuación finalizará en 2019.

3. APLICACIÓN DE LA NUEVA DIRECTIVA SOBRE TECHOS NACIONALES DE EMISIÓN Y OTROS ACTOS LEGISLATIVOS SOBRE FUENTES DE EMISIÓN

3.1. Objetivos en materia de salud y ecosistemas

Los objetivos establecidos en el Programa «Aire Puro para Europa» se basaban en las reducciones indicadas en la propuesta de la Comisión²³ sobre la Directiva (UE) 2016/2284. Ahora que la Directiva está en vigor desde el 31 de diciembre de 2016 y que se han adoptado otros actos legislativos sobre fuentes de emisión (medidas que regulan fuentes de contaminación específicas tales como vehículos, estufas o plantas industriales) desde que se inició el Programa «Aire Puro para Europa» de 2013, las cifras pueden actualizarse tal y como se indica en el cuadro 1.

Cuadro 1: beneficios de la política sobre la calidad del aire proyectados para 2030 por la Directiva (UE) 2016/2284 y por toda la legislación relativa a fuentes de emisión adoptada desde 2014, en comparación con las propuestas incluidas en el Programa «Aire Puro para Europa» (relativas a 2005, año de referencia)

	Reducción prevista del impacto negativo sobre la salud en comparación con 2005 (mortalidad prematura por partículas en suspensión y ozono)	Reducción prevista en zonas de ecosistemas que superan los límites de eutrofización en comparación con 2005
Programa «Aire Puro para Europa» (diciembre de 2013) empleando una base de referencia que no incluye la legislación relativa a fuentes de emisión adoptada a partir de 2014	52 %	35 %

²³ COM(2013) 920 final.

Repercusión de la Directiva (UE) 2016/2284 según la estimación en el momento de su adopción en diciembre de 2016, empleando la misma base de referencia anterior	49,6 %	-
Repercusión de la Directiva (UE) 2016/2284 usando la base de referencia que incluye la repercusión de la legislación relativa a fuentes de emisión adoptada a partir de 2014	54 %	27 %

Es necesario proporcionar ciertas aclaraciones, en particular en lo que respecta a la reducción calculada del impacto sobre la salud del 54 %, mientras que el impacto previsto (en el momento de la adopción) era de poco menos del 50 %. Esto se debe a dos factores.

El primero es el efecto de la legislación relativa a fuentes de emisión específicas que se adoptó a partir de 2014. Los controles de emisión de la Directiva (UE) 2015/2193 de 2015 se aplicarán a todas las plantas de combustión nuevas a partir del 20 de diciembre de 2018 y a las plantas existentes para el año 2025 o 2030 (en función de su tamaño). Los Reglamentos de Ejecución relativos al diseño ecológico de 2015 se aplicarán a calderas de combustible sólido que se vendan en el mercado a partir del 1 de enero de 2020 y a estufas de combustible sólido nuevas a partir del 1 de enero de 2022. El Reglamento relativo a las máquinas móviles no de carretera²⁴ de 2016 se aplica a los motores que se comercialicen a partir del 1 de enero de 2019, 2020 o 2021, en función del tipo de motor. Las conclusiones de 2017 sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para las grandes instalaciones de combustión se aplican a las plantas nuevas a partir del 17 de agosto de 2017, y a todas las plantas existentes para el 17 de agosto de 2021. El Paquete «Aire Limpio» de 2013 destacaba la contribución que la aplicación de estas iniciativas podría aportar para 2030, y las versiones finales de los actos legislativos están ya incorporadas al análisis. La evaluación combinada de todas estas medidas permite concluir que para el año 2030 cabe esperar reducciones aún mayores que las estimadas en el momento de la adopción de la Directiva (UE) 2016/2284, siempre y cuando se cumplan totalmente todos los requisitos legales pertinentes.

El segundo factor aparece cuando las medidas introducidas para reducir las emisiones de un contaminante producen beneficios colaterales en relación con otros (las denominadas «medidas de control combinado»). Un ejemplo de ello son los controles de la quema de residuos agrícolas en virtud de la política agrícola común (PAC)²⁵ y del anexo III de la Directiva (UE) 2016/2284, motivados a menudo por la necesidad de lograr reducciones de los niveles de NH₃, pero que también llevan a una reducción de las PM y los COV. En muchos casos, estas sinergias producen un ahorro de costes, pero en otros casos provocan principalmente beneficios adicionales para la salud. La repercusión de este factor dependerá de la combinación de las medidas seleccionadas en la práctica por los Estados miembros.

Sin embargo, estos efectos no resultan de la misma manera en el caso de la eutrofización. De hecho, ninguna de las disposiciones legislativas adicionales relativas a fuentes de emisión de

²⁴ Reglamento (UE) 2016/1628. DO L 252 de 16.9.2016.

²⁵ Anexo II sobre la condicionalidad del Reglamento (UE) n.º 1306/2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común. DO L 347 de 20.12.2013, p. 549.

la UE adoptadas a partir de 2014 aborda cuestiones relacionadas con el NH₃, y los beneficios de control combinado son limitados. Por lo tanto, la relajación que se obtiene en la reducción de emisiones de NH₃ entre la propuesta de la Comisión y la Directiva (UE) 2016/2284 (de una reducción del 25 % al 19 %) da como resultado, en líneas generales, una disminución ampliamente proporcional de las mejoras del ecosistema resultantes de la reducción de emisiones.

3.2. Aplicación de los compromisos de reducción de la Directiva (UE) 2016/2284 para 2020 y 2030

3.2.1. Consecución de los compromisos de reducción de 2020

La evaluación de impacto de 2013 preveía que los compromisos de reducción de la UE para 2020 (definidos en la revisión de 2012 del Protocolo de Gotemburgo) se alcanzarían mediante la legislación de la UE ya en vigor en ese momento. Esto se ha confirmado a escala de la UE en el análisis actualizado, pero las implicaciones para cada uno de los Estados miembros pueden variar y, en función de las circunstancias nacionales, es posible que se necesiten medidas adicionales para garantizar el cumplimiento.

3.2.2. Consecución de los compromisos de reducción de 2030

El coste estimado de la consecución de las reducciones del año 2030 en la propuesta de la Comisión sobre la Directiva (UE) 2016/2284 ascendía a 2 200 millones EUR²⁶. El análisis muestra que el coste de alcanzar los niveles reales de reducciones según lo establecido en la Directiva (UE) 2016/2284 adoptada en diciembre de 2016 es, en realidad, inferior, es decir, 1 800 millones EUR. Esto es consecuencia de la relajación del nivel de los objetivos de reducción acordado por los legisladores.

Si se tiene en cuenta la legislación adicional relativa a fuentes de emisión adoptada a partir de 2014, se espera que los costes atribuibles a la Directiva (UE) 2016/2284 se reduzcan aún más, hasta los 960 millones EUR (o 1,9 EUR/persona/año²⁷). Gran parte de la diferencia se encuentra en el sector doméstico, como resultado de la aplicación de las disposiciones del diseño ecológico para estufas y calderas de combustible sólido. Si se incluye también el impacto estimado del futuro marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030²⁸, es de esperar que se produzca una reducción aún mayor (principalmente en los sectores energético e industrial), hasta los 540 millones EUR (es decir, 1,05 EUR/persona/año). Se espera que los beneficios superen ampliamente a los costes, en concreto por un factor que varía entre 14 (estimación conservadora) y 50.

La proporción de los costes de ejecución soportados por cada uno de los Estados miembros también varía debido a diversos factores, incluidos la contribución de la nueva legislación

²⁶ La estimación de los costes de aplicación de la propuesta original de la Comisión figura en el informe sobre la Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica (ETCA) n.º 16 (IIASA). Disponible en <http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/air/policy/TSAP-reports.html>

²⁷ Téngase en cuenta que la cifra per cápita es una media que no refleja las diferencias en los costes entre operadores económicos y regiones.

²⁸ Propuestas de la Comisión disponibles en https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es. Aún no se han adoptado con carácter oficial los acuerdos de codecisión de 2017.

relativa a fuentes de emisión y los cambios en las proyecciones de la combinación energética nacional de 2030 (en concreto, un mayor uso del carbón en algunos Estados miembros)²⁹.

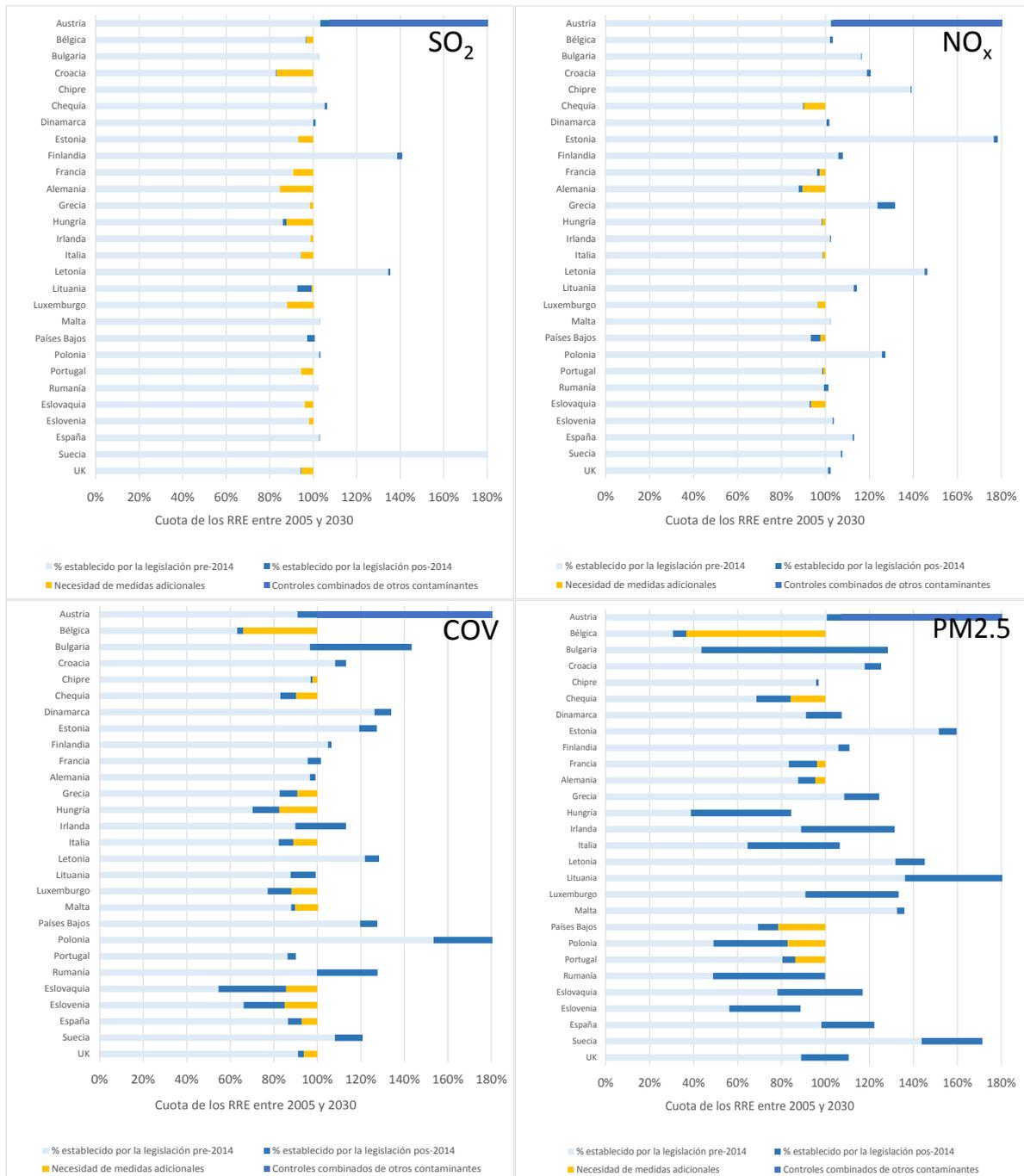
3.2.3. Ámbitos en los que podría ser necesaria legislación adicional sobre fuentes de emisión

El gráfico 2a muestra la proporción de las reducciones que se logran mediante: a) la base de referencia anterior a 2014, b) la legislación adicional adoptada desde 2014, c) otras medidas necesarias para cumplir con los requisitos de reducción de las emisiones (RRE) de la Directiva (UE) 2016/2284, y d) las «medidas de control combinado» (véase el apartado 3.1). Las medidas de control combinado más importantes son: a) la prohibición de la quema de residuos agrícolas a que se refiere el anexo III de la Directiva (UE) 2016/2284 (con la que se reducen las emisiones de PM_{2,5}, COV y NH₃, así como de CO y CH₄); b) el control de las emisiones de las estufas de leña de acuerdo con las normas del diseño ecológico (con lo que se reducen las emisiones de PM_{2,5}, COV, NO_x y NH₃, así como de CO y CH₄); y c) el control de las emisiones de las estufas de carbón, también en virtud de las normas del diseño ecológico (con lo que se reducen las emisiones de PM_{2,5}, COV, SO₂ y NO_x).

En términos generales, el análisis confirma la validez global del enfoque adoptado en la propuesta original. Por lo que respecta al SO₂ y los NO_x, la legislación en vigor desde 2013 ha logrado importantes reducciones de estas emisiones. El principal efecto de los compromisos de reducción es consolidar dichas reducciones y garantizar que los cambios en la actividad (p. ej. el aumento del uso del carbón en algunos Estados miembros) no afecten a la reducción general. En cuanto a las PM y los COV, la repercusión de la Directiva (UE) 2016/2284 y de la legislación adicional adoptada desde 2014 es notablemente superior, lo que refleja las menores reducciones logradas por la legislación anterior.

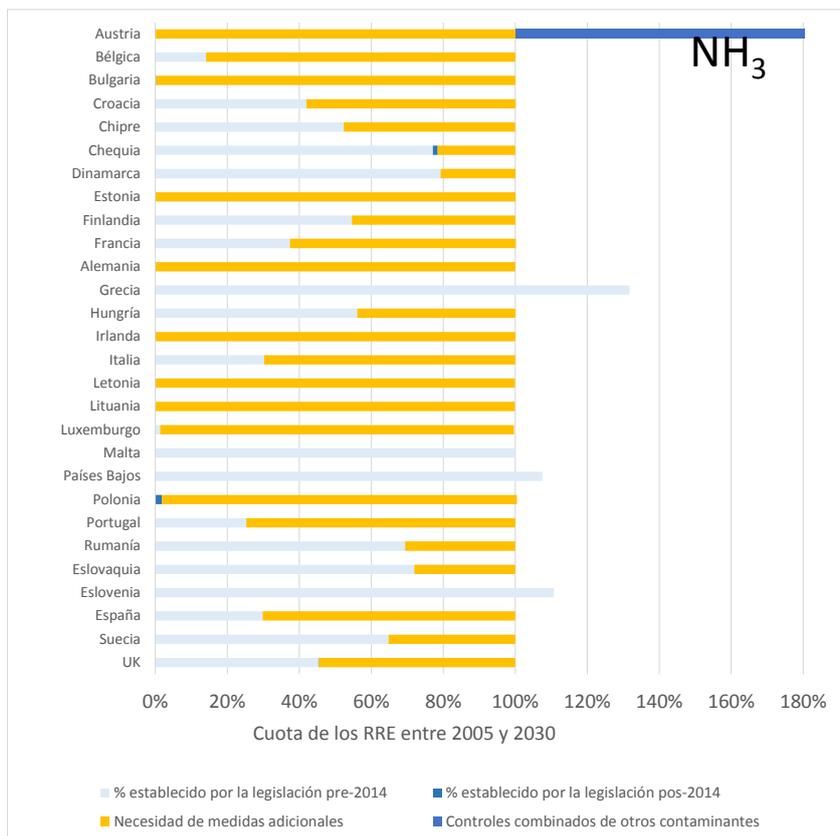
²⁹ La información específica está disponible en el informe adjunto del Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados *Progress towards the achievement of the EU's air quality and emissions objectives*.

Gráfico 2a: contribuciones a los requisitos de reducción de las emisiones (RRE) aportadas por: i) la base de referencia de la legislación anterior a 2014, ii) las medidas de la legislación posterior a 2014, iii) otras medidas necesarias para cumplir con los requisitos de reducción de las emisiones, y iv) controles combinados derivados de medidas orientadas a otras emisiones. SO₂, NO_x, COV y PM_{2,5}



Por lo que respecta al NH₃ el panorama es distinto, tal y como muestra el gráfico 2b. Las reducciones debe aportarlas casi en su totalidad la Directiva (UE) 2016/2284, con una pequeña contribución por parte de la legislación relativa a fuentes de emisión, ya sea en la base de referencia anterior a 2014 o en las medidas adicionales adoptadas a partir de ese año.

Gráfico 2b: NH₃: contribuciones a los requisitos de reducción de las emisiones (RRE) aportadas por: i) la base de referencia de la legislación anterior a 2014, ii) las medidas de la legislación posterior a 2014, iii) otras medidas necesarias para cumplir con los RRE, y iv) controles combinados derivados de medidas orientadas a otras emisiones.

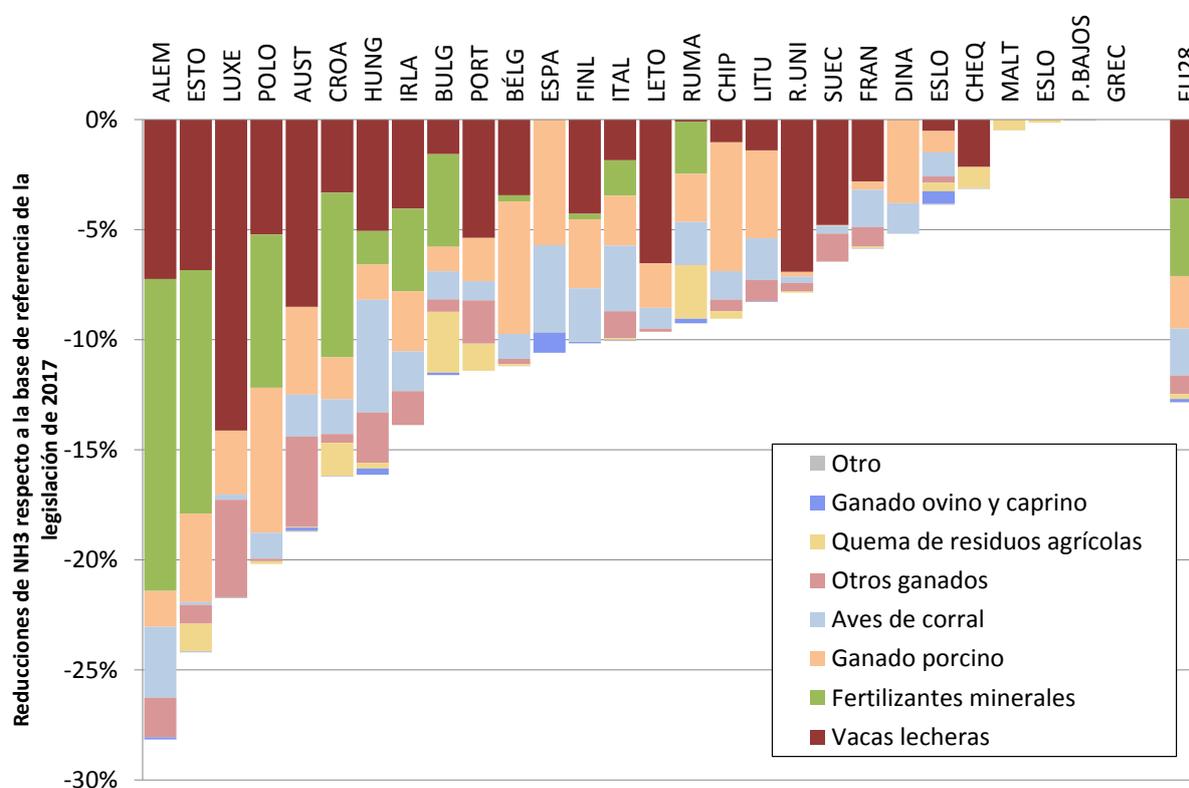


En el gráfico 3 se muestran los sectores en los que podrían lograrse las reducciones necesarias de NH₃. Las medidas para reducir las emisiones derivadas de la aplicación de fertilizantes minerales, específicamente la urea, se consideran rentables en muchos Estados miembros. En la Directiva (UE) 2016/2284 no está incluida una prohibición total del uso de la urea, ya que existen opciones viables que incluyen la optimización del momento y el índice de aplicación, el uso de inhibidores de la ureasa disponibles en el mercado o el cambio a otros fertilizantes minerales con pérdidas menores de NH₃ (p. ej. el nitrato de amonio). Una proporción importante de la reducción debe lograrse a través de la gestión del estiércol en las explotaciones de ganado porcino y las granjas avícolas, y las recientes conclusiones sobre las MTD con respecto a la cría intensiva de aves de corral o de cerdos³⁰ (no incluidas aún en el análisis) pueden contribuir a alcanzar las reducciones requeridas. Las medidas de gestión del estiércol que van más allá de este ámbito de aplicación son también ampliamente rentables, y un esquema simplificado para la gestión del estiércol basado en las MTD (p. ej. basado en la

³⁰ Decisión de Ejecución (UE) 2017/302 de la Comisión. DO L 43 de 21.2.2017, pp. 231-279.

experiencia adquirida con la Directiva sobre las emisiones industriales) proporcionaría un apoyo decisivo para su aplicación. Las sinergias con la aplicación de la legislación pertinente de la UE, como la Directiva 91/676/CEE, sobre los nitratos³¹, deberían reforzarse aún más alentando a los Estados miembros a introducir medidas de gestión que aborden los requisitos del aire, el agua y el suelo de forma integrada.

Gráfico 3: nuevas reducciones de las emisiones de NH₃ para alcanzar los RRE en 2030, más allá de la base de referencia de la legislación de 2017, por sectores



3.2.4. Repercusiones sectoriales y macroeconómicas

Los efectos económicos de la normativa sobre la contaminación atmosférica van más allá de los beneficios y costes directos presentados en los apartados 3.1 y 3.2.2. En primer lugar, la aplicación de tecnologías de reducción de la contaminación genera una demanda adicional para los sectores que ofrecen productos para la reducción de emisiones. En segundo lugar, el aumento de los costes de la reducción de emisiones puede influir en la competitividad de los sectores que operan en un mercado internacional. En tercer lugar, la repercusión en el rendimiento de un sector puede generar un impacto sobre toda la economía, al afectar a la demanda de bienes y mano de obra intermedios. Este último punto implica cambios en el empleo y los salarios, lo que afectaría a la renta disponible y al bienestar de los hogares.

Para tener en cuenta estos efectos indirectos, se han calculado las repercusiones macroeconómicas y sectoriales de alcanzar los compromisos para el año 2030 (empleando el modelo JRC-GEM-E3). Estas se presentan en el cuadro 2 y coinciden ampliamente con las expuestas en la evaluación de impacto de 2013 adjunta a la propuesta de la Comisión sobre la Directiva (UE) 2016/2284: los costes de alcanzar los compromisos de reducción para el año

³¹ Directiva 91/676/CEE del Consejo. DO L 375 de 31.12.1991, p. 1.

2030 se compensan ampliamente con los beneficios para la salud y la agricultura (reducción de las bajas por enfermedad y mejor rendimiento de las cosechas), lo que genera un pequeño impacto positivo sobre el PIB. Los sectores que soportan una parte importante de los costes (por ejemplo, la agricultura) experimentan una ligera disminución del rendimiento, mientras que la producción aumenta en los sectores que se benefician de una mayor demanda de productos de reducción de las emisiones, como son los aparatos eléctricos, el transporte y otros bienes de equipo.

Cuadro 2: repercusión de la consecución de los compromisos de reducción de las emisiones para 2030 sobre el PIB y el rendimiento por sectores. Fuente: JRC-GEM-E3.

¿El valor de referencia* incluye						
La legislación relativa a fuentes de emisión adoptada a partir de 2014?	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿El conjunto de medidas relativas al cambio climático y la energía ³² ?	No	No	No	No	Sí	Sí
¿Los beneficios para la salud y el rendimiento de las cosechas?	No	Sí	No	Sí	No	Sí
PIB	-0,010	0,006	-0,005	0,006	-0,002	0,006
Agricultura	-0,09	-0,04	-0,05	-0,07	-0,07	-0,05
Energía	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02
Industrias de gran consumo de energía	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,02
Otras industrias	0,01	0,03	0,01	0,02	0,00	0,02
Servicios	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01

* Los resultados indican la diferencia de porcentaje con el valor de referencia respectivo para 2030.

3.2.5. Fuentes de financiación de la UE que contribuyen a la calidad del aire

Los fondos de la UE ofrecen recursos importantes en ámbitos tales como el transporte, la energía, la agricultura y la industria, en los que deben incorporarse requisitos de protección del medio ambiente. En el marco de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos, podría movilizarse especialmente la financiación ligada a los objetivos temáticos 4, economía con bajas emisiones de carbono (45 000 millones EUR), 6, protección del medio ambiente y eficiencia de los recursos (63 000 millones EUR) y 7, infraestructuras de red en transporte y energía (58 000 millones EUR)³³. Según la estimación provisional de un estudio reciente³⁴, se han asignado alrededor de 76 000 millones EUR del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo de Cohesión y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) a acciones que contribuyen exclusiva o parcialmente a la calidad del aire. A menor escala, el FEDER ofrece también oportunidades de financiación para la innovación, en línea con las estrategias de especialización inteligente regionales o nacionales, algunas de las cuales pueden emplearse para el ámbito de la calidad del aire.

En el marco del Mecanismo «Conectar Europa» (MCE), se han asignado 32 000 millones EUR del presupuesto de la UE de 2014-2020 para cofinanciar proyectos relacionados con el transporte y la energía en los Estados miembros de la UE. De esta cantidad, en torno a 9 000 millones EUR, principalmente del pilar de transporte, se han destinado a proyectos que pueden tener algunos beneficios para la calidad del aire. En el ámbito de la investigación y la innovación, hasta 12 000 millones EUR de la Iniciativa Horizonte 2020 podrían contribuir a la reducción de emisiones y la calidad del aire. El Programa LIFE apoya proyectos piloto y de demostración, así como proyectos integrados para la aplicación de planes relacionados con la calidad del aire. Se estima que, en el periodo 2014-2020, se habrán destinado en torno a 300 millones EUR a proyectos con una repercusión directa o indirecta en la calidad del aire. De los 315 000 millones EUR previstos para

³² Propuestas de la Comisión para sectores incluidos y no incluidos en el RCDE para el año 2030,

https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es

³³ Véase <https://cohesiondata.ec.europa.eu/>

³⁴ Informe de la empresa *Ricardo Energy and Environment* sobre una metodología de seguimiento para la calidad del aire (próxima publicación).

préstamos e instrumentos financieros en el marco del Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (FEIE), se estima que alrededor del 30 % (en torno a 95 000 millones EUR) se habrá destinado a proyectos con una dimensión de calidad del aire, como la energía y el transporte, y el Banco Europeo de Inversiones ofrece también una serie de oportunidades.

Las disposiciones financieras de la Directiva (UE) 2016/2284 [artículo 7 y artículo 11, apartado 1, letra c)] están diseñadas para fomentar una mayor integración y un uso más eficaz de los fondos para la calidad del aire. Se anima a los Estados miembros a que hagan un uso máximo de la financiación disponible.

El marco financiero plurianual para el período 2021-2027, tal como propone la Comisión Europea³⁵, seguirá impulsando las medidas de mejora de la calidad del aire, en particular a través del objetivo establecido para que el 25 % del gasto de la UE contribuya a los objetivos climáticos, así como del reforzamiento del programa LIFE.

3.2.6. *Resumen*

El análisis actualizado muestra que los costes adicionales de la aplicación de la Directiva (UE) 2016/2284 son significativamente inferiores a lo esperado, en parte como resultado de los cambios introducidos por los colegisladores, pero también debido a los actos legislativos de la UE adoptados entre tanto que contribuyen a los objetivos de calidad del aire, así como al impacto positivo previsto del futuro conjunto de medidas relativas al cambio climático y la energía de la UE para 2030, cuya aprobación tendrá lugar pronto.

Sin embargo, es importante evitar la complacencia. El análisis parte de la base de una aplicación y ejecución plenas de la legislación que los Estados miembros deben garantizar. También se basa en hipótesis, en particular sobre el potencial de control de las actividades y de la contaminación que, a pesar de nuestros mejores esfuerzos, pueden no coincidir con las de los Estados miembros.

Por lo tanto, el análisis proporciona una perspectiva amplia a escala de la UE y debe tratarse con la debida precaución a la hora de desarrollar políticas a nivel nacional en los programas nacionales de control de la contaminación atmosférica.

4. PERSPECTIVAS PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO

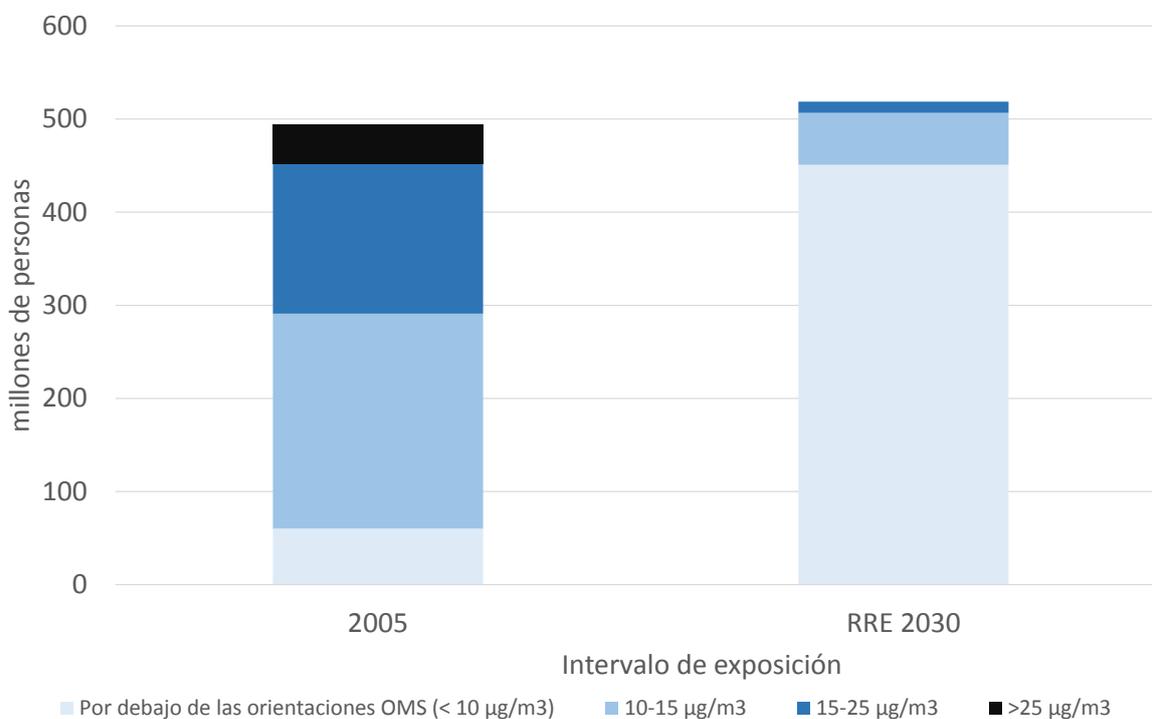
4.1. Valores orientativos de la OMS para las PM_{2,5}

La AEMA estima que, en 2015, el 82 % de la población de la UE estuvo expuesta a concentraciones por encima del valor orientativo de la OMS correspondiente a las PM_{2,5} de 10 µg/m³. La aplicación de la política posterior a 2014 mejorará este dato notablemente. El gráfico 4 muestra la evolución prevista entre el año de referencia de la Directiva (UE) 2016/2284 (2005) y el año objetivo de esa misma Directiva (2030), basándose en el supuesto de la aplicación total de la Directiva. Del 88 % de la población expuesta a concentraciones por encima del valor orientativo de la OMS en 2005, la proporción pasa a ser del 13 % en 2030, y la superación de los valores se limita a unas pocas zonas de Europa, quedando la mayoría de ellas dentro del valor límite de 5 µg/m³. Por lo tanto, para el año 2030 la mayoría de las concentraciones urbanas serán inferiores o iguales al valor orientativo de la OMS y, si bien

³⁵ COM(2018) 321.

pueden persistir algunos problemas en lugares específicos, estos podrán abordarse a través de medidas locales no incluidas en el análisis subyacente a este informe.

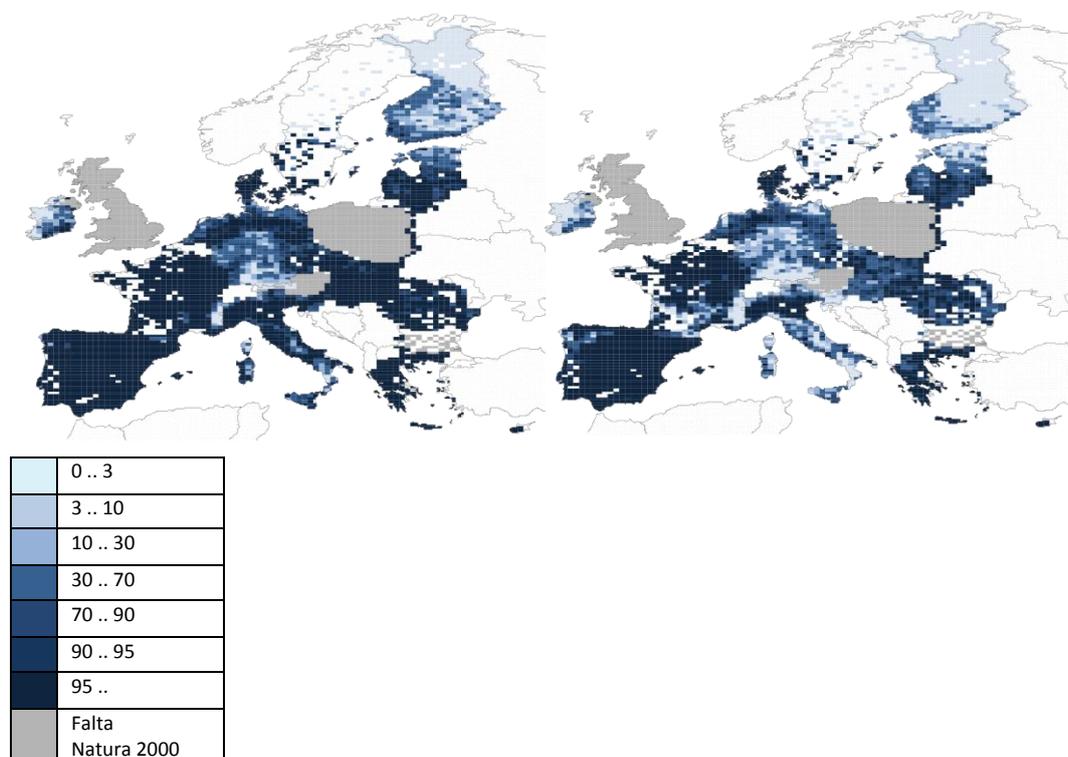
Gráfico 4: distribución de la exposición de la población de la UE a niveles de PM_{2,5} en 2005 y en 2030, en la hipótesis de una aplicación total de los RRE de la Directiva (UE) 2016/2284 y de toda la legislación relativa a fuentes de emisión



4.2. Superación de las cargas críticas

El impacto ambiental más significativo de la calidad del aire es la eutrofización de los ecosistemas terrestres y acuáticos. Este se define en términos de superación de las «cargas críticas» de precipitación: la contaminación máxima precipitada que el ecosistema puede soportar sin repercusiones ecológicas adversas. El gráfico 5 muestra la reducción de un 27 % en superficies de ecosistemas afectadas por la eutrofización entre 2005 y 2030 como resultado de la aplicación de la Directiva (UE) 2016/2284 (véase el cuadro 1).

Gráfico 5: porcentaje de superficies de ecosistemas con una precipitación de nitrógeno por encima de las cargas críticas correspondientes a la eutrofización (2005 a la izquierda, frente a la aplicación total de la Directiva (UE) 2016/2284 en 2030, a la derecha)



El exceso de precipitación de nitrógeno está originado por la precipitación de NO_x y NH_3 . El NH_3 está más presente, y su importancia relativa para 2030 será aún mayor debido a la reducción relativamente pequeña requerida en la Directiva (UE) 2016/2284 en comparación con el NO_x (el 19 % frente al 66 %).

Al mismo tiempo, existe un potencial de reducción adicional para el NH_3 . La plena aplicación de las medidas técnicas actualmente disponibles reduciría la precipitación excesiva en más del 75 %. Si bien esto no satisfaría las cargas críticas en todas partes, sí serían posibles otras mejoras que no se han tenido en cuenta en la modelización subyacente a este informe, en concreto el control de emisiones de grandes fuentes puntuales cercanas a ecosistemas sensibles y los cambios estructurales en la producción impulsados por una preocupación social generalizara por una dieta sana.

5. CONTAMINANTES DEL CLIMA DE CORTA VIDA

El hollín, el metano y el ozono son preocupantes tanto para la calidad del aire como para el clima.

La Directiva (UE) 2016/2284 requiere que los Estados miembros den prioridad a medidas que reduzcan también las emisiones de hollín a la hora de abordar sus compromisos de reducción

de las PM_{2,5}. Las medidas para reducir las PM_{2,5} (por ejemplo, en la combustión doméstica de combustibles sólidos, la contaminación por partículas de los vehículos diésel, la quema de campos agrícolas y la generación de energía) también reducirán las emisiones de hollín en un 72 % en toda la UE de aquí al 2030.

El metano y el ozono están estrechamente relacionados, ya que el metano es un importante contribuyente de las concentraciones de ozono de fondo. Debido a la larga vida útil del metano, este se transporta a largas distancias por el hemisferio norte, con emisiones en los Estados Unidos, China y la India, lo que afecta a las concentraciones de la UE y viceversa. El Centro Común de Investigación de la Comisión presentará más adelante en este año un informe técnico sobre las emisiones de metano y su contribución a los niveles de ozono. Basándose en este trabajo, la Comisión evaluará en 2019 las reducciones que podrían conseguirse en todo el hemisferio norte y su repercusión sobre las concentraciones, con miras a identificar los objetivos adecuados de reducción de metano en el contexto de un futuro enfoque para todo el hemisferio, en colaboración con el Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE), la Coalición del Clima y Aire Limpio y la Iniciativa Global sobre el Metano, según corresponda.

Las concentraciones de ozono se verían agravadas por los aumentos de temperatura resultantes del cambio climático, y esto debería tenerse en cuenta a la hora de evaluar y mitigar la contaminación atmosférica a largo plazo.

6. DIMENSIÓN INTERNACIONAL

La adopción de la Directiva (UE) 2016/2284 permitió a la UE ratificar, en agosto de 2017, la revisión de 2012 del Protocolo de Gotemburgo. Las ratificaciones por parte de los Estados miembros pueden hacer que el Protocolo revisado entre en vigor y, aunque ocho Estados miembros ya lo han ratificado³⁶, la Comisión alienta a todos los demás a hacerlo lo antes posible.

El objetivo principal de la UE sigue siendo alentar un mayor índice de ratificación del Protocolo por parte de países no pertenecientes a la Unión, en concreto estados de Europa Oriental, el Cáucaso y Asia Central. En el Protocolo revisado se incorporaron disposiciones flexibles para esos estados con objeto de fomentar su ratificación, pero estas solo podrán utilizarse si el Protocolo entra en vigor antes de 2020, otro motivo importante para que los Estados miembros aceleren su proceso de ratificación.

La Comisión seguirá desarrollando su propio trabajo para ayudar a los países vecinos con la política sobre la calidad del aire, en concreto mediante el Instrumento de Ayuda Preadhesión (IAP) y el Instrumento Europeo de Vecindad (IEV). Compartir experiencias más allá de la UE y la CEPE es también una prioridad, y la UE se ha esforzado con éxito para que haya una cooperación regional e interregional más amplia a través de la Tercera Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (diciembre de 2017), y seguirá haciéndolo de forma bilateral. La Comisión está también financiando la evaluación por parte del Programa de vigilancia y evaluación del Ártico de la posible reducción de las emisiones de hollín que afectan a esta región.

³⁶ CZ, FI, DE, NL, RO, SK, ES, SE. Véase también: http://www.unece.org/env/lrtap/status/lrtap_s.html

7. CONCLUSIONES

- Es positivo observar que, en su conjunto, **se espera que el paquete de medidas adoptadas por los legisladores desde el Programa «Aire Puro para Europa» de 2013** (es decir, no solo la Directiva (UE) 2016/2284 sino también la Directiva (UE) 2015/2193, el Reglamento revisado relativo a las máquinas móviles no de carretera y las medidas de aplicación de la Directiva sobre las emisiones industriales y la Directiva relativa al diseño ecológico) **supere para el año 2030 la previsión de reducción del impacto sobre la salud del 52 % establecida en el Programa, y que las concentraciones de PM_{2,5} en la mayor parte de la UE queden por debajo del valor orientativo de la OMS.**
- No obstante, existe una **urgente necesidad a corto plazo de tomar medidas decisivas para alcanzar los objetivos de las Directivas relativas a la calidad del aire ambiente** a todos los niveles de gobernanza (nacional, regional y local) y con la plena participación de los agentes del mercado, como se insistió en la reciente Comunicación *Una Europa que protege: Aire puro para todos*³⁷. Incluso a largo plazo, **será necesario adoptar medidas complementarias a todos esos niveles para que los objetivos a largo plazo de la UE se cumplan en toda Europa.**
- La repercusión en 2030 depende de la **plena aplicación por parte de los Estados miembros de todas las medidas y, en concreto, de programas nacionales de control de la contaminación atmosférica sólidos para cumplir con los compromisos de reducción de emisiones de la Directiva (UE) 2016/2284.** Esto requiere una coordinación efectiva de esos programas con la aplicación de otras políticas, entre ellas las medidas relativas al clima y la energía de la Unión de la Energía, la política de transporte por carretera y la próxima reforma de la política agrícola común. **La utilización del importante apoyo financiero de la UE disponible facilitará también en gran medida la aplicación de las medidas.**
- Si bien para la mayoría de los sectores y contaminantes la legislación relativa a fuentes de emisión respalda ampliamente la aplicación de la Directiva (UE) 2016/2284, **las emisiones de NH₃ procedentes de la agricultura son una excepción. Será necesario un compromiso efectivo del sector para alcanzar las reducciones requeridas.** Incluso entonces, el análisis actual muestra que la UE estará lejos de alcanzar su objetivo a largo plazo de no exceder las cargas críticas de eutrofización, pero hay un importante potencial de reducción adicional que podría acercar a la UE mucho más a su objetivo. **La Comisión seguirá apoyando los esfuerzos nacionales a este respecto, incluso maximizando el uso de la financiación de la política agrícola común y promoviendo sinergias con la aplicación de la legislación pertinente de la UE, como la Directiva 91/676/CEE, sobre los nitratos.**
- Tal y como declaró la Comisión en el momento de la adopción de la nueva Directiva (UE) 2016/2284, **las emisiones de metano deberían también mantenerse bajo supervisión en relación con su impacto sobre las concentraciones de ozono en la UE, así como para promover su reducción a escala internacional.** Sobre la base de las emisiones nacionales comunicadas, **la Comisión seguirá evaluando el impacto de**

³⁷ COM(2018) 330 final.

las emisiones de metano en la consecución de los objetivos de la política sobre calidad del aire, tendrá en consideración medidas para reducir dichas emisiones y, cuando corresponda, presentará una propuesta legislativa basada en las evidencias a nivel europeo y mundial.

La siguiente perspectiva sobre el paquete «Aire Limpio» se publicará en 2020 e incluirá el análisis de la Comisión de los programas nacionales de control de la contaminación atmosférica de 2019.