

ES

2025

02

Informe Especial

## Contaminación urbana en la UE

Las ciudades tienen un aire más limpio,  
pero siguen siendo demasiado ruidosas



TRIBUNAL  
DE CUENTAS  
EUROPEO

# Índice

|  | Apartados     |
|--|---------------|
| <b>Resumen</b>   | <b>I-XI</b>   |
| <b>Introducción</b>  | <b>01-15</b>  |
| <b>La contaminación urbana, un problema importante de salud</b>  | <b>01-05</b>  |
| <b>Normativa de la UE</b>  | <b>06-12</b>  |
| Aire   | 07-09         |
| Ruido  | 10-11         |
| Plan de Acción «Contaminación Cero»  | 12            |
| <b>Funciones y responsabilidades</b>   | <b>13-14</b>  |
| <b>Presupuesto de la UE</b>  | <b>15</b>     |
| <b>Alcance y enfoque de la fiscalización</b>   | <b>16-21</b>  |
| <b>Observaciones</b>   | <b>22-90</b>  |
| <b>Logros y lagunas en la aplicación de la legislación de la UE</b>  | <b>22-63</b>  |
| A pesar de las mejoras, las normas de calidad del aire de la UE no se cumplen sistemáticamente en las ciudades seleccionadas | 22-35         |
| Las lagunas y retrasos para notificar la contaminación acústica dificultan la evaluación de los avances                      | 36-46         |
| Los planes de acción no se utilizan como instrumentos eficaces de gestión  | 47-55         |
| La ejecución realizada por la Comisión no fue oportuna ni plenamente eficaz en las ciudades seleccionadas                    | 56-63         |
| <b>Las ciudades tienen dificultades para abordar eficazmente la contaminación atmosférica y acústica</b>                     | <b>64-90</b>  |
| Eficacia incierta y retos sociales de las medidas aplicadas  | 65-80         |
| La eficacia de las actuaciones se ve obstaculizada por una coordinación deficiente   | 81-87         |
| Evaluación inadecuada de los resultados de los proyectos financiados por la UE   | 88-90         |
| <b>Conclusiones y recomendación</b>  | <b>91-101</b> |

## **Anexos**

**Anexo I – Ciudades seleccionadas con respecto a los valores límite de la UE**

**Anexo II – Proyectos auditados**

## **Abreviaciones**

## **Glosario**

## **Respuestas de la Comisión**

## **Cronología**

## **Equipo auditor**

# Resumen

**I** La Organización Mundial de la Salud reconoce la contaminación atmosférica y acústica como dos de las amenazas medioambientales más importantes para la salud humana. El aire contaminado y el ruido ambiental tienden a ser peores en las zonas urbanas, donde viven tres de cada cuatro ciudadanos de la UE.

**II** La UE ha introducido una serie de normas que regulan la calidad del aire y los niveles de ruido ambiental con el fin de proteger a sus ciudadanos. El Pacto Verde Europeo y el Plan de Acción «Contaminación Cero» han confirmado la línea de actuación de la UE al establecer objetivos para seguir reduciendo los efectos del aire contaminado y el ruido excesivo en la salud humana. Decidimos llevar a cabo este trabajo porque la Comisión está a la mitad de sus objetivos de contaminación cero para 2030. El marco jurídico de la UE sobre el aire se está revisando para introducir normas más estrictas de aquí a 2030, pero nunca se ha revisado la Directiva sobre ruido ambiental de la UE de 2002. El objetivo de esta auditoría es ayudar a los responsables políticos a adoptar medidas eficaces contra la contaminación nociva.

**III** En nuestro informe, comprobamos si el marco jurídico vigente se había aplicado de forma correcta y si las medidas adoptadas habían sido eficaces para mejorar la calidad del aire y reducir los niveles de ruido en los países seleccionados (Grecia, España y Polonia) y las ciudades, es decir, Atenas, Barcelona y Cracovia. La Comisión estima que el importe de la ayuda de la UE destinada a los objetivos en materia de aire limpio se sitúa en torno a los 46 400 millones y los 185 500 millones de euros durante los períodos de programación 2014-2020 y 2021-2027. Examinamos medidas destinadas a abordar la contaminación atmosférica y acústica, incluidas algunas que recibieron la ayuda financiera de la UE. También examinamos las medidas de la Comisión para hacer cumplir la aplicación de la legislación pertinente de la UE.

**IV** Constatamos que la calidad del aire está mejorando en la UE, como ocurre en las ciudades seleccionadas, pero la normativa al respecto no siempre se ha cumplido o solo se ha hecho recientemente. La revisión actual de las Directivas de la UE sobre la calidad del aire ambiente, por la que se endurecerán las normas vigentes en este ámbito, exigirá que las ciudades seleccionadas redoblen sus esfuerzos.

**V** Resulta difícil evaluar los avances realizados en la reducción de la contaminación acústica. Esto se debe principalmente a las lagunas y retrasos en la evaluación y notificación de la magnitud de la contaminación acústica por parte de la mayoría de los Estados miembros de la UE. Ante las lagunas en el mapa de ruido, las autoridades no pueden obtener datos esenciales sobre la exposición de los ciudadanos a niveles nocivos de ruido.

**VI** A diferencia de la normativa de la UE sobre la calidad del aire, no existen valores límite de la UE ni objetivos de reducción del ruido. Constatamos que, en las ciudades seleccionadas, las actuaciones contra el ruido no son una prioridad y, en el mejor de los casos, solo se aplican parcialmente. Consideramos que la falta de objetivos para reducir el ruido en la UE desincentiva que los Estados miembros den prioridad a las medidas que reduzcan la contaminación acústica. También observamos que los umbrales de declaración del ruido solo cubren a una parte de la población de la UE que puede estar expuesta a niveles nocivos de ruido.

**VII** En caso de incumplimiento de la legislación pertinente de la UE, por ejemplo, la superación de los valores límite de calidad del aire o la ausencia de herramientas estratégicas para gestionar el ruido, la Comisión puede darle seguimiento e incoar un procedimiento de infracción contra el Estado miembro de que se trate. Constatamos que los procedimientos de infracción de la Comisión eran a menudo bastante largos y, en determinados casos, parcialmente ineficaces para resolver el problema de incumplimiento subyacente.

**VIII** Con el fin de abordar eficazmente la contaminación atmosférica y acústica en zonas urbanas, las regiones y ciudades deben elaborar y aplicar planes de acción. En algunas ocasiones, señalamos que los planes de acción en las ciudades seleccionadas se habían retrasado o no se habían elaborado en absoluto, impidiendo así una respuesta oportuna y eficaz a dicha contaminación.

**IX** También constatamos que la eficacia de las medidas auditadas para la lucha contra la contaminación atmosférica y acústica a nivel local se había visto a menudo mermada por la planificación y coordinación inadecuadas de las autoridades nacionales y regionales. Como consecuencia de ello, las soluciones previstas a veces se redujeron o aplazaron.

**X** Al analizar proyectos seleccionados con un componente de financiación de la UE que podrían contribuir a mejorar la calidad del aire y a reducir la contaminación acústica, constatamos que a menudo era imposible evaluar su eficacia y, por tanto, aquella de la financiación correspondiente de la UE. Esto se debió a la ausencia de indicadores específicos del proyecto que permitieran evaluar los resultados de un proyecto en relación con su contribución a la mejora de la calidad del aire y a la reducción de los niveles de ruido.

**XI** Sobre la base de nuestras constataciones, recomendamos a la Comisión evaluar la viabilidad de:

- introducir objetivos de la UE sobre la reducción de ruidos y los límites al ruido en la Directiva sobre el ruido ambiental;
- ajustar los umbrales de notificación relativos a la exposición al ruido todo lo posible a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

# Introducción

## La contaminación urbana, un problema importante de salud

**01** Tres de cada cuatro ciudadanos de la UE viven en zonas urbanas<sup>1</sup> y el proceso de urbanización continúa, lo que a menudo repercute negativamente en la calidad del medio ambiente. Los ciudadanos de la UE están expuestos a la contaminación procedente de numerosas fuentes, como el aire, el ruido, la luz o las aguas residuales. La contaminación atmosférica y acústica es un reto medioambiental acuciante que tiene ante sí el conjunto de la UE<sup>2</sup>.

**02** La contaminación atmosférica se define como una concentración de contaminantes en el aire que tiene un impacto negativo en la salud humana o causa otros efectos perjudiciales para el medio ambiente (véanse el *recuadro 1* y la *ilustración 2*). Diversas actividades generan emisiones que contaminan el aire (véase la *ilustración 1*).

---

<sup>1</sup> [Urban-rural Europe](#), Eurostat, acceso en marzo de 2024.

<sup>2</sup> Parlamento Europeo, [La contaminación atmosférica y acústica](#), 2024; AEMA, [Air pollution and health](#), 2022.

## Recuadro 1

### Principales contaminantes atmosféricos nocivos para la salud en 2022

Las partículas (**PM**) suelen clasificarse como PM<sub>10</sub> o PM<sub>2,5</sub> en función de su tamaño. Las PM<sub>10</sub> y las PM<sub>2,5</sub> se emiten principalmente a través de la combustión de combustibles sólidos para calefacción doméstica (la calefacción doméstica supone el 43 % de las PM<sub>10</sub> y el 62 % de las PM<sub>2,5</sub>). En aquellas zonas de Europa en las que los hogares siguen utilizando a menudo combustibles sólidos para calefacción, las emisiones de contaminantes atmosféricos, en particular de partículas, tienden a aumentar cuando los inviernos son más severos. Algunas partículas proceden de fuentes naturales, como la sal marina, el polvo sahariano y los volcanes, mientras que otros tipos (llamados partículas secundarias) son el resultado de reacciones químicas que se producen en la atmósfera.

El **dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)** es un gas contaminante de color marrón rojizo. Es uno de los óxidos de nitrógeno (**NO<sub>x</sub>**). La principal fuente de NO<sub>x</sub> es el transporte por carretera, que representa el 49 % de dichas emisiones.

El **dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)** es un gas contaminante incoloro que despiden un fuerte olor. El sector del suministro de energía es la principal fuente de emisiones de SO<sub>2</sub>, con un 44 %.

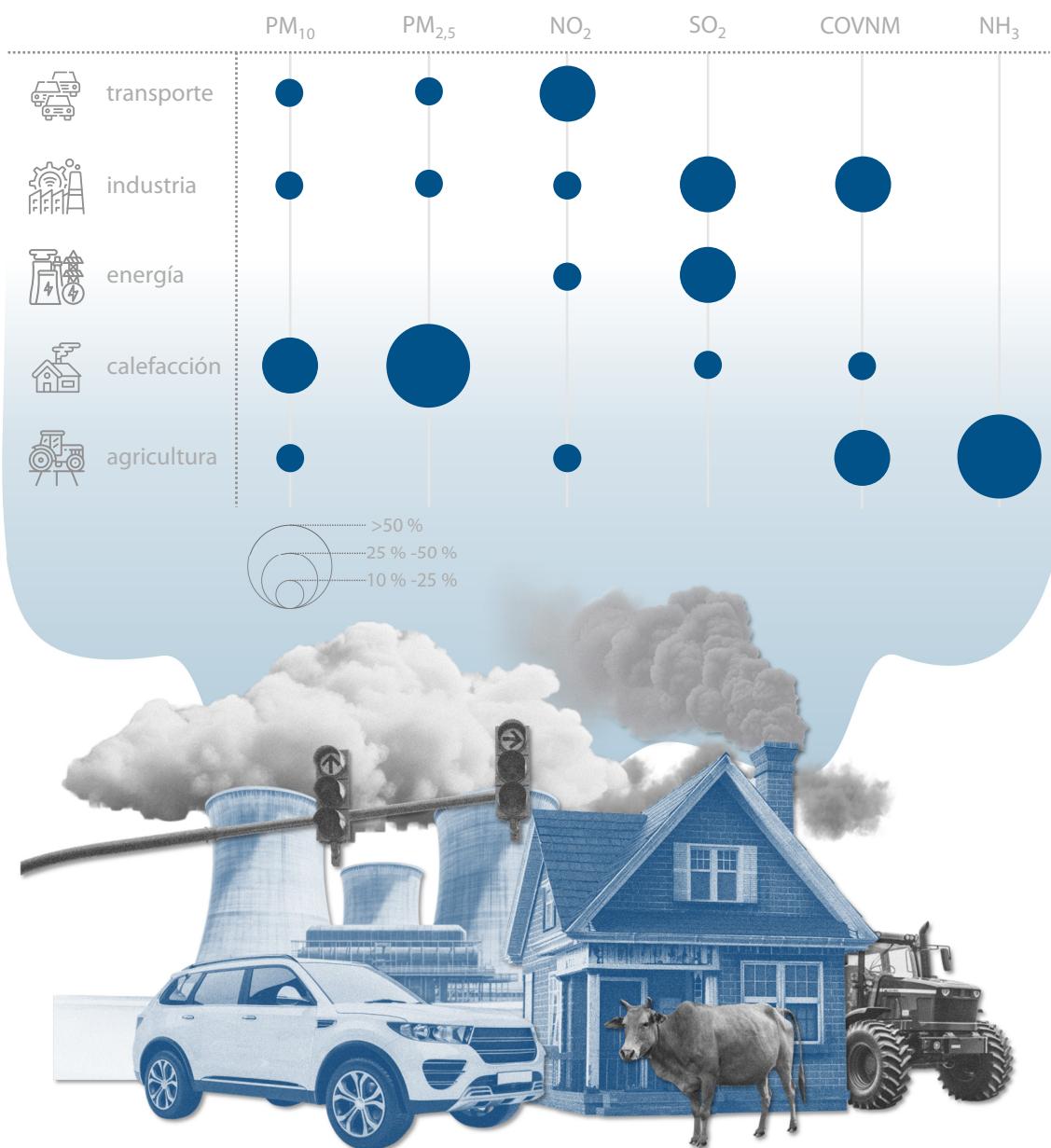
El **ozono troposférico (O<sub>3</sub>)** es una capa de gas incoloro formada cerca del suelo por reacciones químicas de contaminantes, como (NO<sub>x</sub>), que se producen a la luz del sol. El ozono también se transporta a Europa desde otras partes del hemisferio norte y desde la atmósfera superior.

Los **compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM)** comprenden una mezcla de compuestos orgánicos con diferentes composiciones químicas. Las principales fuentes son las industrias manufacturera y extractiva, que emiten el 46 % de estos contaminantes.

El **amoníaco (NH<sub>3</sub>)** es un gas incoloro procedente principalmente del sector agrícola, que es responsable del 93 % de dichas emisiones. El amoníaco contribuye significativamente a la formación de PM<sub>2,5</sub> en la atmósfera.

Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente ([AEMA](#)).

**Ilustración 1 – Porcentaje de un contaminante en las emisiones de una fuente determinada, 2022**



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la AEMA.

**03** La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la contaminación atmosférica es uno de los mayores riesgos medioambientales para la salud<sup>3</sup>. La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) calcula que, en 2021, 253 000 personas murieron prematuramente en la UE a causa de la contaminación del aire por partículas (PM<sub>2,5</sub>), 52 000 por dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y 22 000 por ozono (O<sub>3</sub>)<sup>4</sup>. La exposición a unos niveles elevados de contaminación atmosférica contribuye a otros problemas para la salud, como el asma, el ictus, las cardiopatías isquémicas y el cáncer de pulmón (véase la *Ilustración 2*)<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> OMS, Contaminación del aire ambiente (exterior), consultado en marzo de 2024.

<sup>4</sup> AEMA, Harm to human health from air pollution in Europe: burden of disease 2023.

<sup>5</sup> OMS, Impacto en la salud de la contaminación atmosférica, consultado en marzo de 2024.

## Ilustración 2 – Problemas importantes de la contaminación atmosférica y acústica para la salud

### Aire

- Dolor de cabeza y ansiedad
- Efectos en el sistema nervioso central
  
- Irritación de ojos, nariz y garganta
- Problemas respiratorios
  
- Irritación, inflamación e infecciones
- Asma y reducción de la función pulmonar
- Cáncer de pulmón
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
  
- Enfermedades cardiovasculares
- Enfermedad cardíaca isquémica
  
- Efectos en el hígado, el bazo y la sangre
  
- Efectos en el aparato reproductor

### Ruido

- Trastornos del sueño
- molestias
- Insuficiencia cognitiva
- Problemas de salud mental
  
- Enfermedades cardiovasculares
  
- Diabetes de tipo 2

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la OMS.

**04** Ruido ambiental: sonido exterior no deseado o nocivo creado por la actividad humana. El tráfico por carretera es la principal fuente nociva de ruido ambiental, es decir, la contaminación acústica, seguida del ferrocarril y la aviación. La OMS considera que, después de la contaminación atmosférica, el ruido ambiental es el factor medioambiental que más contribuye a la carga de la enfermedad en la UE<sup>6</sup>. La exposición a largo plazo al ruido ambiental contribuye a 48 000 nuevos casos de cardiopatías y a 12 000 muertes prematuras en Europa cada año<sup>7</sup>.

**05** La AEMA estima que al menos una de cada cinco personas en la UE está expuesta a niveles de ruido nocivos<sup>8</sup>. La exposición a largo plazo a un ruido excesivo puede dar lugar a efectos adversos para la salud, como trastornos del sueño, enfermedades cardiovasculares, molestias, deficiencias cognitivas y problemas de salud mental (véase la *Ilustración 2*). El *ruido vial* se ha identificado como la principal fuente de contaminación acústica en todas las ciudades de la UE (véase la *Ilustración 3*).

### Ilustración 3 – Principales fuentes de contaminación acústica declaradas con arreglo a la legislación de la UE



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

<sup>6</sup> OMC y JRC, *Burden of disease from environmental noise*, 2011.

<sup>7</sup> Aplicable a 33 Estados pertenecientes a la AEMA (excluida Turquía); AEMA, *Health risks caused by environmental noise in Europe*.

<sup>8</sup> AEMA, *Noise pollution and health*, consultado en marzo de 2024.

## Normativa de la UE

**06** La base jurídica para que la UE actúe en materia de calidad del aire y del ruido se encuentra en los artículos 191 y 192 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE). Estos artículos facultan a la UE a actuar para preservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente y proteger la salud humana.

### Aire

**07** Las dos Directivas sobre la calidad del aire ambiente<sup>9</sup> forman una piedra angular de la política de aire limpio de la UE. Establecen normas jurídicas para prevenir o reducir los efectos nocivos de la contaminación atmosférica en la salud humana y el medio ambiente. También fijan valores límite de concentración y valores objetivo para los contaminantes más nocivos del aire. Los Estados miembros deben supervisar la calidad del aire y elaborar planes de calidad del aire cuando se superen los valores límite y los valores objetivo de la UE.

**08** La [Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales](#) regula las emisiones de contaminantes atmosféricos en la UE. Impone compromisos de reducción de emisiones a escala nacional con respecto a cinco contaminantes atmosféricos transfronterizos, a saber, el dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), los óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) y las partículas ( $\text{PM}_{2,5}$ ). Estos contaminantes, que se solapan en parte con los regulados en las Directivas sobre la calidad del aire ambiente, contribuyen a una mala calidad del aire que afecta a la salud humana y de los ecosistemas.

**09** La UE también ha definido una serie de normas sobre emisiones para fuentes clave de contaminación, como los sectores de la energía, el transporte y la industria. Sus directivas y reglamentos se centran en fuentes específicas de contaminación, como los aparatos de combustión domésticos, las emisiones de la industria (incluida la ganadería intensiva), las emisiones de gases de escape (cubiertas por las inspecciones técnicas) y las emisiones de los vehículos todo terreno, así como las normas de calidad de los combustibles<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Directiva 2004/107/CE y Directiva 2008/50/CE.

<sup>10</sup> Comisión Europea, [Air pollution from key sources](#).

## Ruido

**10** Las normas de la UE destinadas a proteger la salud humana frente al ruido ambiental se integran en la [Directiva sobre el ruido ambiental](#) de 2002. La Directiva exige a los Estados miembros que elaboren mapas estratégicos de ruido para evaluar la exposición de la población al ruido ambiental. La información sobre el ruido ambiental y sus efectos debe ponerse a disposición del público. Los Estados miembros también están obligados a elaborar planes de acción para reducir la contaminación acústica.

**11** Asimismo, la [legislación de la UE](#) aborda las principales fuentes de contaminación acústica mediante la imposición de diversas obligaciones, como los límites al ruido de las carreteras, las aeronaves y los ferrocarriles, y los provocados por las máquinas de exterior.

## Plan de Acción «Contaminación Cero»

**12** Más recientemente, en 2021, como parte del Pacto Verde Europeo, la Comisión estableció objetivos específicos para reducir el aire contaminado y el ruido nocivo para 2030<sup>11</sup>. La meta es reducir las repercusiones de la contaminación atmosférica en la salud (muertes prematuras) en más de un 55 % con respecto a 2005 y en un 25 % la amenaza para la biodiversidad de los ecosistemas de la UE, y en un 30 % el porcentaje de población que sufre molestias crónicas por el ruido del transporte. Sin embargo, estas metas de la UE no son vinculantes para los Estados miembros.

## Funciones y responsabilidades

**13** La Dirección General (DG) de Medio Ambiente de la Comisión es la principal responsable de supervisar y velar por el cumplimiento de las Directivas sobre el aire y el ruido, mientras que la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) facilita información y gestiona datos sobre la calidad del aire y el ruido. El papel de la AEMA consiste, entre otras funciones, en prestar apoyo a la Comisión en la aplicación de las Directivas y a los Estados miembros en el cumplimiento de sus requisitos de información. Las DG sectoriales suelen encargarse de la legislación fuente.

---

<sup>11</sup> Plan de acción «Contaminación Cero», COM/2021/400.

**14** Las autoridades nacionales, con el apoyo de la Comisión, son responsables de incorporar las disposiciones de las Directivas al Derecho nacional y de aplicarlas. Los Estados miembros, conforme al principio de subsidiariedad, deciden las medidas específicas para sus circunstancias nacionales, regionales y locales. Se ocupan de seguir, evaluar y notificar la contaminación atmosférica y acústica, así como de elaborar planes de mejora de la calidad del aire y reducción del ruido ambiental. Muchas responsabilidades se delegan en las autoridades regionales y locales, como son los representantes municipales, ya que son los mejor posicionados para identificar y abordar las necesidades de los residentes.

## Presupuesto de la UE

**15** Las acciones que contribuyen a la política de aire limpio pueden recibir apoyo a través de diversas fuentes de financiación de la UE, como el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR), los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (fondos EIE), Horizonte 2020/Horizonte Europa y el Mecanismo «Conectar Europa» (MCE). La Comisión creó una metodología de [seguimiento del aire limpio](#). Esta se utiliza para estimar el importe de la ayuda de la UE destinada a objetivos en materia de aire limpio, que asciende a unos 46 400 millones y 185 500 millones de euros para los períodos de programación 2014-2020 y 2021-2027, respectivamente. Sin embargo, la Comisión carece de estimación de los fondos de la UE que contribuyen a los objetivos de reducción del ruido.

## Alcance y enfoque de la fiscalización

**16** Nuestra auditoría comprende las políticas de la UE que abordan la contaminación atmosférica y acústica en zonas urbanas. Ofrece una visión de las acciones emprendidas por la Comisión, los Estados miembros y las ciudades seleccionadas para prevenir y reducir los niveles de contaminación atmosférica y ruido excesivo. Se trata de nuestro segundo informe dedicado a la contaminación atmosférica; el primero se publicó en 2018<sup>12</sup>.

**17** Decidimos llevar a cabo este trabajo porque tanto la contaminación atmosférica como la acústica comportan serios efectos adversos para la salud humana y el medio ambiente. La Comisión está casi a la mitad de la aplicación de su plan de acción «contaminación cero» con sus objetivos específicos de reducción de la contaminación atmosférica y acústica de aquí a 2030. Ambas Directivas sobre la calidad del aire ambiente se han revisado y consolidado en octubre de 2024, introduciendo, entre otras cosas, normas de calidad del aire más estrictas que los Estados miembros deben cumplir para 2030. Por el contrario, la Directiva sobre el ruido ambiental nunca se ha revisado, salvo en lo que respecta a sus anexos. Nuestras conclusiones y nuestra recomendación podrían contribuir a una mejor aplicación de las normas revisadas de la UE sobre la calidad del aire y a la evaluación de las normas actuales sobre la exposición al ruido.

**18** Examinamos si las acciones de la Comisión y de los Estados miembros han sido eficaces para proteger a los ciudadanos y al medio ambiente de la contaminación atmosférica y acústica. Para responder a la pregunta de auditoría principal, evaluamos si:

- la Comisión y los Estados miembros aplicaron correctamente la legislación de la UE;
- las medidas seleccionadas, incluidas las financiadas por la UE, contribuyeron eficazmente a reducir la contaminación atmosférica y acústica.

---

<sup>12</sup> Informe Especial 23/2018.

**19** Nuestra auditoría se centró en la legislación de la UE para proteger a los ciudadanos de los contaminantes atmosféricos más nocivos y del ruido excesivo, a saber, la Directiva sobre la calidad del aire ambiente de 2008, la Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales y la Directiva sobre el ruido ambiental. Analizamos las medidas de la Comisión para hacer cumplir la aplicación de la legislación de la UE hasta julio de 2024. No examinamos la aplicación de la legislación sectorial de la UE relativa a las emisiones atmosféricas y sonoras en origen.

**20** Para evaluar la eficacia de las acciones nacionales y locales destinadas a alcanzar los objetivos fijados por la legislación de la UE, seleccionamos tres Estados miembros y ciudades: Atenas en Grecia, Barcelona en España y Cracovia en Polonia. A efectos de la auditoría, seleccionamos las zonas urbanas para la contaminación atmosférica y acústica gestionadas por una única autoridad. Esta selección nos permitió abarcar zonas urbanas que padecen diversas fuentes de contaminación atmosférica, junto con altos niveles de ruido (véase la *Ilustración 4*). Examinamos las medidas adoptadas para abordar la contaminación atmosférica y acústica, como las que recibieron el apoyo de proyectos financiados por la UE durante los períodos de programación 2014-2020 y 2021-2027 (13 proyectos en total, 4 en Barcelona, 4 en Cracovia y 5 en Atenas). Durante la auditoría no se examinaron ni la metodología de seguimiento del aire limpio de la Comisión ni los importes estimados resultantes.

#### Ilustración 4 – Criterios de selección de las ciudades

|                                      | Aire |   |   | Ruido |   |   |
|--------------------------------------|------|---|---|-------|---|---|
|                                      |      |   |   |       |   |   |
| NO <sub>2</sub>                      | ✓    | ✓ | ✓ | ✓     | ✓ | ✓ |
| PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> | ✓    | ✓ | ✓ | ✓     | ✓ | ✓ |
| O <sub>3</sub>                       | ✓    | ✓ | ✓ |       |   |   |
| carreteras                           |      |   |   |       |   |   |
| ferrocarriles                        |      |   |   |       |   |   |
| aeropuertos                          |      |   |   |       |   |   |
| industria                            |      |   |   |       |   |   |
| Cracovia                             | ✓    | ✓ | ✓ | ✓     | ✓ | ✓ |
| Barcelona                            | ✓    | ✓ | ✓ | ✓     | ✓ | ✓ |
| Atenas                               | ✓    | ✓ | ✓ | ✓     |   |   |

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

**21** La *ilustración 5* muestra cómo recopilamos la evidencia.

### Ilustración 5 – Evidencia de auditoría



\* Ecologistas en Acción, Eixample Respira, Plataforma per la Qualitat de l'Aire, Krakowski Alarm Smogowy y Elliniki Etairia (Asociación para el Medio Ambiente y el Patrimonio Cultural).

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

# Observaciones

## Logros y lagunas en la aplicación de la legislación de la UE

**A pesar de las mejoras, las normas de calidad del aire de la UE no se cumplen sistemáticamente en las ciudades seleccionadas**

**22** La Directiva sobre la calidad del aire ambiente exige a los Estados miembros que supervisen y evalúen la calidad del aire en las zonas urbanas. Las autoridades nacionales también deben comunicar anualmente a la Comisión los datos sobre la calidad del aire<sup>13</sup>. A su vez, la Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales obliga a los Estados miembros a reducir las emisiones nacionales de los principales contaminantes atmosféricos<sup>14</sup>. Examinamos el cumplimiento de las obligaciones de información por parte de los Estados miembros. También analizamos los datos sobre la calidad del aire en las tres ciudades seleccionadas para evaluar la tendencia de la contaminación atmosférica en los últimos años, así como los avances realizados en el cumplimiento de los compromisos nacionales para la reducción de emisiones.

### Directiva sobre la calidad del aire ambiente

**23** Conforme a la Directiva sobre la calidad del aire ambiente, los Estados miembros deben delimitar las zonas de calidad del aire y evaluar la calidad del aire dentro de ellas<sup>15</sup>. La calidad del aire en la UE se supervisa y evalúa con arreglo a las normas de calidad del aire establecidas por contaminante en la Directiva sobre la calidad del aire ambiente. Estas normas permiten evaluar la concentración de diversos contaminantes atmosféricos, especialmente en los lugares donde vive la mayoría de los ciudadanos.

---

<sup>13</sup> Artículo 1, apartado 1, artículo 4 y artículo 27, apartado 2, de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente.

<sup>14</sup> Artículo 1, apartado 1, de la Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales.

<sup>15</sup> Artículo 4 de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente.

**24** El Parlamento Europeo y el Consejo deciden los valores normalizados de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente, a partir de una propuesta de la Comisión, y son jurídicamente vinculantes para los Estados miembros. Tienen en cuenta las directrices de la OMS sobre la calidad del aire basadas en datos contrastados<sup>16</sup>, que establecen un vínculo entre la contaminación atmosférica y su impacto en la salud. Las directrices de la OMS establecen que las características distintas de las pruebas científicas y las consideraciones de salud pública pueden tenerse en cuenta a la hora de establecer las normas (véase el *recuadro 2*).

## Recuadro 2

### Normas y objetivos de calidad del aire definidos por la OMS

Las normas de calidad del aire podrán basarse únicamente en pruebas científicas y en cuestiones de salud pública. Sin embargo, también pueden examinarse otras características, como los aspectos jurídicos, la relación coste-beneficio o la relación coste-eficacia. En la práctica, en general existen varias oportunidades dentro de un marco jurídico para abordar cuestiones económicas, así como cuestiones relacionadas con la viabilidad tecnológica, las medidas en materia de infraestructuras y las consideraciones sociopolíticas. Estas pueden tenerse en cuenta durante el proceso de establecimiento de normas o al diseñar medidas adecuadas para controlar las emisiones.

Si bien la consecución de los niveles de las directrices sobre la calidad del aire debe ser el objetivo último de las acciones para aplicar las directrices, esto podría ser una tarea difícil para muchos países y regiones que se enfrentan a altos niveles de contaminación atmosférica. Por lo tanto, el progreso gradual en la mejora de la calidad del aire, marcado por la consecución de objetivos intermedios, debe considerarse un indicador crítico de mejora de las condiciones de salud de las poblaciones.

Fuente: OMS, [Global air quality guidelines](#), 2021.

**25** Las normas de calidad del aire de la UE de 2008 son menos estrictas que las recomendadas por la OMS en 2005. En nuestro Informe Especial de 2018, recomendamos que la Comisión actualizara los valores límite y los valores objetivo de la UE con arreglo a las últimas directrices de la OMS<sup>17</sup>. La revisión de 2024 de la Directiva en vigor sobre la calidad del aire ambiente establece normas revisadas en materia de calidad del aire que deben cumplirse para 2030, aproximándose a las recomendaciones de la OMS (véase la *ilustración 6*), con la opción de adaptarse a ellas de aquí a 2050<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> OMS, [Global air quality guidelines](#), 2021.

<sup>17</sup> Informe Especial 23/2018, recomendación 2, apartado a).

<sup>18</sup> Parlamento Europeo, [P9\\_TA\(2024\)0319](#).

## Ilustración 6 – Normas de calidad del aire

debe alcanzarse antes de 2030      ↴       nuevo límite     mayor ambición     el límite sigue siendo el mismo

|                         | Valores límite actuales de la UE | Valores límite nuevos de la UE   | Directrices de la OMS sobre la calidad del aire de 2021 | Período medio   |  |
|-------------------------|----------------------------------|--|---|---|--|
| <b>NO<sub>2</sub></b>   | <b>200</b><br>Máx. 18x           |  <b>200</b><br>Máx. 3x        | S.O.  | una hora ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año |  |
|                         | <b>s.o.</b>                      |  <b>50</b><br>Máx. 18x        | 25<br>Máx. 4x*  | un día ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año   |  |
|                         | <b>40</b>                        |  <b>20</b>                    | 10  | En un año natural ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                          |  |
| <b>PM<sub>10</sub></b>  | <b>50</b><br>Máx. 35x            |  <b>45</b><br>Máx. 18x        | 45<br>Máx. 4x*  | un día ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año   |  |
|                         | <b>40</b>                        |  <b>20</b>                    | 15  | En un año natural ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                          |  |
| <b>PM<sub>2,5</sub></b> | <b>s.o.</b>                      |  <b>25</b><br>Máx. 18x        | 15<br>Máx. 4x*  | un día ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año   |  |
|                         | <b>25</b>                        |  <b>10</b>                  | 5   | En un año natural ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                          |  |
| <b>SO<sub>2</sub></b>   | <b>350</b><br>Máx. 24x           |  <b>350</b><br>Máx. 3x      | S.O.  | una hora ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año |  |
|                         | <b>125</b><br>Máx. 3x            |  <b>50</b><br>Máx. 18x      | 40<br>Máx. 4x*  | un día ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año   |  |
|                         | <b>s.o.</b>                      |  <b>20</b>                  | S.O.  | En un año natural ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )                          |  |
| <b>O<sub>3</sub></b>    | <b>120</b><br>Máx. 25 días       |  <b>145</b><br>Máx. 18 días | S.O.  | valor objetivo  | máxima diaria de las medias octohorarias ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<br>Superaciones permitidas al año promedio a lo largo de 3 años                              |
|                         | <b>120**</b>                     |  <b>100***</b>              | 100<br>Máx. 4x*   | objetivo a largo plazo  | máxima diaria de las medias octohorarias ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en un año natural  |
|                         | <b>s.o.</b>                      |  <b>s.o.</b>                | 60  | temporada alta  | media de la concentración media octohoraria diaria ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en los seis meses consecutivos con la concentración media móvil semestral más alta |

\* De tres a cuatro días al año corresponden al percentil 99 de las mediciones diarias en un año.

\*\* Objetivo a largo plazo sin fecha límite definida.

\*\*\* Debe alcanzarse en 2050.

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la OMS y de la Comisión.

**26** Constatamos que, en general, todos los Estados miembros comunican periódicamente a la AEMA los datos sobre la calidad del aire (recogidos a través de una red de estaciones de medición<sup>19</sup>). La exhaustividad de los datos notificados permite evaluar la tendencia de la calidad del aire en la UE.

**27** Los datos [disponibles](#) indican que la calidad del aire en la UE ha mejorado en líneas generales. En 2013, según la AEMA, y los Estados miembros que notificaron el cumplimiento de las normas de la UE, 6 Estados miembros habían incumplido el límite anual de PM<sub>10</sub> de la UE y 19 habían superado su límite anual de NO<sub>2</sub>. En nuestro Informe Especial de 2018 señalamos un número similar de infracciones<sup>20</sup>. En 2022, 4 Estados miembros incumplieron el límite anual de PM<sub>10</sub> de la UE y 10 superaron sus valores límite anuales de NO<sub>2</sub><sup>21</sup>.

**28** La Comisión está avanzando en el cumplimiento de su objetivo de contaminación cero (véase el apartado [12](#)), que le obliga a reducir el impacto de la contaminación atmosférica en la salud por número de muertes prematuras en más de un 55 % para 2030 con respecto a las cifras de 2005. En 2005, se produjeron 431 114 [muertes prematuras](#) en la UE debido a la exposición a las PM<sub>2,5</sub>. En 2021, esta cifra se redujo a 253 305, es decir, un 41 % menos con respecto a 2005.

**29** La concentración de la contaminación atmosférica en las tres ciudades seleccionadas también ha disminuido a lo largo de los años, pero solo recientemente han podido acercarse a algunos de los límites actuales de la UE y tendrán que redoblar sus esfuerzos para cumplir las normas más estrictas de la UE para 2030 (véanse la [ilustración 7](#) y el [anexo I](#)). La contaminación por NO<sub>2</sub> generada por el sector del transporte representa un reto común para las tres ciudades. Atenas sigue teniendo problemas con niveles de ozono excesivamente elevados, al igual que Cracovia con partículas.

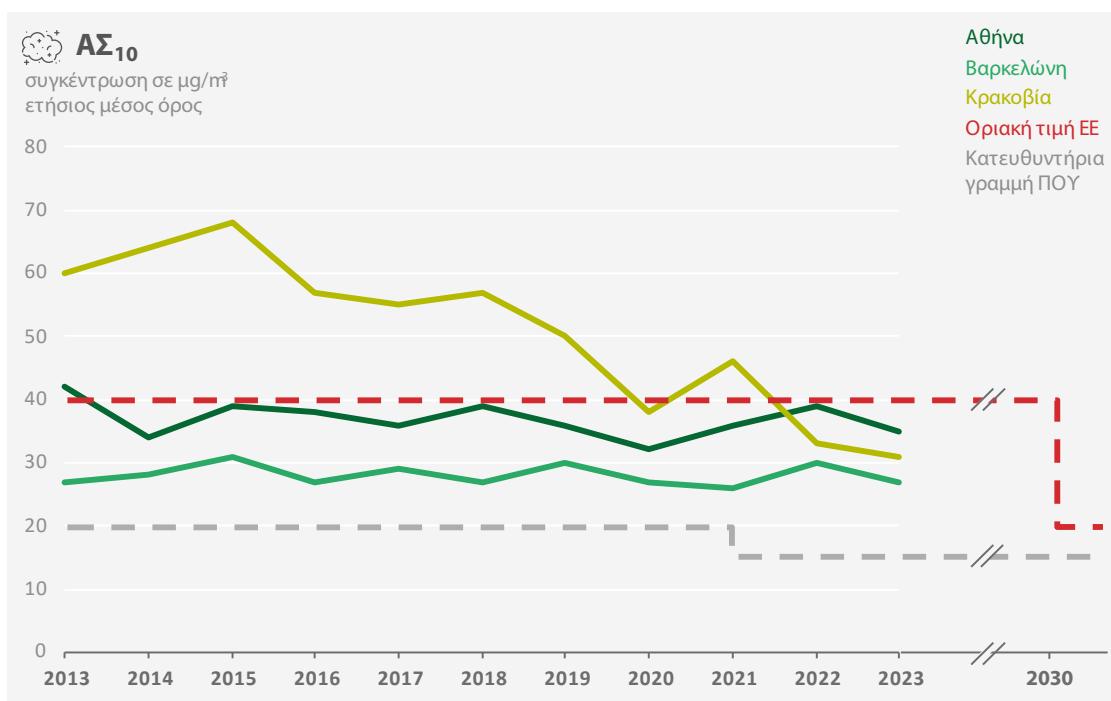
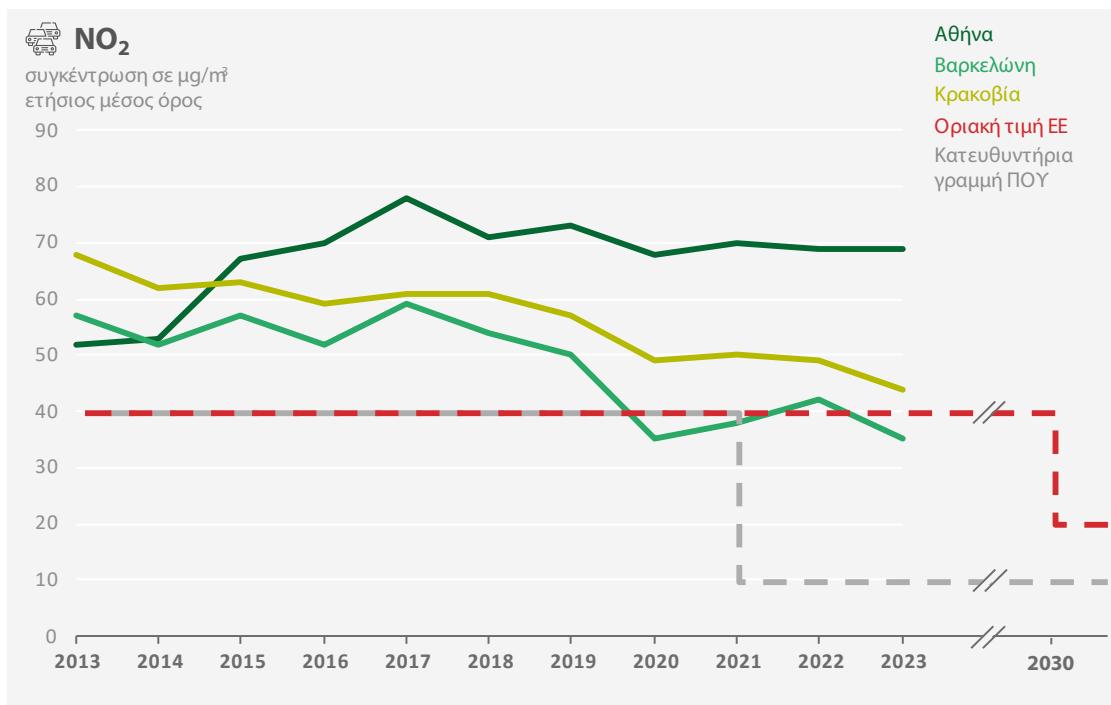
---

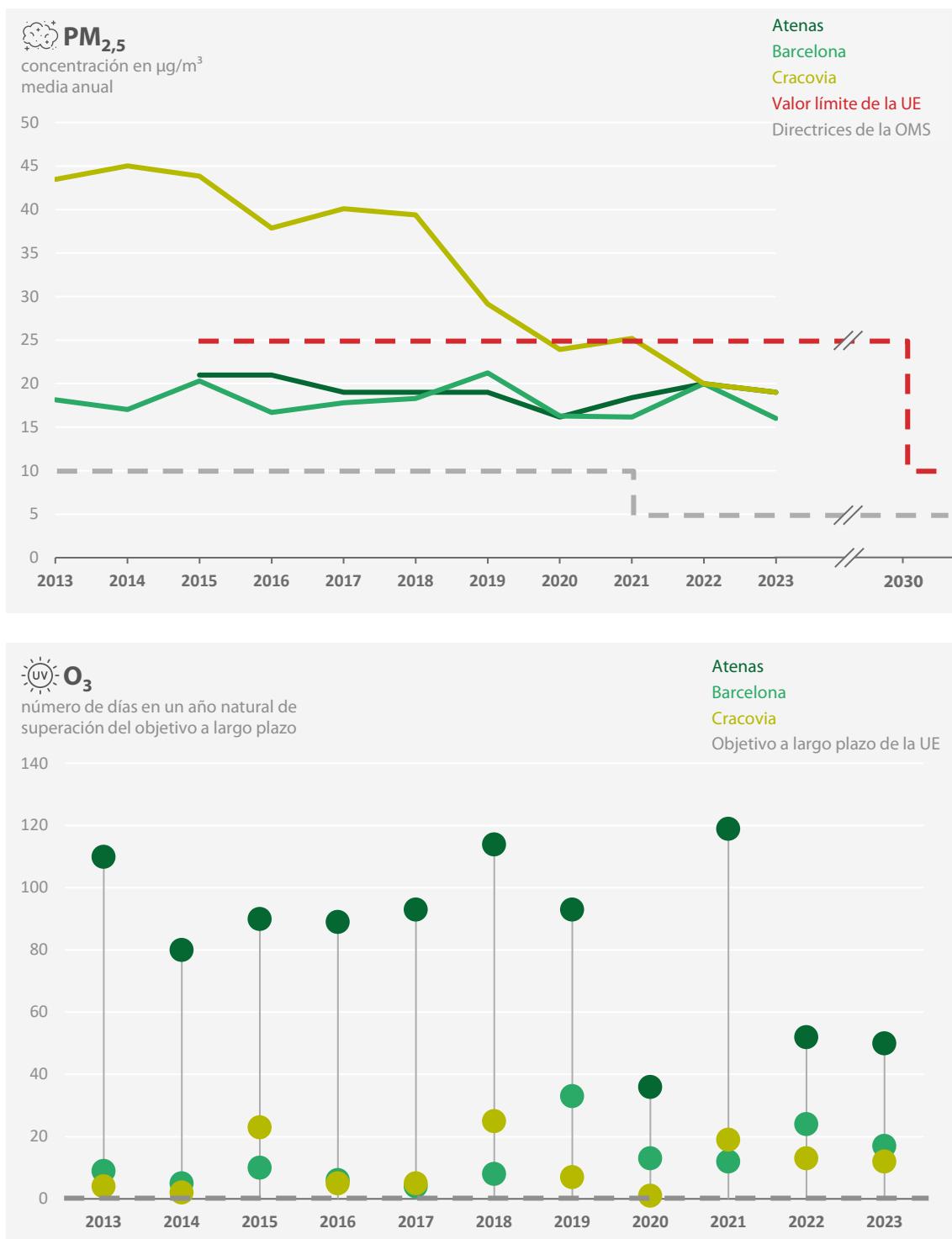
<sup>19</sup> [Repository central de datos](#), Red Europea de Información y Observación sobre el Medio Ambiente, consultado en junio de 2024.

<sup>20</sup> [Informe Especial](#) 23/2018, apartado 28.

<sup>21</sup> AEMA, [Attainment Summary](#), consultado en julio de 2024.

## Ilustración 7 – Tendencias de la calidad del aire en Atenas, Barcelona y Cracovia





*Nota sobre la ilustración 7:* los valores mostrados para NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> representan la concentración media anual más alta de la ciudad notificada por sus estaciones de medición, deducida cualquier contribución de las fuentes naturales. En Cracovia, el valor del NO<sub>2</sub> del año 2022 está basado en modelos. No se dispone de valores de PM<sub>2.5</sub> de Atenas para 2014. Los valores de O<sub>3</sub> representan el número de días en que se supera el objetivo a largo plazo establecido en la Directiva sobre la calidad del aire ambiente, aunque no existe un plazo para alcanzar el objetivo a largo plazo.

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la AEMA comunicados por los Estados miembros.

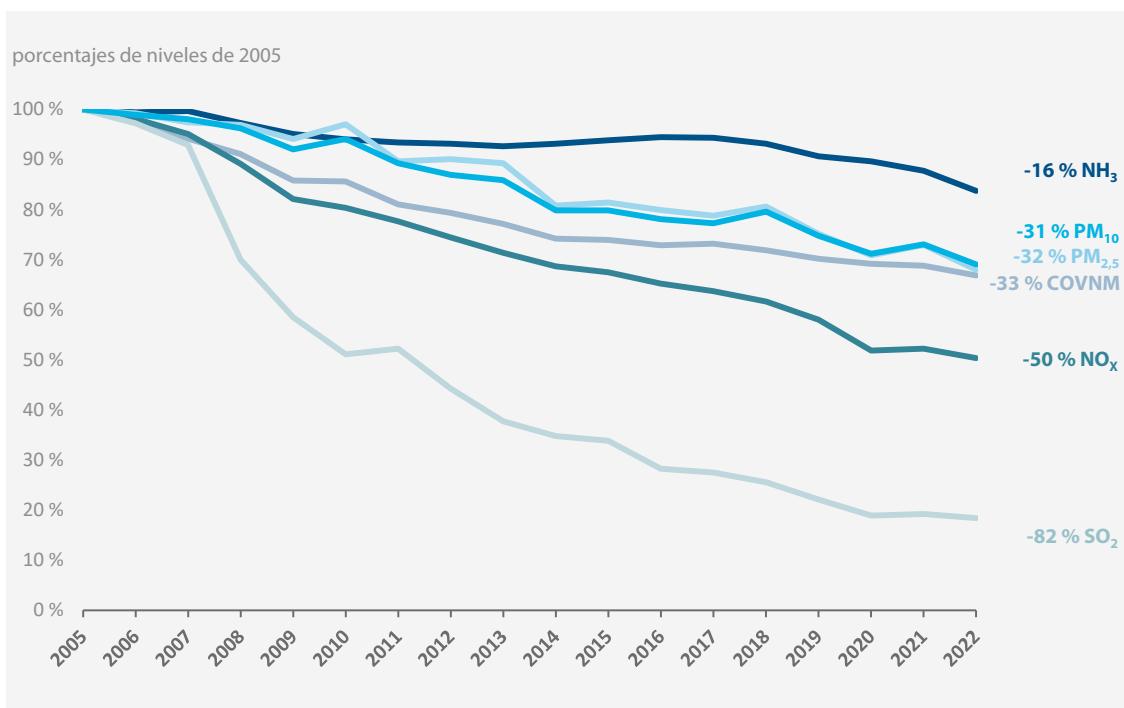
### Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales

**30** La Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales se centra en las emisiones de diversos contaminantes atmosféricos nocivos, mientras que la Directiva sobre la calidad del aire ambiente regula sus concentraciones. Con arreglo a la citada Directiva, cada Estado miembro debe cumplir sus compromisos nacionales de reducción de los cinco principales contaminantes (véase el *recuadro 1*), a saber, dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) y partículas finas ( $\text{PM}_{2,5}$ ). Con el fin de cumplir sus compromisos nacionales de reducción, los Estados miembros están obligados a elaborar y aplicar programas nacionales de control de la contaminación atmosférica (PNCCA) que contengan medidas para reducir las emisiones de los sectores contaminantes.

**31** Los compromisos de reducción de emisiones especifican la reducción mínima de emisiones que debe alcanzarse en el año natural de que se trate en comparación con el nivel de las emisiones en 2005. Se han fijado para el período 2020-2029 y a partir de 2030. El cumplimiento de los compromisos de reducción se evalúa sobre la base de inventarios nacionales de emisiones. Los avances en relación con los objetivos se evalúan utilizando proyecciones nacionales de emisiones. Se consideran dos escenarios en las proyecciones de las emisiones: uno en el que se prevé el impacto de las medidas existentes y otro en el que se añaden medidas para garantizar el cumplimiento del objetivo. Las proyecciones nacionales de emisiones están basadas en el supuesto de que todas las medidas existentes y adicionales se aplicarán plenamente y serán eficaces.

**32** En general, las emisiones de los principales contaminantes atmosféricos disminuyen de manera constante en la UE (véase la *ilustración 8*). La reducción de las emisiones de amoníaco constituye el mayor reto, ya que solo disminuyó ligeramente (un 16 %) entre 2005 y 2022. Asimismo, cabe señalar que, debido a las complejas reacciones químicas que producen determinados contaminantes en la atmósfera, una reducción de las emisiones no da lugar automáticamente a una menor concentración de dichos contaminantes.

## Ilustración 8 – Tendencias en las emisiones de los principales contaminantes en la UE (2005-2022)



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la AEMA comunicados por los Estados miembros.

**33** Según los inventarios nacionales<sup>22</sup>, Grecia, España y Polonia ya han cumplido sus respectivos compromisos de reducción de emisiones para el período 2020-2029 en relación con cada uno de los contaminantes atmosféricos conforme a la Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales (en 2022). En los tres Estados miembros visitados, cabe esperar que se cumplan los compromisos de reducción de emisiones previstos para 2030 en adelante en lo que respecta a todos los contaminantes, excepto los COVNM en España<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Air pollution in Europe: 2024 reporting status under the National Emission reduction Commitments Directive, based on 2022 data reported in 2024, AEMA, consultado en julio de 2024.

<sup>23</sup> Comisión Europea, National Air Pollution Control Programmes and Projections.

**34** En los casos de Polonia, esto estará sujeto a que las autoridades nacionales adopten medidas adicionales para abordar las fuentes de emisiones. Por ejemplo, para que las autoridades polacas cumplan su compromiso previsto de reducción ( $PM_{2,5}$ ), tendrán que limitar significativamente las emisiones de diversos sectores, incluso el del suministro de energía. Las medidas adicionales previstas por las autoridades son ambiciosas y de largo plazo, e integran el desarrollo, entre otras cosas, de los sectores de las energías renovables nucleares y marinas<sup>24</sup>. Hacen falta medidas complementarias para reducir suficientemente las emisiones de COVNM en España en 2030, en consonancia con el compromiso de reducción.

**35** La contaminación atmosférica también tiene un efecto adverso directo en el medio ambiente. La legislación de la UE exige concretamente seguir el impacto del aire contaminado en la vegetación. Sin embargo, no se notifica el impacto de la contaminación atmosférica en los ecosistemas urbanos, ya que el seguimiento solo es necesario fuera de las zonas urbanas.

### **Las lagunas y retrasos para notificar la contaminación acústica dificultan la evaluación de los avances**

**36** La Directiva sobre el ruido ambiental aborda el ruido ambiental causado por las carreteras, los ferrocarriles, los aeropuertos y las industrias tanto dentro como fuera de las zonas urbanas. No contiene valores límite u objetivos de reducción de la UE, a diferencia de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente y la Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales. Los límites acústicos pueden ser establecidos por cada Estado miembro. En su lugar, la Directiva sobre el ruido ambiental exige a los Estados miembros que determinen los niveles de ruido y evalúen el número de personas expuestas a ellos en todas las aglomeraciones con más de 100 000 habitantes. Para ello deben realizarse mapas estratégicos de ruido, cuyos resultados deben transmitirse a la Comisión a través del repositorio de datos en un plazo de seis meses a partir de su finalización<sup>25</sup>. Comprobamos si las tres ciudades visitadas habían llevado a cabo mapas estratégicos de ruido según lo requerido. También examinamos el cumplimiento por parte de los Estados miembros de las obligaciones de información.

---

<sup>24</sup> Update of the National Programme on reducing air pollution, 2023, p. 77.

<sup>25</sup> Artículos 7 y 10 de la Directiva sobre el ruido ambiental.

**37** Al realizar mapas estratégicos de ruido, los Estados miembros deben medir y notificar el número de personas expuestas a niveles acústicos en relación con dos umbrales: Lden y Lnigh. Lden es un descriptor a largo plazo de los niveles medios de ruido medidos todos los días, tardes y noches en un año; Lnigh cubre el período nocturno.

**38** Observamos que los umbrales de notificación de la Directiva sobre el ruido ambiental exigen medir la exposición a los niveles de ruido a partir de 55 dB (Lden) y 50 dB (Lnigh), unos niveles menos estrictos que las recomendaciones de la OMS sobre los límites de exposición al ruido (véase el *cuadro 1*). Esto significa que la evaluación de la Comisión, que se basa en los umbrales de la Directiva sobre el ruido ambiental, solo tiene en cuenta a una parte de la población expuesta a niveles nocivos de ruido<sup>26</sup>. Un informe reciente<sup>27</sup> evaluó el porcentaje de la población de la UE expuesta a niveles de ruido potencialmente nocivos, es decir, superiores a los niveles máximos recomendados por la OMS (Lden) en 2017. Indicó que así ocurrió con unos 200 millones de ciudadanos debido al ruido de las carreteras, el ferrocarril y las aeronaves. El mismo informe también señalaba que el número de personas expuestas a niveles de ruido que cumplían los umbrales de notificación de la Directiva sobre el ruido ambiental era de unos 117 millones.

#### Cuadro 1 – Umbrales de declaración a efectos de la Directiva sobre el ruido ambiental frente a los niveles recomendados por la OMS

|             |    | Lden<br>día, tarde y noche |    | Lnigh<br>noche |    |
|-------------|----|----------------------------|----|----------------|----|
|             |    | OMS                        | UE | OMS            | UE |
| Carretera   | dB | 53                         |    | 45             |    |
| Ferrocarril | dB | 54                         | 55 | 44             | 50 |
| Aeronaves   | dB | 45                         |    | 40             |    |

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de la Directiva sobre el ruido ambiental y las directrices de la OMS.

<sup>26</sup> Informe relativo a la aplicación de la Directiva sobre el ruido ambiental [COM(2023) 139].

<sup>27</sup> Blanes et al. (2022). Projected health impacts from transportation noise – Exploring two scenarios for 2030 (European Environment Information and Observation Network Report – ETC/HE 2022/5).

**39** La Comisión debería utilizar la información de los mapas estratégicos de ruido para llevar a cabo una evaluación global de la exposición al ruido en toda la UE. Desde junio de 2007, los Estados miembros están obligados a elaborar mapas estratégicos de ruido para las aglomeraciones urbanas cada 5 años. La cuarta y última ronda de informes debía tener lugar en junio de 2022 y los resultados deberían haberse comunicado a la Comisión al final del mismo año.

**40** En Cracovia, los mapas estratégicos de ruido de la aglomeración se llevaron a cabo en las cuatro rondas, aunque con ligeros retrasos. Los últimos datos (2022) indican que más de 243 000 ciudadanos de un total de más de 800 000 (30 %) estaban expuestos a niveles de ruido del tráfico que alcanzaron el umbral de declaración de la Directiva sobre el ruido ambiental (Lden).

**41** Se han realizado tres rondas de informes en Barcelona, tras retrasos de 2 a 3 años. Dado que la cuarta ronda aún no ha sido aprobada<sup>28</sup>, los últimos datos disponibles son de 2017, lo que muestra que más de 1 089 000 residentes de más de 1 657 000 (66 %) estaban expuestos a niveles de ruido del tráfico que superaban el umbral de declaración de la Directiva sobre el ruido ambiental (Lden).

**42** Constatamos que las autoridades nacionales griegas no habían llevado a cabo la primera ronda de mapas estratégicos de ruido de la aglomeración de Atenas. Los únicos datos de ruido actualmente disponibles para la aglomeración se remontan a 2014 y se recopilaron en la segunda ronda. Estos [datos](#) indicaban que 1 309 000 personas de más de 1 336 000 (98 %) estaban expuestas a niveles de ruido del tráfico superiores al umbral de declaración (Lden). Grecia no llevó a cabo la tercera ronda de mapas de ruido. En el momento de realizarse la auditoría, las autoridades griegas seguían actualizando el mapa estratégico de ruido de la aglomeración como parte de la cuarta ronda, que debería haberse completado al final de 2022.

**43** Observamos que la Comisión había actualizado en 2020 el anexo de la Directiva sobre el ruido ambiental en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido<sup>29</sup>, con el objetivo de armonizar las futuras evaluaciones del ruido de los Estados miembros. Sin embargo, según las autoridades polacas y españolas, el cambio ha imposibilitado la comparación de las tendencias de contaminación acústica indicadas en la tercera y cuarta rondas de cartografía.

---

<sup>28</sup> [Mapa estratégico de ruido, Aglomeración del Barcelonès I, Gobierno de Cataluña](#).

<sup>29</sup> [Directiva Delegada \(EU\) 2021/1226](#) de la Comisión.

**44** También hallamos lagunas considerables en las declaraciones de la mayoría de los Estados miembros. En el momento de realizarse la fiscalización, 15 Estados miembros aún no habían facilitado todos los datos requeridos, como España y Polonia (véase la [Ilustración 9](#)). Grecia nunca ha comunicado información sobre mapas estratégicos de ruido en el repositorio de datos, como exige la Directiva sobre el ruido ambiental, y las autoridades nacionales no han explicado las razones de su incumplimiento.

**Ilustración 9 – Situación de las declaraciones de los Estados miembros en el ejercicio de los mapas de ruido de 2022 (fase IV, a partir de mayo de 2024)**



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de [datos de la AEMA comunicados por los Estados miembros](#).

**45** Debido a las lagunas en las declaraciones de los Estados miembros y a los cambios más recientes en la metodología, no es posible cartografiar la tendencia de la UE en la contaminación acústica de los últimos años, ni siquiera en las tres ciudades seleccionadas. Según la [Comisión](#) y la [AEMA](#), parece poco probable que se alcance el objetivo de contaminación cero (véase el apartado [12](#)) de reducir el número de personas perjudicadas por el ruido del transporte en un 30 % en 2030. Las estimaciones actuales de la Comisión muestran que no disminuirá más de un 19 % en 2030 y, en el escenario pesimista, el número total de personas que sufren molestias crónicas por el ruido del transporte puede incluso aumentar un 3 %<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> Aplicación de la Directiva sobre el ruido ambiental, COM(2023) 139.

**46** La contaminación acústica afecta negativamente a la biodiversidad urbana y, en particular, a las poblaciones de aves urbanas. Los efectos documentados obstaculizan principalmente la capacidad de las aves para comunicarse y forjar cambios de comportamiento, que a menudo expulsan a muchas especies de zonas urbanas. La Directiva sobre el ruido ambiental no exige un seguimiento del impacto de la contaminación acústica en la biodiversidad de la UE, y ninguno de los Estados miembros visitados evalúa este fenómeno.

### Los planes de acción no se utilizan como instrumentos eficaces de gestión

**47** Los planes de acción son herramientas estratégicas que sirven para gestionar la contaminación atmosférica y acústica en las ciudades<sup>31</sup>. La legislación de la UE exige que se elaboren para abordar los principales problemas causados por la contaminación acústica y atmosférica. En nuestro informe de 2018, declaramos que los planes de calidad del aire no habían estado a la altura de garantizar el cumplimiento de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente<sup>32</sup>. Comprobamos si se habían elaborado diversos planes en las ciudades seleccionadas dentro del plazo especificado. También verificamos si se había realizado un seguimiento de su aplicación<sup>33</sup> para garantizar que los planes daban una respuesta satisfactoria a la evolución de la situación en lo que respecta a la contaminación atmosférica y acústica. Los resultados de nuestro examen de la eficacia de las medidas seleccionadas integradas en los planes de acción se exponen en la segunda parte del presente informe (véanse los apartados 64 a 90).

#### Aire

**48** Cuando la concentración de un contaminante sujeto a seguimiento supere el valor límite u objetivo de la UE, las autoridades pertinentes deben adoptar un plan de calidad del aire. En las tres ciudades, se registró la superación de determinados contaminantes atmosféricos a lo largo de muchos años (véase la *ilustración 7*). El plan de calidad del aire debe contener medidas adecuadas para garantizar que la duración de dichas superaciones sea lo más breve posible.

---

<sup>31</sup> Artículo 23 de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente y artículo 8 de la Directiva sobre el ruido ambiental.

<sup>32</sup> Informe Especial 23/2018, apartado 47.

<sup>33</sup> Anexo XV, sección A, punto 8, letra c), de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente.

**49** Las autoridades regionales de Cracovia han elaborado los planes de calidad del aire y los han actualizado periódicamente. En caso de que las autoridades no las apliquen satisfactoriamente, el servicio de inspección regional de protección del medio ambiente podrá imponer sanciones económicas. El informe más reciente <sup>34</sup> concluyó que la ciudad había aplicado a tiempo las medidas previstas y que habían dado lugar a mejoras tangibles en la calidad del aire de la ciudad, como demuestran los datos sobre las concentraciones de partículas.

**50** En Barcelona, los planes de calidad del aire se adoptaron en 2007 y 2014, pero el plan de 2014 tuvo que prorrogarse, a la espera de que se adoptara un nuevo plan, que aún estaba pendiente en el momento de realizarse la auditoría. Si bien la aplicación de las medidas del plan de 2014 es objeto de seguimiento, constatamos que el último proyecto del plan de acción actualizado no contenía una evaluación exhaustiva de la eficacia de las medidas ya aplicadas, y que la mayoría se había prorrogado a falta de un examen cuantificable de los motivos para hacerlo.

**51** En Atenas constatamos que, a pesar de la superación de los límites de la UE a lo largo de muchos años, las autoridades competentes aún no habían elaborado un plan de calidad del aire. El proyecto de AQP, resultado de un proyecto financiado por la UE finalizado en septiembre de 2022, aún no se había adoptado en el momento de la auditoría. En este contexto, observamos el solapamiento de algunas acciones y una cooperación limitada entre las distintas autoridades a nivel central y con los representantes de las ciudades (véanse los apartados **84** y **85**).

### Ruido

**52** Para gestionar las cuestiones relacionadas con el ruido, incluida la reducción del nivel de ruido, los Estados miembros están obligados <sup>35</sup> a elaborar planes de acción, para los lugares cercanos a las fuentes de ruido dentro de las aglomeraciones y a los principales ejes viarios, ferroviarios y aeropuertos. El primer plan de acción debía estar listo para 2008 y debería haberse revisado cada 5 años.

---

<sup>34</sup> Informe de inspección WIOS-KRAK 309/2023.

<sup>35</sup> Artículo 8 de la Directiva sobre el ruido ambiental.

**53** En Cracovia, constatamos que los planes de acción para la aglomeración se habían adoptado y actualizado con ligeros retrasos. El último plan (2019-2023) no solo contiene una lista de las medidas previstas para hacer frente a la contaminación acústica en la ciudad, sino que también ofrece un análisis de las medidas llevadas a cabo en el marco del plan anterior. Solo se habían aplicado algunas medidas, y la ciudad señaló que las restricciones presupuestarias eran la razón principal de ello. En el contexto del análisis de la eficacia de las medidas para hacer frente a la contaminación acústica, las autoridades polacas afirmaron que la plena adaptación a los límites nacionales de ruido en una gran ciudad como Cracovia no era viable ni alcanzable.

**54** En Barcelona, se habían adoptado planes de acción para la aglomeración tras varios años de retraso. Los planes revisados no contenían un análisis del impacto de las medidas ya aplicadas, como también ocurrió con los planes de calidad del aire (véase el apartado [50](#)).

**55** En Atenas, en 2014, solo se había elaborado un plan de acción para la aglomeración. En el momento de la auditoría, las autoridades griegas aún no lo habían actualizado.

## La ejecución realizada por la Comisión no fue oportuna ni plenamente eficaz en las ciudades seleccionadas

**56** La Comisión debe velar por la aplicación efectiva de la legislación de la UE<sup>36</sup>. La Comisión tiene poder discrecional para incoar procedimientos de infracción contra los Estados miembros que considere que han infringido el Derecho de la UE<sup>37</sup>. El procedimiento de infracción consta de varias etapas y, en última instancia, puede dar lugar a que un Estado miembro sea sometido al Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE). Según la reiterada jurisprudencia del TJUE, le corresponde a la Comisión la carga de la prueba de las supuestas infracciones. Las infracciones del Derecho de la UE deben tratarse con prontitud<sup>38</sup>. En las ciudades seleccionadas, examinamos los esfuerzos de la Comisión por hacer cumplir la legislación de la UE en materia de contaminación atmosférica y acústica de manera oportuna y eficaz (véase también nuestro Informe Especial sobre la aplicación del Derecho de la UE<sup>39</sup>).

---

<sup>36</sup> Artículo 17, apartado 1, del [TUE](#).

<sup>37</sup> Artículo 258 del [TFUE](#).

<sup>38</sup> «Derecho de la UE: mejores resultados gracias a una mejor aplicación», [2017/C 18/02](#).

<sup>39</sup> El Informe Especial 28/2024 «Cumplimiento del Derecho de la UE: La Comisión ha mejorado su sugerencia de los procedimientos de infracción, pero todavía tarda demasiado en archivarlos».

**57** Las infracciones de la legislación medioambiental representan el mayor número de casos tramitados por la Comisión, en torno al 20 % del total<sup>40</sup>. Desde la entrada en vigor de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente, la Directiva sobre los compromisos de reducción de las emisiones nacionales y la Directiva sobre el ruido ambiental, la Comisión ha incoado 106 [procedimientos](#)<sup>41</sup> de infracción contra los Estados miembros por incumplimiento de las Directivas<sup>42</sup>. De los 106 procedimientos iniciados, el 51 % (54 casos) se han cerrado y el resto aún está en curso. Se incoaron 25 de los 106 procedimientos ante el TJUE, que ha dictado sentencias en relación con 22 de ellos.

**58** Si un Estado miembro no cumple una sentencia, la Comisión puede someter el asunto al TJUE y pedir que imponga sanciones pecuniarias como una suma a tanto alzado o una multa coercitiva diaria<sup>43</sup>. La Comisión ha solicitado la imposición de sanciones financieras a un Estado miembro (Bulgaria) en 2021 y ha enviado cartas de emplazamiento con arreglo al artículo 260 del TFUE a Francia, Italia, Hungría y Polonia.

**59** La puntualidad de la finalización de un procedimiento de infracción es fundamental para garantizar la eficacia del proceso. En 2010, la Comisión se comprometió a concluir los procedimientos de infracción en un plazo de 3 años a partir de su inicio. En nuestro Informe Especial de 2018<sup>44</sup> concluimos que el largo procedimiento de ejecución de la Comisión aún no ha garantizado el cumplimiento de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente y recomendamos que la Comisión gestione activamente cada fase del procedimiento de infracción para acortar el plazo antes de que los casos se resuelvan o se sometan al TJUE.

**60** Examinamos en detalle ocho procedimientos de infracción que afectaban a la Directiva sobre la calidad del aire ambiente y a la Directiva sobre el ruido ambiental en las ciudades seleccionadas (véase la [ilustración 10](#)). Hallamos dos casos sin resolver que habían estado abiertos durante más de una década. Además, en los otros cinco casos examinados, la duración del procedimiento fue superior al plazo de referencia interno de tres años de la Comisión.

<sup>40</sup> Comisión Europea, [Environmental Implementation Review](#)

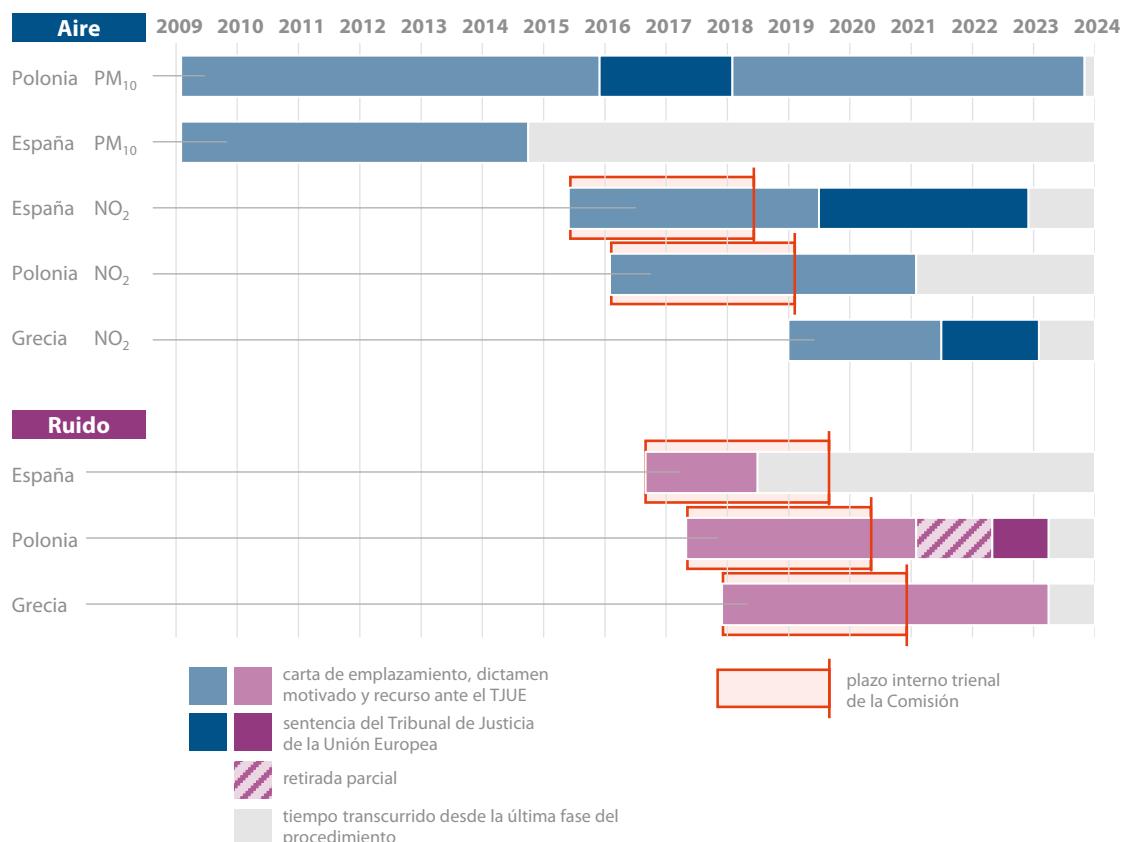
<sup>41</sup> Procedimientos de infracción, [Comisión Europea](#), consultado el 25 de julio de 2024.

<sup>42</sup> Este número incluye casos de aplicación incorrecta y de incumplimiento, pero ha excluido las infracciones por falta de comunicación desde el 25 de julio de 2024.

<sup>43</sup> Artículo 260 del [TFUE](#).

<sup>44</sup> [Informe Especial](#) 23/2018, apartados 48 a 54.

## Ilustración 10 – Procedimientos de infracción con respecto al plazo de referencia de la Comisión



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de [datos de la Comisión](#).

**61** Según la Comisión<sup>45</sup>, la falta de cumplimiento y las medidas adecuadas para cumplir las normas de calidad del aire para contaminantes clave que demuestren superaciones persistentes figuran entre las principales prioridades con respecto a la calidad del aire que deben activar el proceso de ejecución. Nuestro análisis indica que, en los casos contra España, Polonia y Grecia, la Comisión había incoado los procedimientos de infracción 5, 6 y 9 años después de haber tenido conocimiento del incumplimiento del plazo aplicable al contaminante NO<sub>2</sub>.

**62** La Comisión ganó tres asuntos presentados ante el TJUE contra Grecia, España y Polonia debido a la superación de los valores límite de concentración de contaminantes atmosféricos fuera del plazo de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente (véase el [cuadro 2](#)). En dos asuntos, las superaciones continuaron incluso después de la sentencia del TJUE.

<sup>45</sup> Una Europa que protege: Aire puro para todos, COM(2018) 330; intercambio de información entre la Comisión y el Tribunal de Cuentas Europeo, mayo de 2024.

## Cuadro 2 – Resumen de los procedimientos de infracción contra las ciudades seleccionadas

| País y número de infracción             | Contaminante     | Plazo de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente para alcanzar el valor límite | Año en que se inició el procedimiento de infracción | ¿Ha persistido la superación (datos de 2023)? | Año y referencia del asunto ante el TJUE |
|---|------------------|--|---|---|--|
| Polonia<br>(Cracovia)<br>INFR(2008)2199 | PM <sub>10</sub> | 2005   | 2009  | sí  | 2018<br><a href="#">C-336/16</a>         |
| España<br>(Barcelona)<br>INFR(2015)2053 | NO <sub>2</sub>  | 2010   | 2015  | no  | 2022<br><a href="#">C-125/20</a>         |
| Grecia (Atenas)<br>INFR(2018)2361       | NO <sub>2</sub>  | 2010   | 2019  | sí  | 2023<br><a href="#">C- 633/21</a>        |

**63** El incumplimiento de la Directiva sobre el ruido ambiental se debe a la ausencia de mapas estratégicos de ruido y planes de acción. Se trata de una cuestión común a los tres Estados miembros y ciudades. En el caso de Polonia, el procedimiento de infracción se inició en 2017 y dio lugar a la sentencia del TJUE dictada en 2023. Los procedimientos de infracción contra España y Grecia, iniciados en 2016 y 2017, respectivamente, aún no han sido remitidos al TJUE. En el momento de la auditoría, y con los procedimientos aún en curso, ninguno de los tres países había cumplido los requisitos pertinentes de la Directiva sobre el ruido ambiental.

## Las ciudades tienen dificultades para abordar eficazmente la contaminación atmosférica y acústica

**64** Los Estados miembros deben introducir medidas para abordar la contaminación atmosférica y acústica<sup>46</sup>. Comprobamos las medidas revisadas en las ciudades seleccionadas, incluidas las que tenían un componente de financiación de la UE, para evaluar su contribución a la reducción de la contaminación atmosférica y acústica. También analizamos las dificultades derivadas de su aplicación y que afectaban a su eficacia.

---

<sup>46</sup> Artículo 23 de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente y artículo 8 de la Directiva sobre el ruido ambiental.

## Eficacia incierta y retos sociales de las medidas aplicadas

**65** El tráfico por carretera es uno de los factores que más contribuyen a la contaminación atmosférica y acústica de las grandes ciudades de la UE, incluidas las seleccionadas. Por consiguiente, las medidas previstas y aplicadas en una ciudad deben dirigirse al sector del transporte. Examinamos si las medidas aplicadas habían sido eficaces para reducir la contaminación atmosférica y acústica.

### Zonas de bajas emisiones

**66** Una zona de bajas emisiones es una zona claramente delimitada, generalmente parte de una ciudad, que está sujeta a condiciones de entrada que varían en función del tipo de vehículo (automóvil, motocicleta, autobús, etc.) y sus emisiones. Su objetivo es restringir la circulación de los vehículos más contaminantes. Las zonas de bajas emisiones se constituyeron por primera vez en Suecia en 1996; en mayo de 2024 había 873 ciudades de la UE con zonas de bajas emisiones activas, y se espera que otras 25 ciudades de la UE sigan su ejemplo de aquí a 2025<sup>47</sup>.

**67** Las zonas de bajas emisiones no están armonizadas a escala de la UE porque, en consonancia con el principio de subsidiariedad, sus sistemas de aplicación y acceso deben adaptarse a las necesidades específicas de la ciudad en cuestión. No obstante, se considera que las zonas de bajas emisiones son herramientas potencialmente eficaces para abordar los problemas locales de calidad del aire, por lo que cuentan con el apoyo de la Comisión, y se incluyen en una lista indicativa de medidas de reducción de la contaminación atmosférica en la versión modificada de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente<sup>48</sup>.

---

<sup>47</sup> Sadler Consultants Europe GmbH, [www.urbanaccessregulations.eu](http://www.urbanaccessregulations.eu), mayo de 2024.

<sup>48</sup> Anexo VIII, parte B, punto 2, letra d), de la versión modificada de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente.

**68** La creación de una zona de bajas emisiones afecta a la vida de los ciudadanos y a las operaciones de las empresas y, por lo tanto, puede ser una cuestión delicada. Los beneficios potenciales de un aire más limpio y menor ruido se ponderan, por ejemplo, frente a la necesidad de adquirir un vehículo nuevo o cambiar los hábitos de movilidad. Tras la introducción de las zonas de bajas emisiones, las autoridades municipales pueden enfrentarse a retos jurídicos por motivos de discriminación o limitación del acceso y la libre circulación<sup>49</sup>. Se han presentado denuncias contra las zonas de bajas emisiones ante los órganos jurisdiccionales nacionales y, en algunos casos, han dado lugar a que se posponga o cancele su introducción.

**69** La zona de bajas emisiones de Atenas permite que los vehículos particulares circulen por el centro de acuerdo con su norma de emisiones Euro y el tipo de combustible utilizado. Sin embargo, los vehículos que no cumplen las normas pueden seguir entrando en la zona de bajas emisiones en días alternos, según lo determinado por el último dígito de su placa de matrícula (sistema impar/par) (véase la *Ilustración 11*), lo que reduce la eficacia de la medida, ya que los vehículos más contaminantes pueden seguir entrando en la zona. Además, los controles de conformidad son manuales y no automatizados, por ejemplo, utilizando un sistema de cámaras.

**70** Si bien la legislación española, en consonancia con el Plan de Recuperación y Resiliencia (PRR) español, exige que las ciudades con más de 50 000 habitantes establezcan zonas de bajas emisiones antes del final de 2023<sup>50</sup>, ya se introdujo en Barcelona una zona de bajas emisiones a partir del 1 de enero de 2020, con una ayuda de la UE de 3 millones de euros. Abarca el 76 % de la ciudad y las restricciones de entrada se aplicaron gradualmente (véase la *Ilustración 7*).

**71** Según un informe de seguimiento<sup>51</sup>, la contaminación del tráfico en Barcelona disminuyó tras la introducción de la zona de bajas emisiones. Sin embargo, los resultados se ven afectados por la reducción del nivel de tráfico a lo largo del período de COVID-19. Nuestro análisis también indica que la concentración de NO<sub>2</sub> en Barcelona ya estaba disminuyendo en cierta manera antes de que se introdujera la zona de bajas emisiones (véase la *Ilustración 7*).

---

<sup>49</sup> Conclusiones del Abogado General Bobek en los asuntos acumulados C-177/19 P a C-179/19 P, presentadas el 10 de junio de 2021.

<sup>50</sup> Ley 7/2021, de 20 de mayo de 2021, de cambio climático y transición energética.

<sup>51</sup> Zona de baixes emissions rondes de Barcelona, Informe de seguiment 2022.

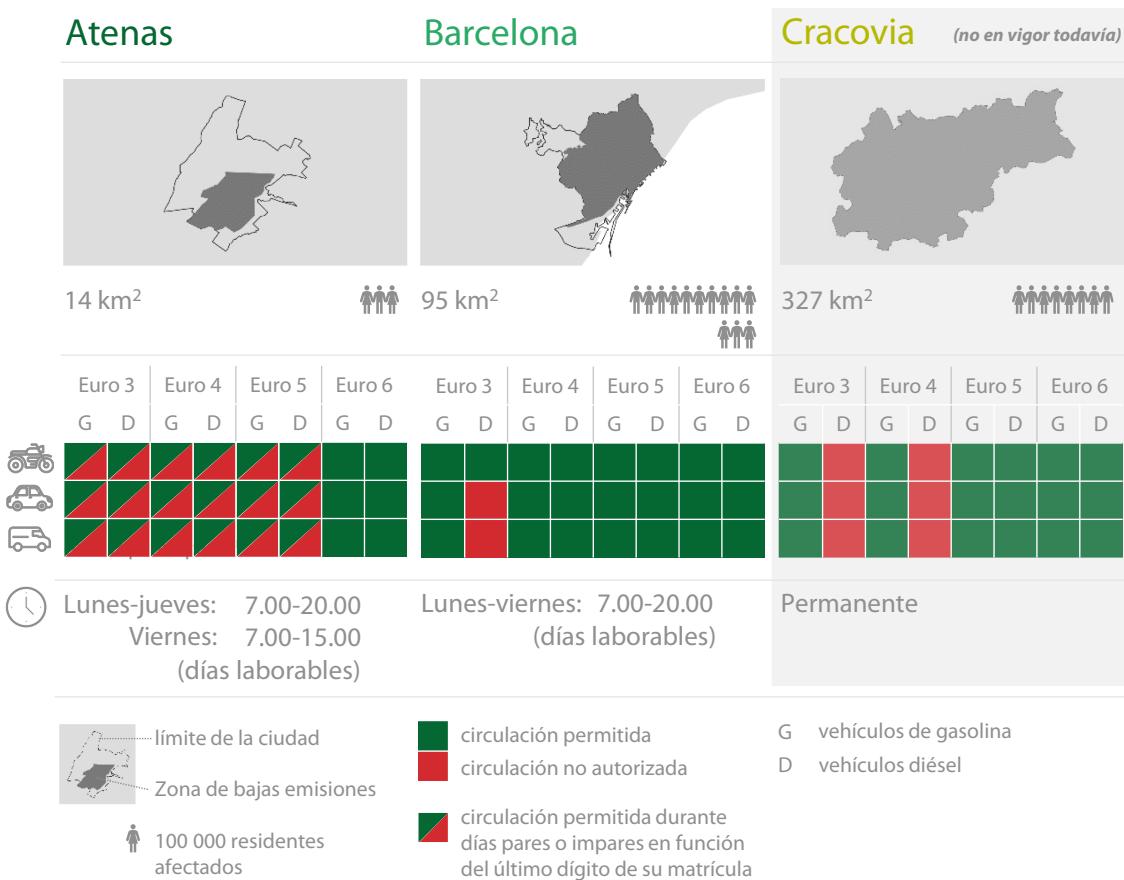
**72** La introducción de la zona de bajas emisiones en Barcelona tuvo problemas. En marzo de 2022, el Tribunal Superior de Justicia de Cataluña anuló el acto jurídico municipal por el que se establecía la zona de bajas emisiones por motivos tales como el análisis insuficiente de alternativas, su impacto y la forma en que las restricciones afectarían a grupos de ciudadanos con menor capacidad económica. Por lo tanto, la ciudad de Barcelona tuvo que introducir la zona de bajas emisiones en virtud de un nuevo acto jurídico municipal que tuviera en cuenta la sentencia del tribunal, por lo que dicha zona concedería exenciones a los grupos sociales vulnerables. En el momento de realizarse la fiscalización, la ciudad aún no había decidido si ampliar la zona de bajas emisiones existente ni cómo hacerlo.

**73** Cracovia tenía intención de introducir una zona de bajas emisiones que abarcara toda la ciudad a partir de julio de 2024. Estaba previsto que las condiciones de entrada se aplicaran en dos fases según la fecha de matriculación del vehículo y su norma de emisiones Euro, así como el combustible utilizado (véase la [ilustración 11](#)). Sin embargo, la resolución por la que se introducía la zona de bajas emisiones no especificaba los límites de la zona ni el modo en que debía organizarse el tráfico. Además, las autoridades municipales no llevaron a cabo un análisis de los beneficios socioeconómicos ni del coste de la aplicación de la zona de bajas emisiones<sup>52</sup>. En enero de 2024, la Audiencia Provincial de Cracovia [derogó](#) la resolución por la que se introducía la zona de bajas emisiones, y seguía siendo incierto en el momento de la fiscalización si se iba a introducir y cuándo.

---

<sup>52</sup> Informe sobre las medidas por las que se reduce la contaminación del transporte en las ciudades, NIK, 2024.

## Ilustración 11 – Planteamientos de diseño para las zonas de bajas emisiones



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de la información facilitada por los Estados miembros y de la información públicamente disponible.

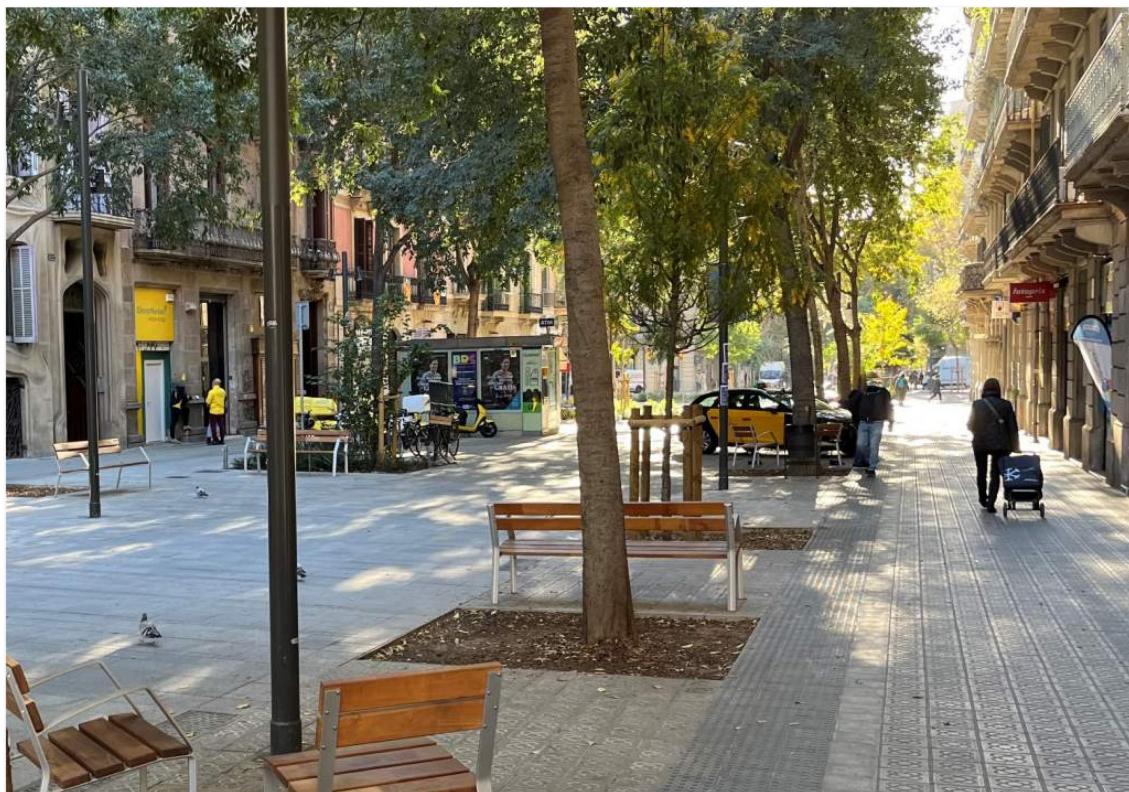
### Supermanzanas / ejes verdes

**74** La supermanzana es un concepto urbano que convierte las calles para el tráfico motorizado en espacios (entre bloques de viviendas) en los que los peatones y los ciclistas tienen prioridad sobre los automóviles. Estas supermanzanas se plantan con vegetación para reducir la contaminación atmosférica y acústica y bajar la temperatura. Un [estudio de 2022](#) muestra que, en todo el mundo, el 40 % de las calles de algunas ciudades son potencialmente adecuadas para una solución de este tipo. La Comisión considera que las supermanzanas pueden ser un medio eficaz para abordar los problemas locales de calidad del aire y se incluyen en una lista indicativa de medidas destinadas a reducir la contaminación atmosférica conforme a la versión modificada de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente<sup>53</sup>.

<sup>53</sup> Anexo VIII, apartado B.2., letra d), de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente.

**75** El proyecto de supermanzanas de Barcelona comenzó en 2006 y con el tiempo ha ido evolucionando hacia un proyecto de ejes verdes, es decir, el enfoque pasó de «bloques de viviendas» a una «red de calles verdes» en toda la ciudad. El proyecto de ejes verdes, apoyado por la UE en el marco de un proyecto del MRR que recibió una financiación de 25,9 millones de euros, tenía por objeto crear 33 km de «calles verdes», el 14 % de los cuales se habían alcanzado en el momento de la auditoría.

### Fotografía 1 – Eje verde Consell de Cent en Barcelona



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

**76** Hasta la fecha, la medida ha dado resultados desiguales. En algunos lugares, se ha demostrado el impacto positivo tanto en la calidad del aire como en los niveles de ruido, por ejemplo, en la supermanzana de Sant Antoni, donde los niveles de NO<sub>2</sub> cayeron un 25 %, los niveles de PM<sub>10</sub> un 17 %<sup>54</sup> y los niveles de ruido en general. En otros, por ejemplo, la supermanzana de Horta, el impacto en la calidad del aire fue insignificante o la concentración de la contaminación atmosférica experimentó un aumento real.

---

<sup>54</sup> Informe de resultados sobre los efectos medioambientales y sanitarios del modelo de supermanzanas en Barcelona, Proyecto Salut Als Carrers (SAC), Agència de Salut Pública de Barcelona, Barcelona, 2021.

**77** Se espera que todo el proyecto alcance un resultado medioambiental en términos de concentraciones de NO<sub>2</sub>, con una reducción de alrededor del 30 % de aquí a 2030<sup>55</sup>. Dependerá de que los ejes verdes se apliquen según lo previsto, lo que podría ser difícil, ya que las autoridades municipales paralizaron el desarrollo de nuevas secciones de los ejes verdes al final de 2022.

**78** Además, en el momento de realizarse la auditoría, el juzgado de lo contencioso-administrativo había fallado que<sup>56</sup>, debido a la importancia de la creación de ejes verdes, la ciudad debía haber modificado en primer lugar sus documentos de planificación estratégica. Si las sentencias son firmes, deberán restituirse los ejes verdes afectados a su estado original.

**79** La aplicación de la medida también dio lugar a otras dificultades. Las limitaciones del tráfico *produjeron* un aumento del 33 % de la actividad comercial en una de las supermanzanas en las que, por ejemplo, los bares y restaurantes se convirtieron en nuevos focos de ruido, especialmente por la noche. Aunque la calma de las calles dentro de la zona del proyecto aportó beneficios a la población local en términos de aire más limpio y menor ruido, estos empeoraron en las calles circundantes<sup>57</sup>.

### Electromovilidad

**80** En Atenas, las autoridades se centran en medidas destinadas a abordar la contaminación del transporte, ya que Grecia tiene una de las flotas de vehículos más antiguas de la UE, con una edad media de 17 años. Las autoridades de Atenas elaboraron un plan de movilidad urbana municipal para 2021, cuyos objetivos eran, entre otros, la mejora del transporte público y el aumento de la electromovilidad. Las medidas previstas incluyen la creación de carriles para autobuses y bicicletas, la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos, el desarrollo de medios limpios de transporte público y el fomento de un mayor uso de la bicicleta eléctrica. Observamos escaso interés por algunas de las medidas previstas, lo que refleja la lucha de la ciudad por su aplicación (véase el *recuadro 3*).

<sup>55</sup> Informe de evaluación de los efectos ambientales de las supermanzanas de Barcelona en el distrito de Eixample, ERF, 2022.

<sup>56</sup> Sentencia n.º 233/2024, de 5 de septiembre de 2023, sentencia n.º 142/2024, de 30 de abril de 2024, y sentencia n.º 151/2024, de 19 de abril de 2024.

<sup>57</sup> Informe de resultados sobre los efectos medioambientales y sanitarios del modelo de supermanzanas en Barcelona, Proyecto Salut Als Carrers (SAC), Agència de Salut Pública de Barcelona, 2021.

### Recuadro 3

#### Grecia: escaso interés por el proyecto de electromovilidad financiado por la UE

El proyecto financiado por el MRR y gestionado por el Ministerio griego de Infraestructuras y Transportes tiene por objeto promover la electromovilidad. El proyecto comenzó en 2021 y está previsto que finalice al cabo de 2025.

Uno de los objetivos del subproyecto era instalar 4 500 puntos de recarga de acceso público para el final de 2025 (contribución de la UE de 79,8 millones de euros). A mediados de abril de 2024, solo se habían presentado solicitudes para 459 puntos de recarga, lo que equivale a un mero 10 % del objetivo final.

Otro objetivo del subproyecto estaba dirigido a la renovación de la flota de taxis (contribución de la UE de 40 millones de euros). El objetivo era sustituir los taxis antiguos por 1 770 vehículos eléctricos. A mediados de abril de 2024, solo se habían presentado 110 solicitudes, lo que supone apenas el 6 % del objetivo final.

Para ambos subproyectos, el plazo para alcanzar los objetivos es ajustado, ya que las solicitudes de proyectos solo pueden presentarse antes del 31 de agosto de 2025.

#### Fotografía 2 – Taxis en Atenas



© stock.adobe.com/Sergii Figurnyi

## La eficacia de las actuaciones se ve obstaculizada por una coordinación deficiente

**81** La contaminación atmosférica es de carácter transfronterizo. La emisión de determinados contaminantes atmosféricos, como las partículas o los precursores de ozono, en un país o región puede tener un impacto negativo en la calidad del aire de otro, por lo que las medidas adoptadas deben coordinarse con las autoridades competentes de las zonas vecinas<sup>58</sup>. La coordinación de las medidas en los distintos niveles administrativos es también un requisito previo para que las medidas sean eficaces. En las ciudades seleccionadas, comprobamos si las autoridades cooperan entre sí para mejorar la eficacia de sus acciones.

**82** En Cracovia, la principal fuente de contaminación por PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub> es la quema de combustibles sólidos para calefacción doméstica. Durante muchos años, las autoridades locales han puesto en marcha un programa (véase el *recuadro 4*) para reducir estas emisiones en la ciudad, ofreciendo diversos tipos de incentivos financieros para persuadir a los ciudadanos de que sustituyan los dispositivos de calefacción contaminantes por otros más limpios. Como consecuencia de ello, en la ciudad se habían sustituido 45 000 sistemas de calefacción antiguos y solo quedaban 200. Para maximizar el impacto, Cracovia prohibió en 2019 la calefacción de combustibles sólidos (por ejemplo, carbón y madera) en toda la ciudad.

### Recuadro 4

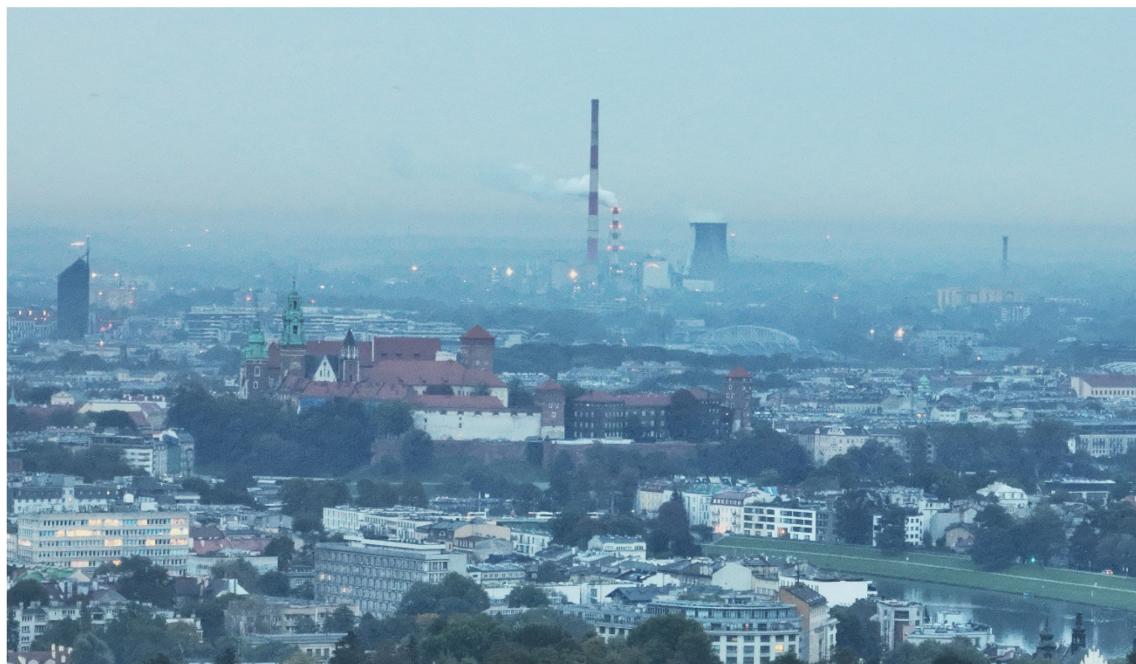
#### Calderas menos contaminantes en Cracovia

El proyecto PONE ZIT, financiado por la UE (contribución de la UE de 700 000 euros), un pequeño componente del programa urbano, apoyó el intercambio de dispositivos domésticos de calefacción de combustibles sólidos por otros más ecológicos. A lo largo de la vida del proyecto (de octubre de 2016 a marzo de 2020), se sustituyeron 334 aparatos antiguos de calefacción y el impacto ecológico en términos de reducción de las partículas permitió alcanzar el objetivo.

<sup>58</sup> Artículo 25 de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente.

**83** Como resultado de las medidas adoptadas, las concentraciones de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub> han disminuido significativamente en Cracovia en los últimos años, pero la ciudad sigue teniendo dificultades para cumplir los valores límite de la UE para las partículas (véanse la *ilustración 7* y el *anexo I*). Esto se debe también al impacto de la contaminación generada por municipios y regiones vecinos que no han adoptado medidas similares. Por ejemplo, el nivel de PM<sub>2,5</sub> en contaminantes atmosféricos procedentes de fuera de Cracovia representa aproximadamente el 50 % de la concentración del valor límite <sup>59</sup>.

### Fotografía 3 – Contaminación atmosférica en Cracovia



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, 2023.

**84** En Atenas, las autoridades municipales no son las responsables directas de la gestión y la mejora de la calidad del aire, sino el Ministerio de Medio Ambiente y Energía. Otras autoridades centrales, como el Ministerio de Infraestructuras y Transportes, también adoptan medidas para hacer frente a la contaminación atmosférica.

**85** Observamos una falta tanto de coordinación como de distribución clara de tareas entre los ministerios y los representantes municipales. Esto queda demostrado por el hecho de que la ciudad y el ministerio elaboraron planes para aplicar la medida de instalación de puntos de recarga eléctrica en Atenas (véanse el *recuadro 3* y el apartado **80**) a falta de cooperación o de coordinación.

---

<sup>59</sup> Plan de calidad del aire para la región de la Pequeña Polonia, 2023.

**86** En Barcelona, el reto de reducir el tráfico de vehículos privados en favor de modos de transporte menos contaminantes (metro, autobús, bicicleta) está relacionado con la falta de interconectividad de estos medios de transporte alternativos en todos los municipios. Aunque la infraestructura de transporte en Barcelona está bastante desarrollada y se utiliza ampliamente, las personas que viajan a diario en el área metropolitana siguen dependiendo a menudo del vehículo privado.

**87** La importancia de la coordinación entre los distintos niveles administrativos también queda demostrada por los altos valores de ozono registrados en la Plana de Vic (situada a 65 km al norte de Barcelona) en Cataluña, donde se registra el mayor número de superaciones anuales del umbral de ozono en España. La investigación<sup>60</sup> ha puesto de manifiesto que, para reducir considerablemente la concentración de ozono en la Plana de Vic, la ciudad de Barcelona debe adoptar medidas de reducción de los precursores del ozono.

#### Evaluación inadecuada de los resultados de los proyectos financiados por la UE

**88** Los proyectos financiados por la UE deben alcanzar sus objetivos previstos y cuantificables. Examinamos los proyectos seleccionados (véase el *anexo II*) para comprobar si se habían ejecutado y cómo contribuyeron a reducir la contaminación atmosférica y acústica.

**89** Las tres ciudades seleccionadas utilizan diversos fondos de la UE para hacer frente a la contaminación atmosférica y acústica. La mayoría de los proyectos de movilidad e infraestructuras auditados abordaban las fuentes de contaminación y, aunque sus principales objetivos podrían no estar directamente relacionados con la contaminación atmosférica y acústica, tanto las autoridades nacionales como la Comisión reconocieron su pertinencia a este respecto (véase el apartado **15**).

**90** A pesar de la capacidad potencial de los proyectos para reducir la contaminación atmosférica y acústica, constatamos que en 9 de los 11 casos no se midió su impacto tangible (véase el *recuadro 5*). Esto significa que no puede valorarse la eficacia de estas medidas en la reducción de la contaminación atmosférica y acústica, lo que podría generar lagunas en la planificación de acciones para garantizar la consecución de los objetivos de mejora de la calidad del aire y reducción de los niveles de ruido.

---

<sup>60</sup> Massagué et al., 2005–2017 ozone trends and potential benefits of local measures as deduced from air quality measurements in the north of the Barcelona metropolitan area, *Atmos. Chem. Phys.*, 19, 7445–7465, 2019.

## Recuadro 5

### Impacto imprevisto y no medido

En Cracovia, el proyecto financiado por la UE (aportación de la UE de 28,8 millones de euros a precios corrientes) estaba relacionado con el desarrollo de Trasa Łagiewnicka, una de las mayores inversiones en infraestructuras en Cracovia. El proyecto consistía en la construcción de una línea de tranvía de 2,6 km, con estaciones de tranvía subterráneas y pantallas acústicas. Sin embargo, el efecto ecológico por la reducción de las emisiones de NO<sub>2</sub> o menores niveles de ruido debido a la reducción del tráfico no se planificó ni midió, por lo que no puede demostrarse.

# Conclusiones y recomendación

**91** La política de la UE persigue la reducción de la contaminación atmosférica y acústica. Constatamos que, pese a la larga vigencia de las normas de la UE, la eficacia de las acciones emprendidas por la Comisión y los Estados miembros seleccionados seguía siendo insuficiente para proteger a los ciudadanos y al medio ambiente de la contaminación atmosférica y acústica.

**92** Constatamos tanto logros como lagunas en la aplicación de la legislación de la UE sobre contaminación atmosférica y acústica en las tres ciudades de la UE seleccionadas (véanse los apartados [22](#) a [63](#)). La calidad del aire está mejorando, pero las tres ciudades seleccionadas no cumplen sistemáticamente las normas de calidad del aire de la UE. Hasta hace poco tiempo no se han acercado a los valores límite de la UE, que pronto serán más estrictos, ya que se acercan a los niveles empíricamente contrastados que recomienda la Organización Mundial de la Salud. Esto significa que estas ciudades tendrán que redoblar sus esfuerzos para cumplir las nuevas normas de la UE en los próximos años (véanse los apartados [23](#) a [29](#)).

**93** Las emisiones de contaminantes atmosféricos están disminuyendo en los Estados miembros visitados, pero es poco probable que cumplan futuros compromisos de reducción a menos que todas las medidas, tanto existentes como adicionales, se apliquen plenamente y sean eficaces (véanse los apartados [30](#) a [34](#)).

**94** También observamos que los umbrales de declaración del ruido solo cubren a una parte de la población de la UE que puede estar expuesta a niveles nocivos de ruido. A diferencia de la normativa de la UE sobre la calidad del aire, no existen valores límite de la UE ni objetivos de reducción del ruido (véanse los apartados [36](#) a [38](#)).

**95** Resulta difícil evaluar los avances realizados en la reducción de la contaminación acústica. Esto se debe principalmente a las lagunas y retrasos en la evaluación y notificación de la magnitud del ruido por parte de la mayoría de los Estados miembros de la UE. Debido a la falta de mapas de ruido periódicos, las autoridades desconocen la magnitud del problema y, en consecuencia, la exposición de los ciudadanos a niveles de ruido nocivos (véanse los apartados [40](#) a [44](#)). Las estimaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente indican que es poco probable que se cumpla el objetivo de contaminación cero para 2030 en el ámbito de la reducción del ruido, y que el número de personas que sufren perturbaciones crónicas por el ruido del transporte puede incluso aumentar (véase el apartado [45](#)).

**96** La legislación de la UE exige a las ciudades que establezcan planes y adopten diversas medidas para hacer frente a la contaminación atmosférica y acústica. Constatamos que, en algunas ocasiones, los planes de acción se retrasaron o no se elaboraron. La ineficacia de los planes de acción impide una respuesta oportuna y eficaz a la contaminación atmosférica y acústica, y la ausencia de un plan de acción puede dar lugar a medidas descoordinadas o incluso solapadas (véanse los apartados 47 a 55).

**97** Hallamos que, en las ciudades seleccionadas, las actuaciones contra el ruido no son una prioridad y, en el mejor de los casos, solo se aplican parcialmente (véanse los apartados 41, 42, 44 y 53 a 55). Consideramos que la falta de objetivos para reducir el ruido en la UE desincentiva que los Estados miembros den prioridad a las medidas que reduzcan la contaminación acústica. Tras comparar la eficacia de las Directivas sobre la calidad del aire ambiente y los compromisos nacionales de reducción de emisiones con la Directiva sobre el ruido ambiental, concluimos que la existencia de normas de calidad del aire y de objetivos nacionales de reducción de emisiones a escala de la UE ha tenido efectos positivos en términos de mejora de la calidad del aire (véanse los apartados 27 a 29 y 32).

## Recomendación — Priorizar las acciones contra la contaminación acústica

---

La Comisión debería evaluar la viabilidad de:

- introducir objetivos de la UE sobre la reducción de ruidos y los límites al ruido en la Directiva sobre el ruido ambiental;
- ajustar los umbrales de notificación relativos a la exposición al ruido todo lo posible a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

### Fecha de aplicación prevista: 2029

**98** La Comisión debe supervisar activamente y actuar en caso de incumplimiento de la legislación de la UE por parte de todos los Estados miembros. Constatamos que la herramienta estratégica de la Comisión, a saber, el procedimiento de infracción, es un proceso largo que no siempre es eficaz para que las ciudades seleccionadas cumplan las normas de la UE en lo relativo a la contaminación atmosférica y acústica. El incumplimiento por parte de los Estados miembros de la legislación de la UE significa que los esfuerzos por mitigar la contaminación atmosférica y acústica y reducir, por tanto, el correspondiente impacto negativo en la salud de los ciudadanos de la UE en las ciudades seleccionadas no fueron plenamente eficaces (véanse los apartados 56 a 63).

**99** Observamos que las ciudades seleccionadas tienen dificultades para aplicar medidas eficaces (véanse los apartados 64 a 90). Algunas soluciones se tradujeron en una reducción parcial de la contaminación atmosférica y acústica. En otros casos, el problema se aborda a nivel local, pero la contaminación atmosférica y acústica aumenta en las zonas adyacentes (véanse los apartados 71, 77 y 79). La eficacia a largo plazo es incierta, ya que su aplicación se vio obstaculizada por una planificación inadecuada, lo que dio lugar a la falta de aceptación de una parte de la población o a un nivel muy bajo de interés. Esto suele dar lugar a una reducción o, a veces, a un aplazamiento de las medidas (véanse los apartados 73, 78 y 80).

**100** También observamos una falta de coordinación regional, necesaria para abordar eficazmente los flujos transfronterizos de contaminantes atmosféricos, como los precursores del ozono o las partículas, y garantizar que las medidas produzcan los resultados deseados. Esto obstaculiza sumamente la eficacia de las medidas adoptadas dentro de los límites administrativos de una ciudad, ya que las propias ciudades no pueden abordar la contaminación generada en otros lugares (véanse los apartados 81 a 87).

**101** Por último, observamos que los proyectos financiados por la UE con elementos destinados a abordar la contaminación atmosférica y acústica a menudo omiten indicadores que permitirían evaluar su contribución a la resolución de estos problemas (véanse los apartados 88 a 90).

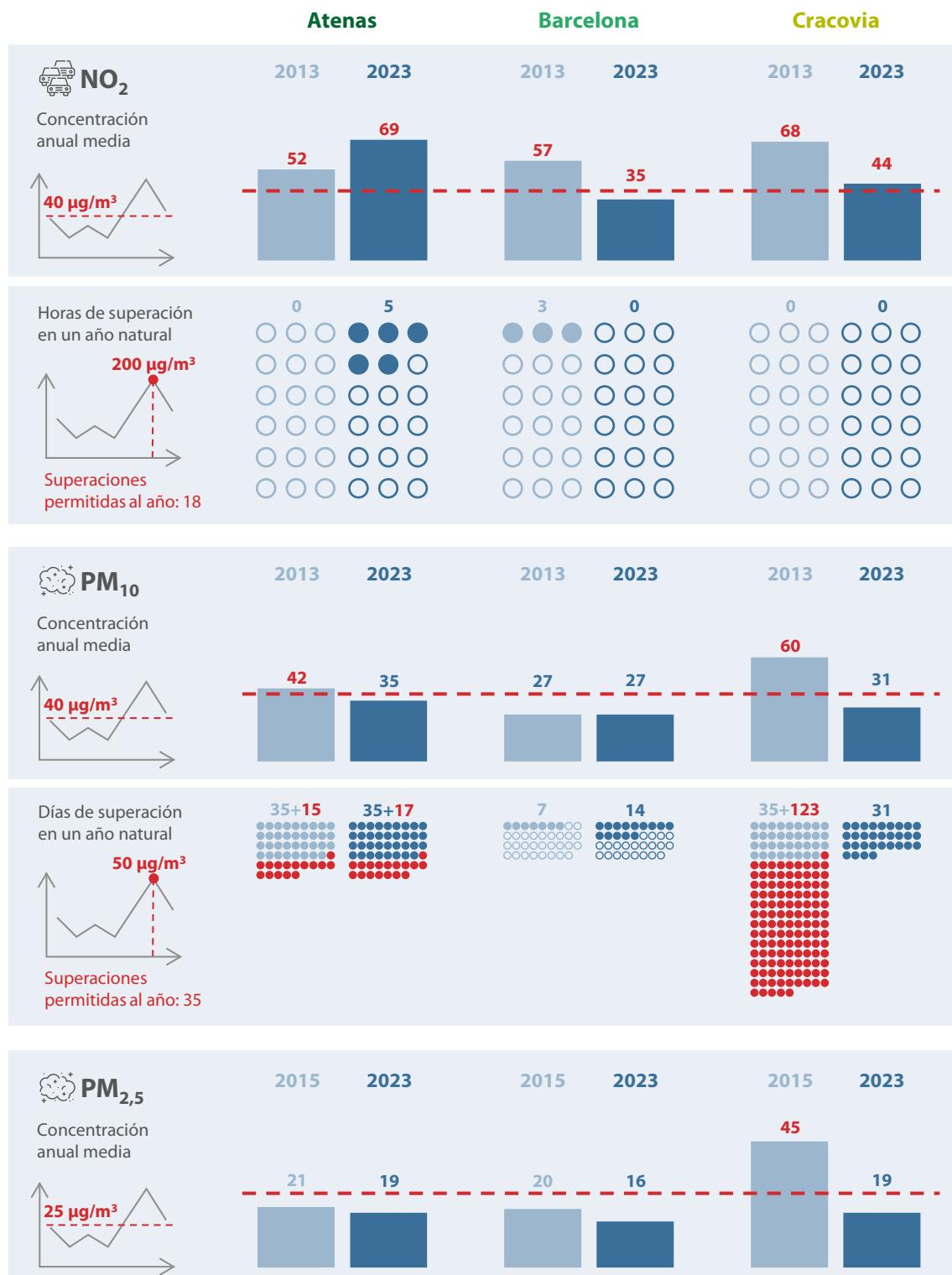
El presente informe fue aprobado por la Sala I, presidida por Joëlle Elvinger, Miembro del Tribunal de Cuentas, en Luxemburgo, en su reunión de 20 de noviembre de 2024.

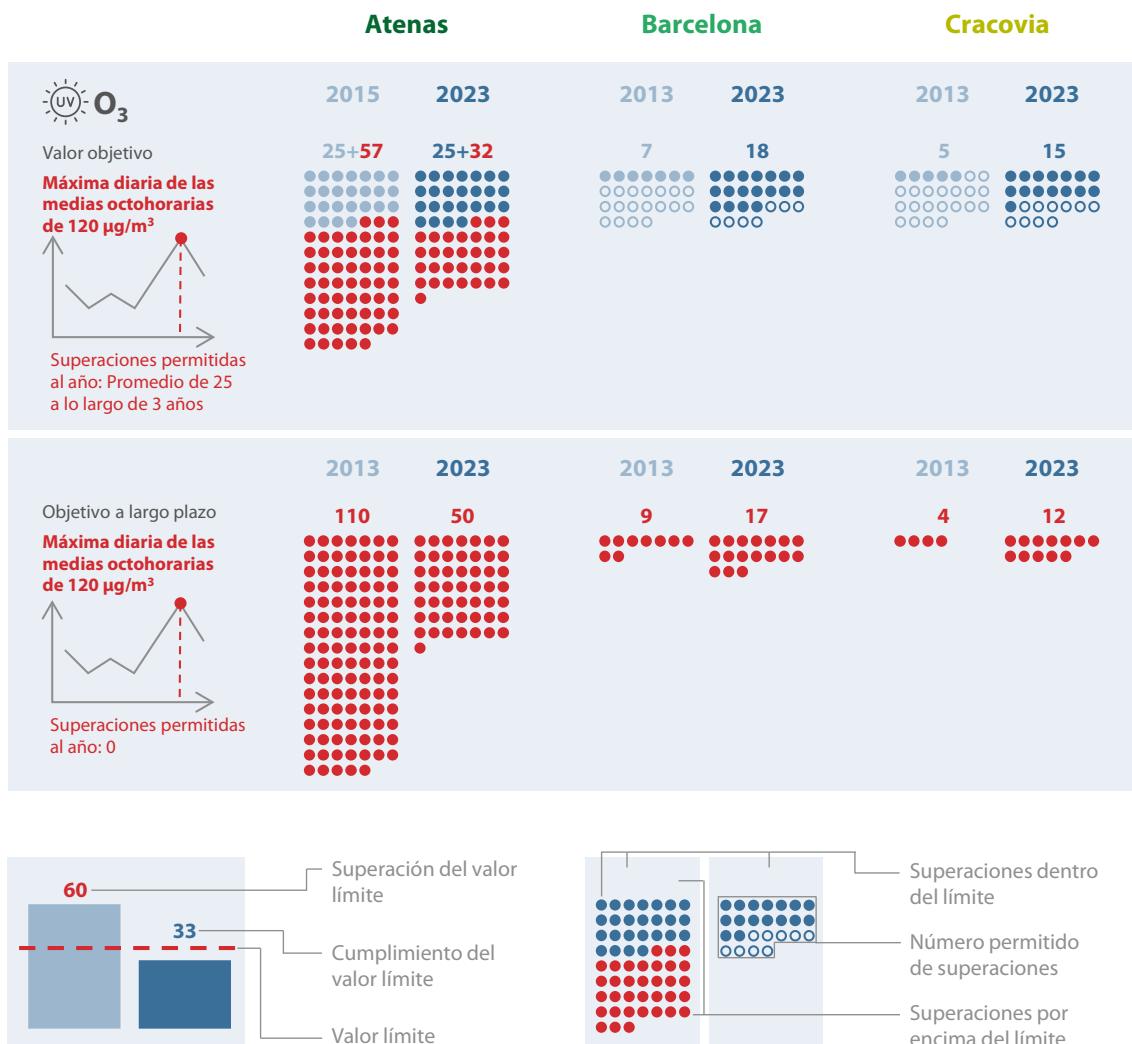
*Por el Tribunal de Cuentas Europeo*

Tony Murphy  
*Presidente*

# Anexos

## Anexo I – Ciudades seleccionadas con respecto a los valores límite de la UE





Nota sobre el *anexo I*: los valores mostrados para NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub> representan la concentración media anual más alta de la ciudad notificada por sus estaciones de medición, deducida cualquier contribución de las fuentes naturales. No se dispone de valores objetivo de O<sub>3</sub> en Atenas para 2013 y 2014. Los valores de O<sub>3</sub> representan el número de días en que se supera el objetivo a largo plazo establecido en la Directiva sobre la calidad del aire ambiente, aunque no existe un plazo para alcanzar el objetivo a largo plazo.

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de los datos disponibles de la AEMA facilitados por los Estados miembros.

## Anexo II – Proyectos auditados

| N.º | Ciudad    | Título del proyecto   | Contribución y fuente de financiación de la UE (millones de euros) | Tipo de proyecto      | Indicadores atmosféricos y acústicos |
|-----|-----------|---|--|-----------------------|--------------------------------------|
| 1   | Atenas    | Reordenación urbana de Irinis Avenue III  | 0,5 (Fondos EIE)   | Infraestructura verde | Sí                                   |
| 2   | Atenas    | Ampliación de la línea de metro de Atenas, Haidari-Pireo  | 295,3 (Fondos EIE)   | Infraestructura       | No                                   |
| 3   | Atenas    | Electromovilidad (cargadores en todas partes, autobuses urbanos eléctricos, taxis eléctricos)   | 220,0 (MRR)  | Infraestructura       | No                                   |
| 4   | Atenas    | LIFE Index-Air, Desarrollo de una herramienta integrada de gestión de la dosis de exposición para la reducción de partículas en el aire                     | 0,8 (LIFE)   | Investigación         | Sin objeto                           |
| 5   | Atenas    | Plan de calidad del aire y equipos y procedimientos para el laboratorio nacional de calidad del aire que opera en el Ministerio de Medio Ambiente y Energía | 0,2 (Fondos EIE)   | Planos, equipos       | Sin objeto                           |
| 6   | Barcelona | Ejes verdes y plazas en Eixample  | 25,9 (MRR)   | Infraestructura verde | No                                   |
| 7   | Barcelona | Zona de bajas emisiones en Barcelona  | 3,0 (MRR y fondos EIE)   | Infraestructura       | No                                   |
| 8   | Barcelona | Estación de metro Ernest Lluch  | 16,7 (Fondos EIE)  | Infraestructura       | No                                   |
| 9   | Barcelona | Bicívia   | 13,1 (Fondos EIE)  | Infraestructura       | No                                   |
| 10  | Cracovia  | Programa de reducción de emisiones para la ciudad de Cracovia   | 0,7 (Fondos EIE)   | Calefacción           | Sí                                   |
| 11  | Cracovia  | Parque Zabłocie — Estación de Wisła   | 0,3 (Fondos EIE)   | Infraestructura verde | No                                   |
| 12  | Cracovia  | Línea de tranvía a lo largo de Trasa Łagiewnicka  | 28,8 (Fondos EIE)  | Infraestructura       | No                                   |
| 13  | Cracovia  | People-Driven: Adapting Cities for Tomorrow   | 0,5 (LIFE)   | Infraestructura verde | No                                   |
|     |           |   | 605,8  |                       |                                      |

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos facilitados por los Estados miembros.

# Abreviaciones

**AEMA:** Agencia Europea de Medio Ambiente

**COVNM:** Compuestos orgánicos volátiles no metánicos

**MRR:** Mecanismo de Recuperación y Resiliencia

**NH<sub>3</sub>:** Amoníaco

**NO<sub>2</sub>:** Dióxido de nitrógeno

**O<sub>3</sub>:** Ozono troposférico

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**PM:** Partículas

**SO<sub>2</sub>:** Dióxido de azufre

**TFUE:** Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea

# Glosario

**Aglomeración:** Zona urbana con elevada densidad de población. En el contexto de la UE, una aglomeración urbana tiene más de 250 000 habitantes a efectos de la Directiva sobre la calidad del aire ambiente o 100 000 habitantes a efectos de la Directiva sobre el ruido ambiental.

**Carga de la enfermedad:** Medida de la Organización Mundial de la Salud que cuantifica el grado en que una enfermedad afecta a la vida de una población determinada, sobre la base de la mortalidad (años perdidos por muerte prematura) y la morbilidad (años de vida afectados por la enfermedad).

**LIFE:** Instrumento financiero de apoyo a la aplicación de la política medioambiental y climática de la UE mediante la cofinanciación de proyectos en los Estados miembros.

**Mapa estratégico de ruido:** Representación gráfica de la exposición global de una zona determinada al ruido procedente de fuentes concretas.

**Normas de emisión Euro:** Normas sobre emisiones de los vehículos ligeros definidas mediante una serie de reglamentos de la UE (Euro 1 a Euro 6).

**Plan de calidad del aire:** Documento elaborado por un Estado miembro para las zonas de calidad del aire en las que la concentración de contaminantes atmosféricos supera el valor límite o el valor objetivo de la UE.

**Procedimiento de infracción:** Procedimiento por el que la Comisión actúa, en diversas fases, contra un Estado miembro de la UE que no cumple las obligaciones que le incumben en virtud del Derecho de la UE.

**Subsidiariedad:** Principio por el cual la UE no actúa a menos que su actuación sea más eficaz que las medidas adoptadas a nivel nacional, regional o local.

**Zona de calidad del aire:** Zona geográfica, como una aglomeración urbana, en la que un Estado miembro divide su territorio con el fin de evaluar y controlar la calidad del aire.

## Respuestas de la Comisión

<https://www.eca.europa.eu/es/publications/sr-2025-02>

## Cronología

<https://www.eca.europa.eu/es/publications/sr-2025-02>

## Equipo auditor

En los informes especiales del Tribunal de Cuentas Europeo se exponen los resultados de las auditorías de las políticas y programas de la UE o de cuestiones de gestión a partir de ámbitos presupuestarios específicos. El Tribunal selecciona y concibe estas tareas de auditoría con el fin de que tengan la máxima repercusión teniendo en cuenta los riesgos relativos al rendimiento o a la conformidad, el nivel de ingresos y de gastos correspondiente, las futuras modificaciones y el interés político y público.

Esta auditoría de gestión fue realizada por la Sala I (Uso sostenible de los recursos naturales), presidida por Joëlle Elvinger, Miembro del Tribunal de Cuentas Europeo. La auditoría fue dirigida por Klaus-Heiner Lehne, Miembro del Tribunal, con el apoyo de Thomas Arntz, jefe de gabinete, y Marc-Oliver Heidkamp, agregado del Gabinete; Emmanuel Rauch, gerente principal; Katarzyna Radecka-Moroz, jefa de tarea, y los auditores Milan Šmíd, Anna Zalega, Vasileia Kalafati y Jonas Kathage. Laura McMillan prestó asistencia lingüística y Judita Frangež prestó apoyo de secretaría.



*De izquierda a derecha:* Judita Frangež, Jonas Kathage, Katarzyna Radecka-Moroz, Marc-Oliver Heidkamp, Klaus-Heiner Lehne, Emmanuel Rauch, Anna Zalega, Milan Šmíd y Vasileia Kalafati.

# Derechos de autor

© Unión Europea, 2025

La política de reutilización del Tribunal de Cuentas Europeo (el Tribunal) se establece en la [Decisión n.º 6-2019](#) del Tribunal de Cuentas Europeo sobre la política de datos abiertos y de reutilización de documentos.

Salvo que se indique lo contrario (por ejemplo, en menciones de derechos de autor individuales), el contenido del Tribunal que es propiedad de la UE está autorizado conforme a la [licencia Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#), lo que significa que se permite la reutilización como norma general, siempre que se dé el crédito apropiado y se indique cualquier cambio. Cuando se reutilicen contenidos del Tribunal, no se deben distorsionar el significado o mensaje originales. El Tribunal no será responsable de las consecuencias de la reutilización.

Deberá obtenerse un permiso adicional si un contenido específico representa a particulares identificables, como, por ejemplo, en fotografías del personal del Tribunal, o incluye obras de terceros.

Dicho permiso, cuando se obtenga, cancelará y reemplazará el permiso general antes mencionado y establecerá claramente cualquier restricción de uso.

Para utilizar o reproducir contenido que no sea de la propiedad de la UE, es posible que el usuario necesite obtener la autorización directamente de los titulares de los derechos de autor.

Recuadro 3 - fotografía 2: [© stock.adobe.com/Sergii Figurnyi](#).

Ilustraciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11 y anexo I – Iconos y fotografías: se han diseñado utilizando recursos de [Flaticon.com](#). © Freepik Company S.L. Reservados todos los derechos.

Cualquier *software* o documento protegido por derechos de propiedad industrial, como patentes, marcas comerciales, diseños registrados, logotipos y nombres, está excluido de la política de reutilización del Tribunal.

El conjunto de los sitios web institucionales de la Unión Europea pertenecientes al dominio «europa.eu» ofrece enlaces a sitios de terceros. Dado que el Tribunal no tiene control sobre dichos sitios, recomendamos leer atentamente sus políticas de privacidad y derechos de autor.

## Utilización del logotipo del Tribunal

El logotipo del Tribunal no debe utilizarse sin su consentimiento previo.

## Cómo citar el documento

Tribunal de Cuentas Europeo, [Informe Especial 02/2025](#): «Contaminación urbana en la UE – Las ciudades tienen un aire más limpio, pero siguen siendo demasiado ruidosas», Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, 2025.

|      |                        |                |                     |                   |
|------|------------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| HTML | ISBN 978-92-849-3699-1 | ISSN 1977-5687 | doi:10.2865/2383354 | QJ-01-24-041-ES-Q |
| PDF  | ISBN 978-92-849-3700-4 | ISSN 1977-5687 | doi:10.2865/1740077 | QJ-01-24-041-ES-N |

**La contaminación atmosférica y acústica puede ser nociva para la salud, especialmente en las zonas urbanas, donde viven la mayoría de los ciudadanos de la UE. Comprobamos cómo las ciudades seleccionadas aplicaron la normativa de la UE concebida para proteger mejor nuestra salud. Según nuestras constataciones, no siempre se cumplen, o solo recientemente, las normas relativas a la calidad del aire, a pesar de que esta está mejorando. También observamos que nuestras ciudades siguen siendo demasiado ruidosas. Consideramos que la falta de objetivos para reducir el ruido en la UE desincentiva que los Estados miembros den prioridad a las medidas que reduzcan la contaminación acústica. También observamos que los umbrales de declaración del ruido solo cubren a una parte de la población de la UE que puede estar expuesta a un nivel nocivo de ruido. Recomendamos adoptar medidas para reducir los niveles nocivos de ruido.**

**Informe Especial del Tribunal de Cuentas Europeo con arreglo al artículo 287, apartado 4, segundo párrafo, del TFUE.**



TRIBUNAL  
DE CUENTAS  
EUROPEO



Oficina de Publicaciones  
de la Unión Europea

**TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO**  
12, rue Alcide De Gasperi  
L-1615 Luxemburgo  
**LUXEMBURGO**

Tel. +352 4398-1

Preguntas: [eca.europa.eu/es/contact](http://eca.europa.eu/es/contact)  
Sitio web: [eca.europa.eu](http://eca.europa.eu)  
Twitter: @EUAuditors