

# ¿Cómo puede la UE avanzar hacia un aire limpio? La necesidad de adoptar medidas energéticas

Salud y Medio Ambiente

**ISGlobal** Instituto de Salud Global  
Barcelona

**Autoría:** Claudia García-Vaz y Amaya Bernal, con contribuciones de Carolyn Daher, Alberto Rocamora, Gonzalo Fanjul, Leire Pajín y Mark Nieuwenhuijsen\*

[ Este documento forma parte de una serie de notas de debate que abordan preguntas fundamentales sobre la salud mundial. Su objetivo es trasladar los conocimientos científicos al debate público y al proceso de toma de decisiones. Estos documentos se han elaborado en base a la mejor información disponible y pueden ser actualizados a medida que salga a la luz nueva información. ]

31 de octubre de 2023

Fotografía: Brescia (Italia). Lars Kjølhede Christensen/Flickr

Las directivas sobre la calidad del aire ambiente (CAA), junto con otra legislación complementaria que regula las normas de emisiones para las fuentes clave de contaminación atmosférica, constituyen una de las oportunidades de salud pública más importantes para la Unión Europea (UE) en las próximas décadas. La magnitud del problema y los exhaustivamente documentados efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud exigen una acción conjunta y enérgica de los líderes de la UE y los legisladores.

- La contaminación atmosférica tiene considerables **efectos negativos sobre la salud de las personas de todas las edades**, ya que los contaminantes llegan a la sangre y afectan a prácticamente todos los sistemas y órganos de nuestros cuerpos.
- **Los niños y niñas son un grupo particularmente susceptible** y pueden desarrollar afecciones crónicas como

consecuencia de la contaminación atmosférica, entre otras, obesidad, diabetes o enfermedad cardiovascular, que perduran durante toda su vida adulta.

- Más del **95 % de los residentes en núcleos urbanos** de la UE están expuestos a concentraciones de contaminantes, por ejemplo, partículas finas en suspensión (PM<sub>2,5</sub>) y ozono, superiores a las recomendadas.
- Los datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) demuestran que la exposición a PM<sub>2,5</sub> en concentraciones superiores a las estipuladas en las directrices de 2021 publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) dio lugar a **238 000 muertes prematuras** en la UE durante 2020.
- La contaminación atmosférica supone **enormes costes económicos**, no solo en materia de asistencia sanitaria, sino

\* Claudia García-Vaz es responsable de análisis en ISGlobal. Amaya Bernal es médica residente de Medicina Preventiva y Salud Pública en el Instituto de Salud Carlos III. Carolyn Daher es la coordinadora de la Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud en ISGlobal. Alberto Rocamora es asesor de incidencia política en ISGlobal. Gonzalo Fanjul es el director de Análisis de ISGlobal. Leire Pajín es la directora de Desarrollo Global de ISGlobal. Mark Nieuwenhuijsen es profesor de investigación, director de la Iniciativa de Planificación Urbana, Medio Ambiente y Salud, y jefe del Programa de Clima, Contaminación atmosférica, Naturaleza y Salud Urbana en ISGlobal.

también debidos a la considerable reducción de la productividad económica por trabajador como consecuencia de la contaminación atmosférica.

- Según la OCDE, las mejoras en la calidad del aire podrían haber sido responsables de hasta un 15 % de crecimiento del PIB en la UE entre 2000 y 2015, lo que sugiere que **la aplicación de normas más estrictas sobre la calidad del aire podría estar justificada exclusivamente por motivos económicos.**
- **La armonización total de las directivas CAA con las últimas directrices de la OMS** es un paso necesario para proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos de la UE y para incentivar la acción.

- **La gestión de las diferentes fuentes de contaminación con una estrategia combinada** es esencial. Las medidas destinadas a limitar las emisiones del sector más contaminante, el del transporte, deberían complementarse con legislación dirigida a otros sectores como la industria y la agricultura.

- **El respaldo de las autoridades locales en la lucha contra la contaminación atmosférica es imprescindible**, ya que los gobiernos locales y regionales son a menudo los responsables de implementar y garantizar el cumplimiento de muchas de las medidas de gestión de la calidad del aire •

# 1. El aire que respiramos y cómo afecta a nuestra salud

**“Los datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) demuestran que la exposición a PM<sub>2,5</sub> en concentraciones superiores a las estipuladas en las directrices de 2021 publicadas por la OMS dio lugar a 238 000 muertes prematuras en la UE durante 2020.”**

## **a. Los diversos efectos de la contaminación atmosférica: muerte, enfermedad y costes**

No hay ninguna manera de impedir que las partículas nocivas que respiramos entren en contacto con nuestro aparato respiratorio y lo dañen. Sin embargo, el efecto de la contaminación atmosférica **no** se limita a eso. Aparte de respirar el aire, los seres humanos vivimos rodeados de aire. El acné, el envejecimiento cutáneo y la sequedad ocular son ejemplos de los efectos de la contaminación atmosférica. Cuando las partículas contaminantes entran en nuestro cuerpo a través del aparato respiratorio, algunas de ellas son lo suficientemente pequeñas para atravesar las células pulmonares y **llegar a la sangre**, que las transporta al resto del cuerpo. Esta es la causa de múltiples afecciones ampliamente conocidas por su relación con la contaminación atmosférica, como las cardiopatías, el cáncer de pulmón, los accidentes cerebrovasculares y las enfermedades respiratorias crónicas y agudas. Las partículas pequeñas pueden también llegar a los fetos a través de la sangre materna, lo

que significa que los bebés sufren los efectos nocivos de la contaminación ambiental incluso antes de que comiencen a respirar. El peso bajo al nacer y la prematuridad son las consecuencias más evidentes de esta exposición prenatal.

Los **niños y niñas** son un grupo especialmente vulnerable.<sup>1,2</sup> Sus sistemas respiratorio e inmunitario en desarrollo resultan particularmente susceptibles. Pasan más tiempo realizando actividades al aire libre, moviéndose y respirando más rápido. Además, están más cerca del suelo, lo que significa que están más cerca de fuentes de contaminación como los tubos de escape de los coches. Por tanto, no es sorprendente que cada vez padezcan más alergias y enfermedades respiratorias, por ejemplo, asma. Durante la infancia, la contaminación atmosférica también está asociada a concentraciones bajas de vitamina D y a trastornos mentales a edades tempranas. Asimismo, los niños expuestos a contaminación atmosférica tienen tasas superiores de enfermedades crónicas una vez que se hacen adultos, por

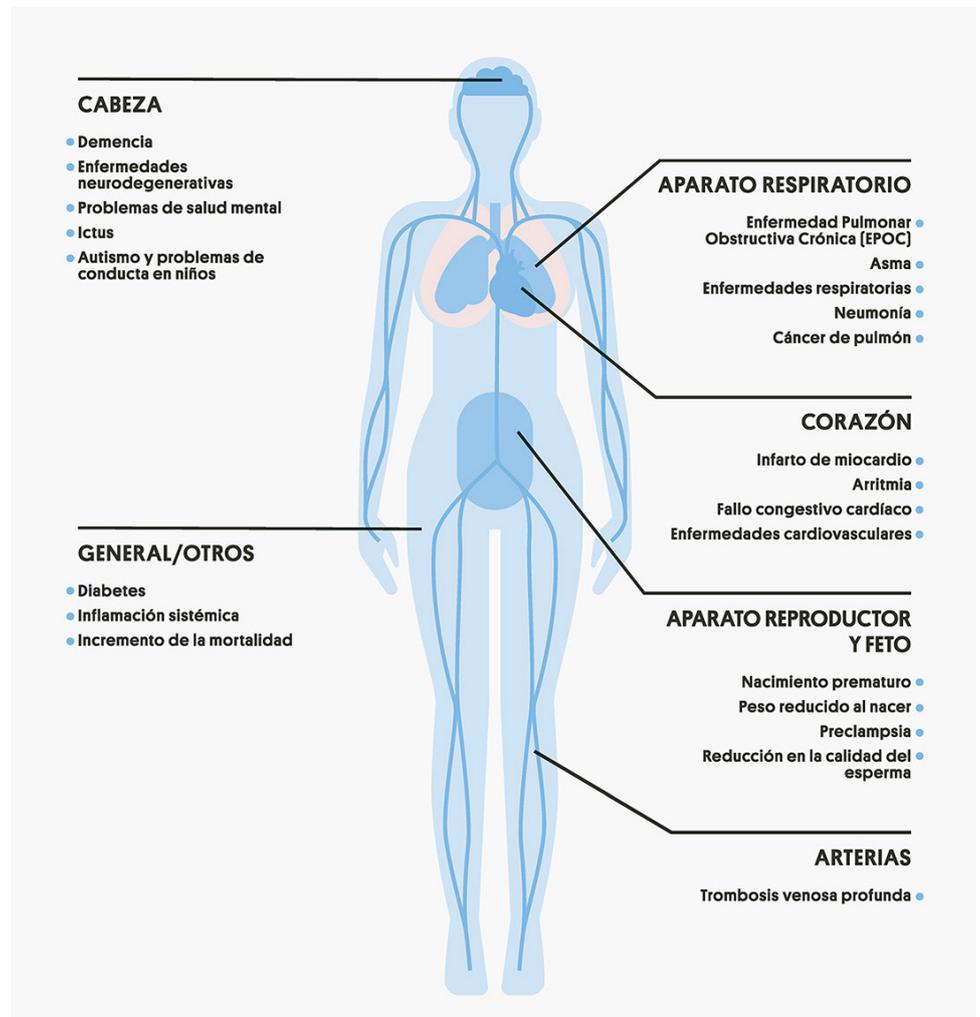
<sup>1</sup> Khreis, H.; Cirach, M.; Mueller, N. et al. (2019). Outdoor air pollution and the burden of childhood asthma across Europe. *Eur Respir J*. Oct 31;54(4):1802194. doi: 10.1183/13993003.02194-20 18. PMID: 31391220.

<sup>2</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente (2023). Contaminación atmosférica y salud infantil. <https://www.eea.europa.eu/publications/air-pollution-and-childrens-health>

ejemplo, obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular e hipertensión. De hecho, **prácticamente todos los órganos** del cuerpo pueden resultar dañados durante la vida, por lo que diversas enfermedades, como el ictus, diferentes tipos de

demencia y la enfermedad de Parkinson, el cáncer, la infertilidad, la osteoporosis, las fracturas y las enfermedades reumáticas, se han asociado a la contaminación atmosférica.<sup>3</sup>

**Figura 1. Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud.**



Fuente: [citieswewant.isglobal.org](http://citieswewant.isglobal.org)

A pesar de la legislación y los avances tecnológicos de las últimas décadas, la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) considera la contaminación atmosférica como **«el mayor riesgo medioambiental para la salud»**. Si atendemos a las cifras, los datos de la AEMA<sup>4</sup> demuestran que **la exposición a partículas finas en suspensión (PM<sub>2,5</sub>)**, uno de los contaminantes más comunes, en concentraciones superiores a las estipuladas en las directrices de 2021 publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) dio

lugar a **238 000 muertes prematuras en la UE durante 2020**. A su vez, la exposición a dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) en concentraciones superiores a las indicadas en las directrices condujo a 49 000 muertes prematuras estimadas ese año y la exposición aguda al ozono causó 24 000.

A medida que la **población envejece**, se vuelve más sensible a la contaminación atmosférica. Asimismo, más y más personas siguen desplazándose a **zonas urbanas**, lo que en última instancia aumenta el número

<sup>3</sup> Schraufnagel, D.E.; Balmes, J.R.; Cowl, C.T. et al. (2019), Air pollution and noncommunicable diseases: A review by the forum of international respiratory societies' environmental committee, part 2: Air pollution and organ systems. Chest. 2019;155(2):417-26.

<sup>4</sup> Soares J., González Ortiz A., Gsella A. et al (2022), Health risk assessment of air pollution and the impact of the new WHO guidelines (Eionet Report – ETC HE 2022/10). European Topic Centre on Human Health and the Environment.

ro de personas expuestas a los principales contaminantes, que suelen ser el mayor problema en las ciudades. Concretamente, según los datos de la AEMA,<sup>5</sup> el porcentaje de residentes en núcleos urbanos expuestos a concentraciones superiores a las recomendadas es del 96 % para las partículas PM<sub>2,5</sub>, del 95 % para el ozono y del 89 % para el NO<sub>2</sub>. Además, los datos demuestran que existen **desigualdades** importantes en lo que respecta a la exposición a la contaminación atmosférica: resultan considerablemente más afectadas las personas de **nivel socioeconómico más bajo** (desempleados, personas con rentas más bajas o un nivel educativo bajo y, a menudo de forma desproporcionada, mujeres y migrantes).

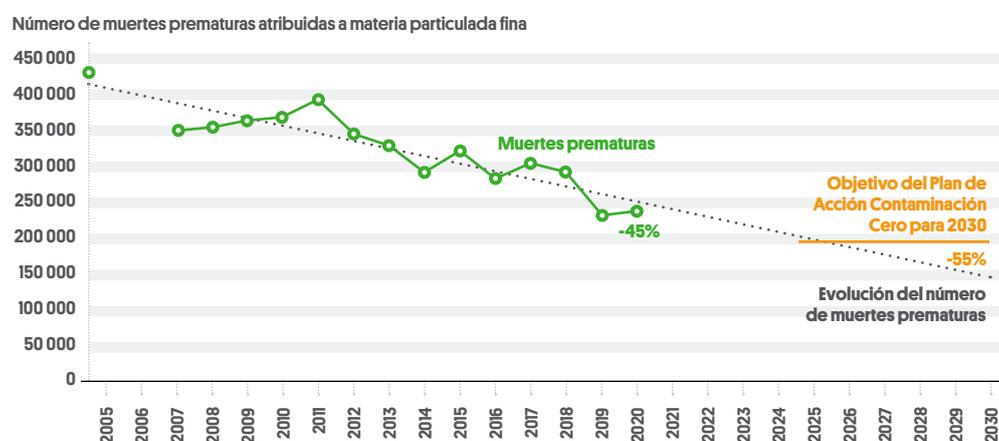
Aunque los efectos sobre la salud descritos son indudablemente los más relevantes y apremiantes, los **costes económicos** asociados a la contaminación atmosférica también son notables. Un estudio publicado por el Departamento de Economía de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en 2019<sup>6</sup> demostró que la exposición a la contaminación atmosférica **reduce** considerablemente **el rendimiento económico por trabajador**. Esto sucede porque provoca absentismo laboral y disminuye las aptitudes cognitivas y físicas de las personas afectadas. Los datos de este estudio sugieren que **la mejora de la calidad del**

**aire puede generar beneficios económicos importantes**. Entre 2000 y 2015, la concentración de PM<sub>2,5</sub> disminuyó en un 20 % en la UE y las estimaciones indican que esto elevó el PIB de la UE en un 2,4 %. El estudio también considera que las mejoras en la calidad del aire podrían haber sido responsables de hasta un 15 % de crecimiento del PIB en la UE en ese periodo, lo que sugiere que la aplicación de normas más estrictas sobre la calidad del aire podría estar justificada exclusivamente por motivos económicos y podría contribuir positivamente al crecimiento económico.

### b. Cómo han cambiado los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud en las últimas décadas

En Europa se han hecho progresos para mejorar la calidad del aire, pero esto no es suficiente. Entre 2005 y 2020, el número de muertes prematuras atribuibles a la exposición a partículas finas en suspensión (PM<sub>2,5</sub>) en concentraciones superiores a las estipuladas en las directrices de la OMS cayó en un 45 % en los 27 Estados Miembros de la UE (UE-27). El objetivo de «contaminación cero» de la UE aspira a reducir aún más estas muertes, en un 55 % entre 2005 y 2030, y se podría lograr si se mantiene la tasa actual de descenso de la mismas (véase la Figura 2). Para ello, es necesario desarrollar políticas y medidas más enérgicas ●

**Figura 2. Muertes prematuras en la UE-27 debidas a concentraciones de PM<sub>2,5</sub> superiores a las estipuladas en las directrices de la OMS de 2021 y distancia hasta el objetivo de contaminación cero, 2005-2020.**



Fuente: Reimpresión de: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/premature-deaths-in-the-eu-1>

<sup>5</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente (2023), Estado de la calidad del aire en Europa 2023. <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-air-quality-status-2023>

<sup>6</sup> Dechezleprêtre, A.; Rivers, N. and Stadler, B. (2019). The economic cost of air pollution: Evidence from Europe», OECD Economics Department Working Papers, No. 1584, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/56119490-en>.

# 2. Panorama político actual en la UE en materia de calidad del aire

“La armonización total de las directivas CAA con las últimas directrices de la OMS es un paso necesario para proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos de la UE e incentivar la acción.”

Como parte del objetivo de contaminación cero del **Pacto Verde Europeo** para 2050, la Comisión Europea está revisando las **directivas sobre la calidad del aire ambiente** actuales. Estas directivas están armonizadas con la agenda 2030 y con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas,<sup>7</sup> concretamente con el ODS3 (Buena salud y bienestar) y el ODS11 (Ciudades y comunidades sostenibles). Los cambios propuestos en las directivas estipularían normas de calidad del aire más estrictas para 2030, más en línea con las recomendadas por la OMS, y nuevos requisitos para monitorizar los contaminantes de preocupación emergente, como las partículas ultrafinas. Para lograr este objetivo a tiempo, los países deben estar preparados y desarrollar los planes y medidas de calidad del aire necesarios antes de 2030.

A medida que tiene lugar el debate sobre la materia de esta revisión, las **partes interesadas** han presentado sus reacciones a la propuesta actual, con una consulta pública que demuestra que al 88 % de los encuestados le gustaría ver un aumento moderado o importante en las iniciativas y el deseo de luchar contra la contaminación atmosférica. Con el fin de comprender debidamente el panorama actual en lo que respecta a esta revisión de la legislación, comentaremos hasta dónde han llegado las normas de calidad del aire en la UE, hasta dónde necesitan llegar y quiénes son los principales actores implicados en este debate.

## a. ¿De qué partimos en términos de normativa sobre la calidad del aire de la UE?

El marco político en materia de calidad del aire de la UE descansa sobre tres pilares:

	<b>Dos directivas sobre la calidad del aire ambiente (2008/50/CE y 2004/107/CE)</b>	Estipulan normas de calidad para las concentraciones de los principales contaminantes atmosféricos.
	<b>Directiva sobre techos nacionales de emisión</b>	Establece los compromisos de reducción nacional de las emisiones para 5 contaminantes atmosféricos transfronterizos (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , compuestos orgánicos volátiles no metánicos, NH <sub>3</sub> y PM <sub>2,5</sub> ).
	<b>Legislación que estipula las normas de emisiones para las principales fuentes de contaminación atmosférica en diversos sectores, como el transporte, la energía y la industria</b>	Varias directivas sobre emisiones industriales, plantas de combustión media, calidad de los combustibles y contenido de azufre en los combustibles líquidos, diseño ecológico, normas sobre emisiones de los vehículos, emisiones en condiciones reales de conducción y maquinaria móvil no de carretera.

<sup>7</sup> Naciones Unidas (2023), Los 17 objetivos [Internet]. Sdgs.un.org. [citado el 21 de septiembre de 2023]. <https://sdgs.un.org/goals>

¿Cuáles son las implicaciones de las directivas sobre calidad del aire ambiente? Estas dos directivas se concibieron para proteger la salud humana y el medio ambiente mediante la estipulación de **normas** de calidad del aire ambiente para un total de **13 contaminantes atmosféricos**, de los cuales, los más relevantes son el SO<sub>2</sub>, el NO<sub>2</sub> y los NO<sub>x</sub>, las partículas en suspensión (PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>) y el ozono. Todos los Estados Miembros deben cumplir estas normas en todo su territorio en unos plazos establecidos y los valores límite son **jurídicamente vinculantes** a partir de la fecha en la que entren en vigor. Los países tienen la obligación de adoptar todas las medidas necesarias para cumplir dichas normas, siempre que esto no conlleve costes desproporcionados. Sin embargo, hay dificultades para implementar estas medidas, ya que los Estados Miembros son los únicos sujetos a esta obligación, pero las ciudades y las regiones tienen una responsabilidad clave a la hora de lograr su cumplimiento.

Las directivas CAA también establecen **métodos y criterios comunes** para

evaluar la calidad del aire de una manera comparable y fiable en todos los Estados Miembros. Los países deben crear una red de estaciones de medición y puntos de muestreo basada en los criterios definidos por las directivas y garantizar tanto la calidad de los datos como la exactitud de las mediciones. Cuando se produzca un incumplimiento de las normas, los países deberán preparar e implementar **planes de calidad del aire** y medidas para aquellos contaminantes que superen los límites y comunicarlos a la Comisión Europea en un plazo de dos años.

### b. Qué podemos mejorar y por qué debemos seguir adelante

A la hora de debatir las **normas de calidad del aire**, los datos recientes<sup>8</sup> han demostrado que el cumplimiento de las concentraciones objetivo estipuladas en las directrices de la OMS de 2021 evitaría más de 51 000 muertes por PM<sub>2,5</sub> y 900 por NO<sub>2</sub> al año en casi 1000 ciudades europeas. Estas cifras justifican la necesidad de normas y medidas más estrictas.

**Figura 3. La Organización Mundial de la Salud (OMS) actualizó sus Directrices Mundiales sobre la Calidad del Aire (DCA) de 2005 en septiembre de 2021.**



Fuente: [isglobalranking.org](http://isglobalranking.org).

<sup>8</sup> Khomenko, S.; Cirach, M.; Pereira-Barboza E *et al.* (2021). Premature mortality due to air pollution in European cities: a health impact assessment. *Lancet Planet Health*. 2021 Mar;5(3):e121-e134. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30272-2. Epub 2021 Jan 19. PMID: 33482109.

En 2019, las directivas CAA se sometieron a una evaluación por la Comisión Europea que concluyó que solo habían resultado **parcialmente eficaces** para mejorar la calidad del aire. Se hizo constar que no habían garantizado que se adoptaran las medidas suficientes en toda la UE para cumplir las normas de calidad del aire y mantener al mínimo la superación de los límites. Entre algunas de las deficiencias identificadas en este marco político se incluyen la imposibilidad de **readaptar las normas** para hacerlas converger con los conocimientos científicos más recientes y la necesidad de una mejora en la **comparabilidad y fiabilidad de los datos**.

Aunque la estipulación de las nuevas normas es una parte muy importante de la propuesta, también es crucial abordar una de las mayores deficiencias de la legislación actual, los planes de calidad del aire desarrollados por los gobiernos nacionales para evitar la superación de los límites o minimizar su duración. Estos planes se consideraron **insuficientes**, ya que a menudo no lograban la adopción de medidas decisivas para reducir la contaminación atmosférica, principalmente debido a **retrasos** en su implementación o incluso a una **falta total de aplicación** de las medidas propuestas.

Los cambios propuestos en las directivas CAA no solo adaptarían las normas de calidad del aire a los datos científicos actuales, sino que también están destinados a mejorar el funcionamiento de los planes de calidad del aire. Estos **planes deberán prepararse de antemano** en caso de incumplimiento, antes de 2030, con el objetivo de garantizar que las concentraciones de contaminantes se reduzcan en consecuencia y se cumplan las normas cuando los nuevos límites sean vinculantes. También deberá definirse el plazo para las medidas correctoras. Los planes de calidad del aire deberán **actualizarse** si en su tercer año de existencia todavía no han resuelto la situación.

La propuesta también especifica la **información mínima** que debe incluirse en los planes de calidad del aire, con requisitos para estimar el efecto de las medidas previstas para la reducción de la concentración de contaminantes y el plazo previsto para su cumplimiento. Cuando preparen los planes de calidad del aire, se pedirá a los Estados Miembros que evalúen el riesgo de **superar los umbrales de alerta** y este análisis se utilizará para desarrollar, cuando proceda, **planes de acción a corto plazo**. Asimismo, se revisarán los requisitos sobre la **implicación de las partes interesadas** y se añadirá una obligación de que los países **consulten al público** y a las autoridades competentes sobre el diseño o la actualización de los planes de calidad del aire.

Otra adición relevante en esta propuesta sería el requisito de establecer un **índice de calidad del aire disponible al público**, con actualizaciones horarias de la calidad del aire para los contaminantes relevantes, por ejemplo, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> y ozono. Otra medida es la estipulación explícita de **conceder legitimación activa** a los ciudadanos para impugnar la legalidad de las decisiones, actos u omisiones relativos a los planes de calidad del aire de los países. Esta medida garantizaría que las personas cuya salud se vea afectada por infracciones de las normas relativas a la calidad del aire puedan **reclamar y recibir una indemnización** de la autoridad competente relevante por cualquier daño producido a su salud. Asimismo, se establecerán **sanciones** por las infracciones de las medidas adoptadas para mejorar la calidad del aire ●

# 3. Adopción de medidas

“Las ciudades juegan un papel clave en el éxito de la gestión de la calidad del aire. En estos ambientes más pequeños es donde la participación pública también resulta fundamental.”

## a. Principales actores implicados y diferentes perspectivas

Dado que la calidad del aire es uno de los aspectos de salud pública más importantes a los que se enfrenta la UE, hay muchas partes interesadas implicadas en la toma de decisiones. Algunas de ellas apoyan el cambio, pero otras son más reticentes. En lo que respecta al proceso actual de revisión, las **ONG** han presionado para incrementar las aspiraciones. En esta línea, la **Alianza para la Salud y el Medio Ambiente (HEAL)** aboga por poner de manifiesto la importancia de las desigualdades sociales a este respecto, distribuyendo puntos de muestreo para que puedan tener en cuenta la exposición específica de los grupos vulnerables en lugares como las viviendas sociales, los colegios, los hospitales y las residencias de ancianos. La **red Eurocities** también aportó su punto de vista sobre este tema, manifestando la importancia de equiparar los objetivos de la normativa específica de las fuentes en sectores responsables de la contaminación atmosférica como el transporte, la agricultura y la construcción.

Por parte de la **industria**, la Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles (ACEA) y la Asociación Europea de Metales no Férreos (Eruometaux) señalan la necesidad de garantizar que se cumplan las normas de calidad del aire existentes antes de estipular otras nuevas. También defienden que la provisión de acceso a la justicia y a una indemnización para los ciudadanos daría lugar a incertidumbres legales para los empresarios, las autoridades competentes y los países. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas declaraciones desvían la atención de la salud de las personas y fomentan una actitud de inacción que dañaría aún más la salud de la población y el medio ambiente.

## b. Principales fuentes de contaminación y su efecto sobre la salud

Según una evaluación realizada por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), la mayor parte de la contaminación atmosférica de Europa proviene de las calefacciones de los edificios, el transporte por carretera, las actividades industriales y la agricultura.

Atendiendo a los datos facilitados por la AEMA sobre la superación de los límites por país entre 2014 y 2020,<sup>9</sup> **Alemania y España** fueron los países que notificaron las cifras más elevadas, con 154 y 108 superaciones de los límites, respectivamente. Tanto para Alemania como para España, las principales fuentes de emisiones por encima de los límites son los **centros urbanos con mucho tráfico** o la **proximidad a una carretera principal**, que representan el 95 y 57 % de las superaciones de los límites, respectivamente. De hecho, hasta el 64 % de las superaciones de los límites notificadas por todos los países estuvieron asociadas al tráfico denso en los centros urbanos y a la proximidad a carreteras principales, siendo el **NO<sub>2</sub>** el contaminante dominante.

La segunda fuente más importante de emisiones que superan los límites fue la **calefacción doméstica**, que representa el 14 % del total y hasta el 57 % en países como Eslovenia. En este caso, las emisiones proceden principalmente de la quema de madera y carbón, y el principal contaminante implicado son las partículas PM<sub>10</sub>. La **industria local**, entre otras, la producción de energía eléctrica, fue la causa del 10 % de las superaciones de los límites, presentando España y Francia las cifras absolutas más elevadas, mientras que el porcentaje más alto se observó en Bélgica (50 %).

Aunque la identificación de las fuentes que causan más superaciones de los límites es importante, también es crucial evaluar su efecto en términos de **mortalidad**. Un estudio reciente,<sup>10</sup> que analizó

<sup>9</sup> ETC/ATNI (2021), Informe 9/2020: Planes y medidas de calidad del aire. Análisis de los datos presentados de 2014 a 2020.

<sup>10</sup> Khomenko S., Pisoni E., Thunis P. et al. (2023), Spatial and sector-specific contributions of emissions to ambient air pollution and mortality in European cities: a health impact assessment. *Lancet Public Health*. 2023 Jul;8(7): e546-e558. doi: 10.1016/S2468-2667(23)00106-8. PMID: 37393093.

los datos de 857 ciudades europeas, demostró que el **transporte** era el responsable del 49 % de la mortalidad causada por NO<sub>2</sub>, mientras que las fuentes **residenciales y agrícolas** representaban, respectivamente, el 23 y 18 % de la mortalidad causada por PM<sub>2,5</sub>.

### C. Gobernanza: gestión de la calidad del aire a nivel local y nacional

Los **planes de calidad del aire** son actualmente la principal herramienta utilizada por los países para luchar contra el problema de la calidad del aire, reducir las emisiones de contaminantes y, en general, mejorar la salud pública. De 2014 a 2020, hasta 21 Estados Miembros presentaron al menos un plan de calidad del aire a la AEMA. Estos planes contenían información relativa a:

- Planes y programas de acción a corto plazo para mejorar la calidad del aire.
- Medidas específicas diseñadas en el contexto de estos planes de calidad.
- Superaciones de los límites establecidos en la normas de calidad del aire en la UE que desencadenaron el desarrollo de planes de acción a corto plazo y planes de calidad del aire, así como las principales fuentes de emisiones que contribuyeron a las mismas.
- Situaciones hipotéticas de cómo esas medidas concretas podrían mejorar la calidad del aire.

Se notificaron un total de 944 planes de calidad del aire entre 2014 y 2020. De estos, se informó de que el 59 % se habían im-

plementado por completo, mientras que el 15 % solo se encontraban en su primer año de implementación al final de dicho periodo y el 17 % estaban en fase de revisión. Dado que la mayor parte de estos planes están destinados a reducir los riesgos para la salud, la mayoría de ellos se centraron en la reducción de las concentraciones de NO<sub>2</sub> y PM<sub>10</sub>, y algunos de ellos estuvieron dirigidos expresamente a preservar y proteger la vegetación. Concretamente, hasta el **65 % de las superaciones de los límites** se notificaron en **zonas urbanas**, el 21 % en zonas residenciales y el 14 % en zonas rurales. El **70 % de las medidas** puestas en marcha como parte de los planes nacionales de calidad del aire o de los programas de control de la contaminación atmosférica en todos los países se centraron en el **sector del transporte**. Hasta el 12 % de ellas se centraron en los sectores energéticos comercial y residencial vinculados a la calefacción doméstica, el 8 % se centraron en la industria, el 6 % en el sector marítimo y el 4 % en el sector agrícola. En lo que respecta a los contaminantes, el 62 % de las medidas se centraron en **reducir las emisiones de NO<sub>2</sub>**, mientras que el 36 % de ellas se centraron en las partículas en suspensión (el 26 % en las PM<sub>10</sub> y el 10 % en las PM<sub>2,5</sub>). La estrategia más habitual a este respecto fue la planificación y gestión del tráfico, centrándose principalmente en la **mejora del transporte público**. Entre otras medidas notificadas con frecuencia se incluyen la gestión de los aparcamientos, los límites de velocidad y las zonas de bajas emisiones.

**Figura 4. Ciudades con la mayor y menor mortalidad atribuible a PM<sub>2,5</sub> en Europa.**



## Top 6

### CIUDADES EUROPEAS CON MÁS MORTALIDAD ATRIBUIBLE A LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA



#### PM<sub>2,5</sub>

- 1 BRESCIA  
Italia
- 2 BÉRGAMO  
Italia
- 3 KARVINÁ  
República Checa
- 4 VICENZA  
Italia
- 5 METRÓPOLIS DE SILEZIA  
Polonia
- 6 OSTRAVA  
República Checa

#### NO<sub>2</sub>

- 1 MADRID (área metropolitana)  
España
- 2 AMBERES  
Bélgica
- 3 TURÍN  
Italia
- 4 PARÍS (área metropolitana)  
Francia
- 5 MILÁN (área metropolitana)  
Italia
- 6 BARCELONA (área metropolitana)  
España

ISGlobal ——— RankingDeCiudades

#ISGlobalRanking

Fuente: [isglobalranking.org](https://isglobalranking.org). Datos del estudio «Premature mortality due to air pollution in European cities; an Urban Burden of Disease Assessment» (Khomenko *et al.*, 2021), publicado en *The Lancet Planetary Health* en enero de 2021. Las concentraciones se refieren a los valores límite de la OMS de 2005.

Otra estrategia implementada de forma generalizada se centró en la **información y educación pública** a través de diferentes medios de comunicación para aumentar la sensibilización en materia de contaminación atmosférica.

Teniendo en cuenta estos datos, el problema de qué nivel de autoridad administrativa es responsable de la implementación final de estas medidas es crucial. Según la AEMA (8), el **86 %** de estas medidas fueron gestionadas a **nivel local**, mientras que tan solo el **11 %** fueron gestionadas a nivel regional y el **3 %** a nivel nacional. En resumen, dado que la mayoría de las superaciones de los límites se producen en zonas urbanas y residenciales, y la mayoría de las medidas de calidad del aire se gestionan a nivel local, es evidente que **las ciudades juegan un papel clave** en el éxito de la gestión de la calidad del aire. En estos ambientes más pequeños es donde la **participación pública** también resulta fundamental.<sup>11,12</sup> No obstante, esta puede servir como fuerza impulsora, cuando los ciudadanos están implicados de forma activa en combatir la contaminación atmosférica, o como fuente de resistencia, cuando se produce oposición pública a determinadas medidas concretas, como las restricciones al tráfico por carretera. La sensibilización y educación pública es esencial, ya que el grado

de aceptación pública de las medidas de gestión de la calidad del aire es superior en las ciudades en las que la población está mejor informada sobre los problemas de calidad del aire y los beneficios para la salud del aire limpio.

#### d. Buenas prácticas

Se han lanzado varias iniciativas con el fin de fomentar cambios en la calidad del aire a escala mundial, regional y local. A escala mundial, el **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente** ha destacado recientemente los esfuerzos llevados a cabo por cinco ciudades en su lucha contra la contaminación ambiental: Bogotá, para la electrificación de la red de transporte público; Varsovia, con su programa *Breathe Warsaw*; Seúl, que prohibirá los coches diésel en todo el sector público y en las flotas de transporte público en 2025 para luchar contra su crisis en materia de calidad del aire; Acra, la primera ciudad africana en unirse a la campaña *BreatheLife*; y Bangkok, que lanzó en 2019 el proyecto *Green Bangkok 2030*. Con estos reconocimientos, las Naciones Unidas llaman la atención sobre las profundas desigualdades que subyacen a la contaminación ambiental, que causa la mayoría de las muertes en los países de rentas bajas y medias.<sup>13</sup> A nivel de la UE, la **Misión sobre las ciudades inteligentes y cli-**

<sup>11</sup> CE (2019), Eurobarómetro especial 497: Actitudes de los europeos frente a la calidad del aire, versión v1.00, Comisión Europea, Dirección General de Comunicación.

<sup>12</sup> ETC/ATNI (2020), Informe 2/2020: Sensibilización pública y esfuerzos para mejorar la calidad del aire en Europa.

<sup>13</sup> PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022) [citado el 21 de septiembre de 2023], Cinco ciudades que luchan contra la contaminación atmosférica [Internet]. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/five-cities-tackling-air-pollution>

**máticamente neutras** de la Comisión Europea apoyará a 100 ciudades europeas seleccionadas en su transformación hacia la neutralidad climática en 2030. Estas ciudades firmarán un Contrato Climático de la Ciudad adaptado a su situación y participarán en una experiencia en la que los habitantes de las ciudades jugarán un papel importante.<sup>14</sup>

A nivel local y regional, tenemos algunos ejemplos, como los **superbloques de Barcelona**, una iniciativa que aspira a reestructurar la ciudad para devolver a sus residentes el espacio ocupado por los vehículos y aumentar la creación de nuevas zonas verdes y peatonales en toda la ciudad.<sup>15</sup>

## 4. Recomendaciones de políticas

**“La gestión de las diferentes fuentes de contaminación en una estrategia combinada es esencial. Las medidas destinadas a limitar las emisiones del sector más contaminante, el del transporte, deberían complementarse con legislación dirigida a otros sectores como la industria y la agricultura.”**

A pesar de que la contaminación atmosférica sigue siendo un problema constante en toda Europa, se ha hecho mucho en la última década y se puede lograr todavía más si actuamos ahora. Hay muchas alternativas y soluciones para gestionar la calidad del aire y abordar las diferentes fuentes de contaminación con el fin de cumplir las normas de calidad del aire propuestas, y deben ser adaptadas e implementadas en los planes de calidad del aire de todos los países. A continuación, proporcionamos una serie de recomendaciones de políticas basadas en los conocimientos científicos actuales:

**La armonización de la directiva sobre la calidad del aire ambiente con las normas actuales de la OMS para la calidad del aire es una tarea ambiciosa que, indudablemente, proporciona inmensos beneficios.** La contaminación atmosférica es uno de los problemas de salud más importantes en la Unión Europea. Los datos científicos respaldan de forma abrumadora la adopción de medidas más estrictas, que no solo salvarían cientos de miles de vidas al año, sino que también fomentarían el crecimiento económico y minimizarían los costes. La nueva directiva debe aplicarse plenamente de forma responsable y oportuna. Un mayor retraso en la aplicación de las nuevas normas supondría un gran coste para los ciudadanos de la UE.

**La gestión de las diferentes fuentes de contaminación con una estrategia combi-**

**nada es esencial para reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire.** Dado que el transporte es la principal fuente de contaminación, las medidas destinadas a limitar las emisiones de este sector son fundamentales. Las directivas CAA y la implementación de las nuevas normas de emisiones Euro 7 para los vehículos de transporte por carretera son acciones políticas y legislativas críticas y necesarias. Deberían complementarse con legislación dirigida a otros sectores, como la industria y la agricultura. La directiva de emisiones industriales, que es el principal instrumento de la UE para regular las emisiones de contaminantes industriales, también se encuentra actualmente en fase de revisión.

**El derecho a indemnización de las personas que han sufrido consecuencias sanitarias derivadas de la contaminación atmosférica debería ser un pilar fundamental en la identificación de las responsabilidades de los contaminantes.** Dado que los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud están condicionados en gran medida por los determinantes socioeconómicos, la indemnización económica debería servir como herramienta compensatoria para los ciudadanos, así como de medida disuasoria para los contaminantes.

**Manifiestar la importancia de las desigualdades sociales en los efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud para**

<sup>14</sup> Unión Europea (2022), Misiones de la UE: 100 ciudades inteligentes y climáticamente neutras [Internet] Europa.eu. [citado el 21 de septiembre de 2023]. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2020-09/ec\\_rtd\\_mission-cities-citizens-summary\\_en.pdf](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2020-09/ec_rtd_mission-cities-citizens-summary_en.pdf)

<sup>15</sup> Ayuntamiento de Barcelona (2023). Supermanzanas [Internet]. Barcelona.cat. [citado el 21 de septiembre de 2023]. <https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/es/>

**comprender por completo y abordar el problema de la calidad del aire.** Debería prestarse especial atención en los estudios, las políticas y las estrategias a la exposición de los grupos vulnerables en lugares como las viviendas sociales, los colegios, los hospitales y las residencias de ancianos.

**El respaldo de las autoridades locales en la lucha contra la contaminación atmosférica es imprescindible.** Muchas de las medidas más potentes en materia de gestión de la calidad del aire implican a los gobiernos locales o regionales como responsables de implementarlas y garantizar su cumplimiento. Las ciudades tienen herramientas

para crear zonas de bajas emisiones o fomentar cambios modales en el transporte que inviten a las personas a soluciones más sostenibles, motivo por el cual su implicación es fundamental.

**Los ciudadanos pueden enriquecer la toma de decisiones políticas y son los principales interesados en los problemas de salud pública.** La mejora de la información pública, la educación, la sensibilización y la implicación de la sociedad en este tema puede conducir a que los ciudadanos agilicen la legislación, así como a una mejora en la aceptación pública de las medidas de gestión de la calidad del aire ●

## PARA SABER MÁS

- Rocamora, A.; Ramírez, O.; Nieuwenhuijsen, M. et al. (2021). Calidad del aire: ¿Por qué las políticas europeas de clima y salud se encuentran en un punto de inflexión? Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal). Serie de documentos de análisis, no. 40. <https://www.isglobal.org/es/-/air-quality-why-are-european-policies-for-climate-and-health-in-a-turning-point->
- European Commission (2022). Revision of the Ambient Air Quality Directives. Improving the EU's air quality standards for zero pollution by 2050. [https://environment.ec.europa.eu/topics/air/air-quality/revision-ambient-air-quality-directives\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/air/air-quality/revision-ambient-air-quality-directives_en)
- WHO (2021). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>

## Cómo citar este documento:

García-Vaz, C. y Bernal, A. ¿Cómo puede la UE avanzar hacia un aire limpio? La necesidad de adoptar medidas enérgicas. Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal). Documento de análisis n.º 53. Octubre 2023.

<https://www.isglobal.org/>

**ISGlobal** Instituto de  
Salud Global  
Barcelona

Una iniciativa de:

 **Fundación "la Caixa"**

 Clínic  
Barcelona

 UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

 Generalitat  
de Catalunya

 GOBIERNO  
DE ESPAÑA

 Parc de Salut  
MAR

 upf. Universitat  
Pompeu Fabra  
Barcelona

 Ajuntament de  
Barcelona