

# Serie sobre contaminación atmosférica

---

## Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente





# Serie sobre contaminación atmosférica

---

## Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente

## **Serie sobre contaminación atmosférica: Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente**

ISBN: 978-92-807-4029-5

Número de trabajo: DEL/2527/NA

Versión original en inglés: Air Pollution Series: Guide on Ambient Air Quality Legislation

© 2023 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Todos los derechos reservados.

ISBN: 978-92-807-4029-5. Aunque se han realizado esfuerzos razonables para garantizar que el contenido de esta publicación sea correcto y esté debidamente referenciado, el PNUMA no se hace responsable de la exactitud o integridad de su contenido y no será responsable de ninguna pérdida o daño que pueda ocasionarse directa o indirectamente por el uso o la confianza depositada en el contenido de esta publicación, incluida su traducción a otros idiomas distintos del inglés. En caso de incoherencias, prevalecerá la versión inglesa.

### **Reproducción**

Esta publicación puede ser reproducida en su totalidad o en parte y en cualquier forma para servicios educativos o sin fines de lucro sin permiso especial del titular de los derechos de autor, siempre que se haga un reconocimiento de la fuente. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente agradecería recibir una copia de cualquier publicación que utilice esta publicación como fuente. No se podrá hacer uso de esta publicación para la reventa o cualquier otro propósito comercial sin el permiso previo por escrito del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Las solicitudes de autorización, con una declaración del propósito y el alcance de la reproducción, deben dirigirse al [unep-communication-director@un.org](mailto:unep-communication-director@un.org).

### **Descargos de responsabilidad**

Las designaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de opinión alguna por parte de la Secretaría de las Naciones Unidas sobre la condición jurídica de ningún país, territorio o ciudad o zona o sus autoridades, o sobre la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de una empresa comercial o producto en este documento no implica el respaldo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente o de los autores. No se permite el uso de la información de este documento con fines publicitarios o publicitarios. Los nombres y símbolos de marcas comerciales se utilizan de manera editorial sin intención de infringir las leyes de marcas comerciales o derechos de autor. El contenido y las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Lamentamos cualquier error u omisión que pueda haberse cometido involuntariamente.

© Mapas, fotos e ilustraciones según se especifique

Crédito de la foto de portada: © Unsplash/Arjun Lama.

Cita sugerida: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2023). *Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente*. Nairobi: PNUMA.

Producción: Nairobi

Este informe fue investigado y redactado por la Prof. Dra. Eloise Scotford, catedrática de Derecho Ambiental, Centro de Derecho y Medio Ambiente, Facultad de Derecho de la UCL, University College London; la Prof. Dra. Delphine Misonne, catedrática de Derecho Ambiental, investigadora asociada FNRS, Centro de Derecho Ambiental (CEDRE), Université Saint-Louis, Bruselas; y el Prof. Dr. Alastair Lewis, Departamento de Química, Universidad de York. Durante las consultas celebradas virtualmente el 17 de marzo de 2022, se presentó a los expertos en calidad del aire un primer borrador del informe (véase el anexo XVI). Patricia Kameri-Mbote, directora, Arnold Kreilhuber, director adjunto, y Maria Socorro Manguiat, jefa de la Unidad Nacional de Derecho Ambiental, Renée Gift y Allan Meso, oficiales jurídicos, y Lais Paiva Siqueira, oficial jurídica asociada, de la División de Derecho del PNUMA, llevaron a cabo una revisión crítica final del informe.

En esta Guía se aborda un campo en rápida evolución, por lo que los temas pueden quedar desfasados rápidamente. Se recomienda a los lectores que consulten las principales fuentes citadas para conocer las actualizaciones y los nuevos materiales. Sin embargo, el PNUMA considera que los fundamentos de la gobernanza de la calidad del aire, tal y como se exponen en esta Guía, son más duraderos y es probable que sigan siendo relevantes en un futuro inmediato.



# Lista de abreviaturas y siglas

<b>AGNU</b>	Asamblea General de las Naciones Unidas
<b>CEPE</b>	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
<b>CLRTAP</b>	Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia (1979)
<b>CO</b>	Monóxido de carbono
<b>Convención de Aarhus</b>	Convención de la CEPE sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales (1998)
<b>Directiva CAPE</b>	Directiva 2008/50 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa
<b>ECA</b>	Estándares de calidad del aire ambiente (por sus siglas en inglés, Ambient Air Quality Standards)
<b>GAAPL</b>	Regulación de la calidad del aire: Primera evaluación global de la legislación sobre contaminación atmosférica (por sus siglas en inglés, Global Assessment of Air Pollution Legislation) (PNUMA 2021a)
<b>GCA de la OMS</b>	Guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS 2021)
<b>ICA</b>	Índice de calidad del aire
<b>INM</b>	Institutos nacionales de metrología
<b>Montevideo V</b>	Quinto Programa de Montevideo para el Desarrollo y la Revisión Periódica del Derecho Ambiental
<b>NO<sub>2</sub></b>	Dióxido de nitrógeno
<b>NO<sub>x</sub></b>	Óxidos de nitrógeno (suma de óxido nítrico y dióxido de nitrógeno)
<b>O<sub>3</sub></b>	Ozono
<b>OMM</b>	Organización Meteorológica Mundial
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PM<sub>10</sub></b>	Partículas finas inhalables, de diámetro igual o inferior a 10 micrómetros
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Partículas finas inhalables, de diámetro igual o inferior a 2,5 micrómetros
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dióxido de azufre
<b>TJUE</b>	Tribunal de Justicia de la Unión Europea
<b>UE</b>	Unión Europea

# Glosario

<b>Aire ambiente</b>	Aire exterior bien mezclado únicamente en ambientes exteriores, que cualquier persona podría encontrar en su vida cotidiana. Esto es distinto del aire que un individuo puede encontrar a través de actividades laborales o del aire que está muy cerca de una fuente puntual de emisiones.
<b>Contaminantes primarios</b>	Contaminantes emitidos directamente por fuentes antropogénicas, como chimeneas, tubos de escape o estufas. Los contaminantes primarios típicos son las partículas, los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre.
<b>Contaminantes secundarios</b>	Contaminantes que se forman en la atmósfera mediante reacciones químicas, como el ozono.
<b>Estándar de calidad del aire ambiente</b>	Valor establecido para una calidad mínima aceptable del aire ambiente exterior, al que se hace referencia como concentración másica medida (por ejemplo, unidades de microgramos por metro cúbico), relación de mezcla o fracción molar (que se expresa, por ejemplo, en partes por mil millones, nanomoles por mol), de un contaminante o grupo de contaminantes específicos.
<b>Legislación</b>	La legislación incluye todas las leyes y reglamentos establecidos por cualquier proceso legislativo formal respaldado por el Estado, de conformidad con la estructura constitucional y las normas del país correspondiente.
<b>Legislación primaria</b>	Legislación promulgada por un parlamento o legislatura, en donde las opciones políticas se formalizan mediante la elaboración de leyes de acuerdo con las convenciones o requisitos constitucionales, incluidas las leyes, los estatutos y los actos legislativos de la Unión Europea (como las directivas de la Unión Europea).
<b>Legislación secundaria</b>	Legislación desarrollada en virtud de los poderes prescritos en la legislación primaria o emitida legalmente de otro modo por un gobierno u otra autoridad ejecutiva facultada, con o sin cierta supervisión parlamentaria, incluidos los reglamentos, la legislación subordinada, las instrucciones, las ordenanzas, etc.

**Lista de  
abreviaturas  
y siglas**

**Glosario**

**Prefacio**

Página vii

**1**

**Introducción**  
Proporcionar  
un recurso jurídico  
para elaborar una  
legislación nacional  
sólida sobre calidad  
del aire ambiente

Página 1

**2**

**Contexto mundial  
de los estándares  
nacionales  
de calidad del aire  
y los marcos  
jurídicos**

Página 13



**Resumen ejecutivo**

Página ix

**Lista de  
verificación  
de la legislación  
sobre calidad  
del aire**

Página x

**3**

**Fundamentos  
de la legislación  
nacional sobre  
calidad del  
aire: elementos  
legislativos,  
conocimientos  
científicos,  
proceso y ámbito  
de aplicación**

Página 17

**4**

**Establecimiento  
de estándares  
legislativos de  
calidad del aire  
ambiente**

Página 33

# 5

Marcos administrativos para el cumplimiento de los estándares legislativos de calidad del aire ambiente: vigilancia, datos y zonificación

Página 39



# 6

Medidas de cumplimiento y aplicación de la normativa

Página 51



# 9

**Referencias**

Página 76



# 7

Derechos procesales en materia de calidad del aire ambiente

Página 63

# 8

Coordinación de la gobernanza de la calidad del aire

Página 69

**Anexo:  
Consultores  
expertos**

Página 81



# Prefacio

La contaminación atmosférica sigue siendo hoy en día una de las mayores amenazas ambientales para la salud humana y se calcula que en 2016 causó 4,2 millones de muertes prematuras en todo el mundo. Más allá de sus devastadores efectos sobre la salud, la contaminación atmosférica tiene fuertes vínculos con la degradación de los ecosistemas y el cambio climático, así como posibles conexiones con el agravamiento de la vulnerabilidad a la COVID-19. Las mujeres y las niñas se llevan la peor parte de estos efectos de largo alcance.

En una decisión histórica de julio de 2022, la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU) declaró el derecho humano universal a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible (AGNU 2022a). En la resolución se reconoció explícitamente que la contaminación atmosférica contribuye a obstaculizar el disfrute de un medio ambiente limpio, saludable y sostenible. Se espera que este reconocimiento contribuya en gran medida a animar a los responsables políticos a tomar medidas más contundentes contra la contaminación, así como a permitir que los afectados exijan rendición de cuentas a los gobiernos cuando no lo hagan adecuadamente. Es importante destacar que la resolución aumenta la visibilidad de la gravedad del problema de la contaminación atmosférica y su relación intrínseca con la vida humana y la sostenibilidad ambiental.

La incorporación de los estándares de calidad del aire ambiente (ECA) a la legislación es una base importante para una gobernanza nacional eficaz de la calidad del aire. La legislación puede establecer la responsabilidad institucional de los estándares de calidad del aire, establecer mecanismos de rendición de cuentas, participación pública y aplicación de la normativa, e institucionalizar procesos para establecer y actualizar estándares sólidos de calidad del aire a medida que evolucionan los conocimientos y las tecnologías. En el informe del PNUMA de 2021, **Regulación de la calidad del aire: Primera evaluación global de la legislación sobre contaminación atmosférica**, se concluyó que, aunque la mayoría de los países del mundo incorporan los estándares de calidad del aire ambiente en su legislación, no existe un marco jurídico común para estos estándares a nivel mundial. En muchos países, las disposiciones legislativas que definen la finalidad y el ámbito de aplicación de las leyes nacionales sobre calidad del aire, que establecen la responsabilidad institucional de implementar y hacer cumplir los estándares de calidad del aire ambiente, y permiten la participación pública y el acceso a la justicia, entre otros efectos, eran débiles o no existían. Junto con estos resultados, en un mensaje clave que surgió del Día Internacional del Aire Limpio por un cielo azul de 2022, se subrayó que, si bien las medidas gubernamentales en materia de calidad del aire están aumentando, las deficiencias de implementación y capacidad siguen planteando problemas para mejorar eficazmente la calidad del aire.

Teniendo en cuenta esta evolución, el PNUMA elaboró la presente **Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente**. La Guía está destinada a los países que deseen elaborar o mejorar la legislación sobre calidad del aire ambiente y, en última instancia, tiene por objeto promover sistemas nacionales sólidos de gobernanza de la calidad del aire que den prioridad a los resultados en materia de salud pública y respeten que todos los seres humanos comparten la misma necesidad de respirar aire de calidad adecuada. La Guía subraya que la contaminación atmosférica es un problema colectivo derivado de decisiones y comportamientos en un amplio abanico de sectores políticos. Así pues, la armonización de la normativa en un amplio abanico de ámbitos políticos es fundamental para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente en la práctica.

En el marco del Quinto Programa de Montevideo para el Desarrollo y la Revisión Periódica del Derecho Ambiental, los puntos focales nacionales que representan a países de todo el mundo identificaron la contaminación atmosférica como un área prioritaria inicial de implementación. El PNUMA ha estado trabajando con los países para proporcionarles apoyo técnico jurídico y desarrollar conocimientos y herramientas de capacitación, como esta Guía, para apoyarlos en sus esfuerzos por mejorar la calidad del aire a escala nacional, regional e internacional. El PNUMA seguirá apoyando a los países en el desarrollo de respuestas legales a la contaminación atmosférica que no dejen a nadie atrás, reconociendo que atender la calidad del aire no solo es fundamental para mejorar la salud humana y el bienestar de todas las personas, sino también para hacer frente a la triple crisis planetaria del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación.



*PKameri*

Patricia Kameri-Mbote

**Directora de la División de Derecho**

Programa de las Naciones Unidas  
para el Medio Ambiente

# Resumen ejecutivo



# Resumen ejecutivo

La composición general y la calidad del aire que respiran las personas en el ambiente exterior y, por extensión, a menudo también en los ambientes interiores, tienen fuerte influencia de las normas jurídicas y los mandatos de desarrollo de políticas de calidad del aire. La institucionalización de buenos resultados de calidad del aire, en particular para apoyar la consecución de los valores de las Guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (GCA de la OMS) de 2021, requiere por tanto unos marcos jurídicos nacionales bien diseñados.

Esta Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente está concebida para ayudar a los responsables de formular leyes y políticas nacionales a elaborar o mejorar la legislación sobre calidad del aire ambiente, con el objetivo de promover sistemas nacionales sólidos de gobernanza de la calidad del aire que den prioridad a los resultados en materia de salud pública y respeten que todos los seres humanos comparten la misma necesidad de respirar aire de calidad adecuada. En esta Guía se abordan lagunas existentes en las leyes sobre calidad del aire a nivel mundial y se proporciona un recurso legal para desarrollar una legislación nacional sólida que apoye el acceso público a niveles de aire limpio científicamente probados.

En esta Guía, los estándares de calidad del aire ambiente incluidos en la legislación son la pieza central de marcos jurídicos, regulatorios y políticos más amplios para conseguir mejoras en la calidad del aire. Los estándares de calidad del aire ambiente no se aplican por sí solos; deben construirse legalmente dentro de los sistemas nacionales. La Guía explica cómo deben integrarse los estándares de calidad del aire ambiente en una arquitectura jurídica global, que incluya obligaciones de vigilancia, rendición de cuentas y coordinación de políticas, lo que constituye holísticamente un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire.

El papel y el potencial de los estándares de calidad del aire ambiente para la protección de la salud han pasado a primer plano en los últimos años a través de litigios de interés público. Los derechos ambientales procesales han aumentado en todo el mundo y ahora se solicita con más frecuencia a los tribunales de todo el mundo que evalúen cuestiones relacionadas con los estándares de calidad del aire ambiente, su significado y sus consecuencias jurídicas. Gracias a los avances de la jurisprudencia, las leyes de calidad del aire bien construidas se posicionan cada vez más como la base de regímenes de calidad del aire exigibles, que promueven la salud pública para todas las personas.

Los estándares de calidad del aire ambiente, formulados como límites basados en la concentración, no son la única solución normativa para abordar la calidad del aire. Como enfoque regulador singular, corren el riesgo de sancionar la contaminación como admisible dentro de un determinado nivel prescrito. El nivel de ambición de los estándares de calidad del aire ambiente es, por tanto, muy importante, incluidos los procesos para avanzar hacia un mayor nivel de ambición a lo largo del tiempo, al igual que el desarrollo de estándares complementarios y enfoques normativos y políticos de apoyo para trabajar hacia niveles de aire limpio realmente saludables para todas las personas.

En esta Guía no se recomiendan disposiciones legales modelo que deban adoptar todos los países. Más bien, esboza una lista de elementos legislativos básicos interdependientes que juntos constituyen un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire, presentándolos a través de una serie de preguntas y cuestiones que los legisladores y legisladoras deben tener en cuenta al crear o actualizar leyes de calidad del aire. Estos elementos se basan en observaciones de los marcos existentes en todo el mundo, en la evolución reciente de la jurisprudencia y en los últimos conocimientos científicos. También se proponen cuestiones jurídicas pertinentes a modo de lista de verificación para que los legisladores y legisladoras y las partes interesadas las utilicen al revisar los procesos y propuestas de creación o actualización de la legislación sobre calidad del aire. El modo en que estas cuestiones sean pertinentes y se atiendan en los distintos países dependerá de sus circunstancias jurídicas, políticas y ambientales nacionales.

El enfoque jurídico global de la Guía debe ser ampliamente aplicable tanto a los contaminantes primarios como a los secundarios.



# Lista de verificación de la legislación sobre calidad del aire

Tras una exhaustiva investigación sobre el estado de la legislación nacional en materia de calidad del aire a escala mundial, publicada en el informe del PNUMA de 2021, **Regulación de la calidad del aire: Primera evaluación global de la legislación sobre contaminación atmosférica**, en esta Guía se traducen las principales conclusiones de esa investigación en un conjunto concreto de preguntas y consideraciones clave para los legisladores y legisladoras nacionales. En esta lista de verificación se resumen esas preguntas y consideraciones. La lista de verificación no es una prescripción ni un modelo de lo que debe contener la legislación nueva o revisada que establezca o aplique los estándares de calidad del aire ambiente. Por el contrario, debe utilizarse para identificar y destacar las lagunas existentes en las disposiciones legislativas o en las capacidades para una gobernanza ambiciosa de la calidad del aire; para dar orientaciones sobre cuestiones específicas que deben tenerse en cuenta a la hora de desarrollar o modificar la legislación para

un aire limpio; y para crear conciencia de las áreas en las que puede ser necesario buscar más conocimientos técnicos para el desarrollo y la implementación de los estándares de calidad del aire ambiente.

Debajo de cada punto de la lista de verificación hay una breve exposición de las cuestiones que deben tenerse en cuenta. Estas exposiciones se refieren a comentarios más detallados en las secciones correspondientes de la Guía (como se indica en cada título), que deben consultarse para obtener orientaciones más completas. Utilícese también el índice para localizar las subsecciones pertinentes y obtener más información sobre cada uno de los puntos planteados en la lista de verificación.

Al utilizar la lista de verificación, también es importante leer la introducción de la Guía que figura a continuación para hacerse una idea clara de su ámbito de aplicación y justificación, y de cómo debe utilizarse y aplicarse en los contextos nacionales.

## CONTEXTO NACIONAL

(Introducción)



**¿Existe en su país un marco constitucional o jurídico más amplio que influya en la interpretación de la legislación nacional sobre calidad del aire?**

Esto puede incluir los derechos constitucionales a la vida, a la salud, a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible, etc., y las doctrinas nacionales de derecho público que pueden afectar a la interpretación o al contenido exigido de las leyes nacionales sobre calidad del aire.

**¿Se está revisando actualmente la legislación nacional sobre calidad del aire o existen motivos jurídicos, científicos o de salud pública para revisar la legislación nacional sobre calidad del aire?**

Si se está revisando la legislación nacional sobre calidad del aire, esto supone una oportunidad para reformar las leyes sobre calidad del aire para mejorar su ambición y eficacia, de acuerdo con esta Guía. Del mismo modo, en muchos países, las Guías de calidad del aire de la OMS constituyen un argumento para emprender dicha revisión.

**¿Cuáles son las principales fuentes de emisión que contribuyen a la contaminación atmosférica en su país y a quién o qué afectan?**

Considere si dispone de un inventario nacional de emisiones atmosféricas, que sea confiable y esté desagregado tanto espacialmente como por tipo de contaminante, así como datos sobre la exposición de la población y qué ecosistemas se ven afectados por la contaminación atmosférica. Estos datos influirán en los sectores, industrias o contaminantes a los que se dé prioridad en el control legal, y en la determinación de ubicaciones específicas, grupos susceptibles o tipos concretos de ecosistemas que requieran una protección específica.

## CONTEXTO NACIONAL

(Introducción)



**¿Existe jurisprudencia pertinente de los tribunales que apoye o afecte a la interpretación de su legislación nacional sobre calidad del aire?**

Esto es especialmente importante a la hora de evaluar la medida en que los instrumentos legislativos (que contienen los estándares de calidad del aire ambiente y los requisitos relacionados) son exigibles o pueden hacerse exigibles en los sistemas jurídicos nacionales.

**¿Qué limitaciones de costos y capacidad afectan a la gobernanza nacional de la calidad del aire en su país?**

Las restricciones pueden incluir limitaciones en la capacidad de las estructuras administrativas y científicas para prestar apoyo a los regímenes de calidad del aire, presiones presupuestarias (a nivel gubernamental o de cada hogar) y capacidad limitada de las dependencias gubernamentales pertinentes a la hora de implementar la política de calidad del aire. Los países con una capacidad muy limitada para elaborar legislación o implementarla pueden solicitar el apoyo del PNUMA.

## CONTEXTO INTERNACIONAL

(Guía, sección 2)



**¿Existen obligaciones jurídicas internacionales para la adopción de los estándares de calidad del aire ambiente o relativas a la gobernanza de la calidad del aire que se apliquen a su país?**

Entre ellos figuran tratados regionales, como el Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia, o acuerdos de derecho indicativo, como el Marco de Política Regional sobre Contaminación Atmosférica de la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional.

**¿Existen otras obligaciones internacionales aplicables en materia de gobernanza de la calidad del aire que sean pertinentes para su país?**

Esto incluye la obligación de vigilar la contaminación atmosférica transfronteriza y de intercambiar información con otros países, y pueden encontrarse en tratados internacionales o en acuerdos de derecho indicativo. Entre ellas se incluyen también las obligaciones internacionales relativas a los derechos procesales en materia de medio ambiente.

**¿Ha considerado cómo se relacionan los valores de las Guías de calidad del aire de la OMS con su legislación nacional sobre calidad del aire?**

Las Guías de calidad del aire de 2021, publicadas en septiembre de 2021, son fundamentales para la legislación y la política en materia de calidad del aire. Ofrecen la oportunidad de revisar las leyes nacionales sobre calidad del aire de acuerdo con las últimas investigaciones científicas y esbozan niveles de ambición para los estándares de calidad del aire que se implementan a través de los marcos jurídicos nacionales.

4 Esto se basa en el entendimiento de que la capacidad de adaptación es una función de la cantidad, diversidad y distribución del capital humano, social, físico, natural y financiero (Ensor y Berger 2009; Ayers *et al.* 2012; citado en Reid *et al.* 2019).

## FUNDAMENTOS DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL SOBRE CALIDAD DEL AIRE:

FINALIDAD LEGISLATIVA, CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS,  
PROCESO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN (Guía, sección 3)



**¿Se establecen los estándares de calidad del aire ambiente en un instrumento legislativo, a nivel nacional o subnacional?**

Los estándares de calidad del aire ambiente deben establecerse en un instrumento legislativo, o en una serie de instrumentos legislativos relacionados entre sí, con el fin de establecer la seguridad jurídica de los operadores económicos e integrar los estándares de calidad del aire ambiente en una estructura jurídica más amplia que establezca niveles de ambición, procesos de aplicación de la normativa y rendición de cuentas, y derechos y obligaciones de los ciudadanos.

**¿Cuáles deben ser los objetivos de la legislación sobre calidad del aire?**

Un régimen legislativo contemporáneo para la calidad del aire debe perseguir el propósito de lograr un aire limpio para la salud pública como objetivo principal (junto con otros objetivos de protección del medio ambiente, como la protección de la vegetación y los ecosistemas) y alinear ese marco legislativo con los objetivos nacionales e internacionales de salud pública basándose en pruebas procedentes de fuentes como la OMS.

**¿La legislación sobre calidad del aire de su país tiene en cuenta actualmente los últimos conocimientos científicos y técnicos sobre contaminación atmosférica?**

Tener en cuenta los conocimientos científicos y técnicos puede ser una exigencia explícita de los procesos legislativos para establecer los estándares de calidad del aire ambiente, de los procesos de revisión de las mismas, o puede fundamentar la elaboración de la legislación sobre calidad del aire de otras maneras. Los legisladores y legisladoras nacionales que utilicen la Guía deben asegurarse de que están en contacto con los equipos apropiados del gobierno, o con los expertos externos pertinentes, cuando las cuestiones clave queden fuera de su competencia directa y, en particular, con los equipos científicos y técnicos.

**¿A qué nivel de gobierno deberían adoptarse los estándares de calidad del aire ambiente?**

La adopción de los estándares de calidad del aire ambiente por parte de los gobiernos centrales o federales es coherente con el establecimiento de estándares equitativos para todas las personas. En algunos países geográficamente extensos, la diferenciación de los estándares a nivel provincial, regional u otros niveles subnacionales puede resultar adecuada si existen condiciones ambientales divergentes. La adopción de los estándares de calidad del aire ambiente por parte de las administraciones locales por sí solas no suele ser un planteamiento viable para contaminantes como el  $O_3$  o  $PM_{2.5}$  que tienen tiempos de permanencia en la atmósfera de días a semanas.

**¿Qué tipo de legislación se adopta para establecer los estándares de calidad del aire ambiente?**

Los estándares de calidad del aire ambiente pueden ser promulgados mediante la legislación primaria ambiental o sectorial específica, mediante la legislación secundaria, o pueden establecerse utilizando una combinación de medidas legislativas. Cualquiera que sea el tipo de legislación que se adopte para introducir los estándares de calidad del aire ambiente, deberá equilibrar las consideraciones de conveniencia y supervisión democrática y garantizar que, dentro de la cultura política y jurídica pertinente, se construya y mantenga cuidadosamente la integridad de todo el sistema de gobernanza de la calidad del aire.

**FUNDAMENTOS DE LA LEGISLACIÓN NACIONAL  
SOBRE CALIDAD DEL AIRE:**  
FINALIDAD LEGISLATIVA, CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS,  
PROCESO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN (Guía, sección 3)



¿Cómo se incluyen en el proceso de establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente las opiniones de las partes interesadas y del público, incluidas las comunidades afectadas de forma desproporcionada por la contaminación atmosférica?

De acuerdo con las normas globales de democracia ambiental (**sección 7**), para permitir una participación significativa, se debe informar a las partes interesadas pertinentes sobre la oportunidad de participar en los procesos para desarrollar nuevos estándares de calidad del aire ambiente, y deben tener derecho a presentar su opinión. Esto debe basarse en una propuesta sobre estos estándares que esté a disposición del público y se difunda ampliamente, lo que debe dar tiempo suficiente para examinarla detalladamente.

Si los estándares de calidad del aire ambiente no se encuentran en la legislación primaria, sino que se autoriza su introducción a través de la legislación secundaria, ¿existe un plazo para garantizar que estos estándares se introduzcan en los reglamentos en un plazo razonable?

Si los estándares de calidad del aire ambiente no se indican directamente en la legislación primaria, es sensato dar un plazo razonable para la introducción de dichos estándares, para garantizar que se establezcan efectivamente y con tiempo suficiente para la consulta pública.

¿Se incluye un propósito identificable y explícito en el marco legislativo de los estándares de calidad del aire ambiente de su país?

Los objetivos de la legislación sobre calidad del aire deben situarse adecuadamente en el marco legislativo de un país y expresar la ambición adecuada para apoyar un régimen nacional de calidad del aire holístico y eficaz, incluso influyendo en la interpretación del régimen.

¿Qué factores se tienen en cuenta al diseñar el ámbito de aplicación de las leyes nacionales de calidad del aire?

Las cuestiones relativas al ámbito de aplicación son fundamentales para garantizar que todos los contaminantes y formas de contaminación pertinentes queden cubiertos por los estándares de calidad del aire ambiente o se aborden de otro modo en la normativa nacional sobre calidad del aire, incluida la contaminación derivada de fenómenos naturales peligrosos y de fuentes transfronterizas. Además, hay que proteger a todas las personas del aire contaminado y evitar las "zonas de sacrificio".

¿Se tiene en cuenta específicamente a las mujeres y las poblaciones vulnerables en la legislación sobre calidad del aire de su país?

Los legisladores y legisladoras deben considerar si los regímenes de calidad del aire atienden adecuadamente la protección de todas las personas, así como de las poblaciones sensibles y desfavorecidas, e incluso establecer deberes especiales al respecto. Por ejemplo, podrían identificarse zonas para mejorar la vigilancia y la gestión cuando haya poblaciones vulnerables en peligro.

## ESTABLECIMIENTO DE ESTÁNDARES LEGISLATIVOS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

(Guía, sección 4)



**¿Los estándares de calidad del aire ambiente de su país se basan en los valores guía de la OMS?**

Las Guías de calidad del aire de la OMS constituyen un punto de partida bien documentado para la evaluación nacional de los estándares de calidad del aire ambiente, en las que también se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales y sociales nacionales. También establecen un límite inferior, por debajo del cual es probable que solo se obtengan unos beneficios modestos para la salud. Al mismo tiempo, la coherencia de los estándares de calidad del aire ambiente con las Guías de calidad del aire es un proceso gradual en muchos países, y los valores guía provisionales de la OMS pueden ser etapas importantes en el establecimiento de estos estándares.

**¿Ha considerado otros tipos de estándares de calidad del aire, además de los estándares de calidad del aire ambiente basados en la concentración?**

A la luz de los posibles riesgos políticos y de manipulación que entraña basarse únicamente en límites basados en la concentración, los países pueden considerar otras formas de estándares de calidad del aire para apoyar los objetivos de salud pública. Otros enfoques para el establecimiento de estándares sobre la calidad del aire incluyen la adopción de objetivos de mejora continua o límites a la exposición global de la población.

**¿Ha tenido en cuenta a las poblaciones vulnerables a la hora de establecer los estándares de calidad del aire ambiente?**

En el nivel de ambición a la hora de establecer los estándares de calidad del aire ambiente, se deben tener en cuenta las vulnerabilidades de determinados grupos, así como la exposición continua, y garantizar el establecimiento de estándares adecuados para todas las personas.

**¿Ha considerado adecuadamente los aspectos técnicos clave del establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente?**

Es importante adoptar períodos de promedio temporal adecuados y coherentes con los objetivos de salud pública de los regímenes de calidad del aire, y garantizar que cualquier rebasamiento permitido tenga una justificación científica respaldada por pruebas. Los estándares de calidad del aire ambiente también deben incluir definiciones transparentes asociadas a las mediciones de vigilancia para ayudar a los usuarios a comparar los estándares tal como están redactados con las observaciones con las que se comparan.

**¿Existen procesos legislativos para revisar los estándares de calidad del aire ambiente a lo largo del tiempo?**

Los procesos de revisión periódica de la legislación sobre estándares de calidad del aire ambiente, apoyados en datos adecuados y en los aportes de las partes interesadas, son importantes para tener en cuenta la evolución de los conocimientos científicos, y deben diseñarse en los regímenes legislativos para garantizar que apoyan objetivos ambiciosos de salud pública. En algunos sistemas jurídicos, dicha revisión puede producirse mediante la promulgación de nuevos reglamentos u otros mecanismos de legislación secundaria.

## MARCOS ADMINISTRATIVOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES LEGISLATIVOS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE: VIGILANCIA, DATOS Y ZONIFICACIÓN

(Guía, sección 5)



**¿Existen en su país requisitos legales adecuados para vigilar la calidad del aire?**

La vigilancia física es necesaria para detectar posibles infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente. Establecer por ley un requisito de vigilancia garantiza que este elemento crítico de la gobernanza de la calidad del aire se integre en los regímenes de calidad del aire. En general, la Guía recomienda que los legisladores y legisladoras consideren la posibilidad de establecer especificaciones detalladas al elaborar los requisitos legales de vigilancia para garantizar la obtención de datos útiles que sustenten un régimen eficaz de calidad del aire, y que las personas responsables de la aplicación del régimen de vigilancia puedan rendir cuentas.

**¿Existe una delimitación clara de la responsabilidad gubernamental en materia de vigilancia?**

Especialmente en los países con sistemas de gobierno federales o descentralizados, debería haber una delimitación clara de qué nivel de gobierno es el responsable de la vigilancia de la calidad del aire, y de cómo esta obligación se vincula coherentemente con las obligaciones de cotejar y difundir datos, y de alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente o mejorar de otro modo la calidad del aire.

**¿Están los requisitos de ubicación de la vigilancia de la calidad del aire bien enmarcados para apoyar una recopilación de datos sólida?**

La representatividad y utilidad de los datos de vigilancia dependerá de la representatividad de las estaciones de vigilancia con respecto a la exposición de la población. Su número y ubicación serán especialmente importantes, y los marcos legislativos pueden prescribir requisitos de ubicación para garantizar que la vigilancia sea sólida.

**¿Existe confianza científica y pública en los datos sobre contaminación atmosférica utilizados para el cumplimiento de la normativa?**

La calidad de los datos utilizados para evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente es crucial para que los regímenes de calidad del aire funcionen eficazmente. Las mediciones deben estar abiertas al escrutinio y proporcionar datos que muestren de forma transparente si se cumplen los estándares de calidad de datos predefinidos, y si se pueden trazar a unidades metroológicas básicas apropiadas, idealmente realizadas con equivalencia internacional.

**¿Se utiliza adecuadamente la modelización de la calidad del aire para apoyar la vigilancia de la calidad del aire?**

Aunque la modelización de la calidad del aire no se considera actualmente adecuada como método principal para evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente en regiones en las que existe un riesgo sustancial de rebasamiento, proporciona un medio para estimar la calidad del aire en lugares no vigilados y constituye un recurso valioso para la elaboración de políticas y para la información pública.

**¿Qué papel pueden desempeñar la ciencia ciudadana, las instituciones académicas u otros agentes en el apoyo a la vigilancia?**

La ciencia ciudadana es valiosa para capacitar a particulares y organizaciones comunitarias para medir la calidad del aire en sus propios barrios y alertar a las autoridades de los problemas locales. La colaboración entre el gobierno, las universidades, las entidades de las Naciones Unidas, las embajadas extranjeras y los grupos comunitarios también puede proporcionar un enfoque pragmático para realizar mediciones que informen a todas las partes sobre el progreso hacia la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente.

**¿Cómo se utiliza la zonificación para apoyar la gestión de la calidad del aire?**

La zonificación puede ser una herramienta reguladora útil para la vigilancia y la gestión de la calidad del aire, siempre que la zonificación para la gestión de zonas de alta contaminación vaya acompañada de competencias reguladoras adecuadas para gestionar el problema detectado.

## MEDIDAS DE CUMPLIMIENTO Y APLICACIÓN DE LA NORMATIVA

(Guía, sección 6)



### Responsabilidad del Estado en el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente

**¿Existe responsabilidad legal directa del gobierno para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente?**

Debido a la naturaleza colectiva de los problemas de contaminación del aire ambiente, la forma más sólida de responsabilidad jurídica para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente es una obligación legislativa vinculante para el Estado de alcanzar los estándares de calidad del aire, ya sea inmediatamente o en un plazo determinado, coherente con la finalidad de la legislación. La redacción precisa de dicha obligación será fundamental para su eficacia como base para la aplicación legal de la legislación nacional de los estándares de calidad del aire ambiente.

**¿La legislación sobre calidad del aire de su país impone principalmente responsabilidades o deberes a los contaminadores individuales cuando se constata el incumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente?**

Las obligaciones individualizadas son útiles para alertar a las industrias altamente contaminantes sobre las contribuciones en relación con los estándares de calidad del aire ambiente; sin embargo, no captan la naturaleza colectiva de los problemas de contaminación del aire ambiente, que generalmente surgen de fuentes primarias y secundarias combinadas. Los países deben revisar si tales obligaciones están adecuadamente respaldadas por las obligaciones del Estado de alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente, ya sea inmediatamente o en un plazo determinado coherente con el propósito de la legislación.

**En caso de incumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente, ¿tiene el gobierno la obligación de elaborar planes para lograr el cumplimiento?**

Otra consecuencia jurídica potencialmente eficaz de las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente son las obligaciones del Estado de planificar el cumplimiento de tales estándares, lo que exige a los gobiernos establecer un proceso administrativo específico para atender los problemas de contaminación atmosférica. La elaboración precisa de las obligaciones de planificación influirá en su eficacia, además de los recursos y la voluntad política necesarios para apoyar estos procesos de planificación.

**¿Existen obligaciones legales para que los gobiernos adopten medidas de emergencia cuando la contaminación atmosférica alcanza, o es probable que alcance, un umbral de concentración especialmente alto?**

Las obligaciones de planificación de emergencia cuando la calidad del aire alcanza concentraciones peligrosas son importantes para obligar al gobierno a actuar cuando hay un daño inminente a las poblaciones vulnerables.

**En caso de incumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente, ¿existen obligaciones de informar a un organismo oficial?**

La obligación de informar de las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente a un organismo oficial, como un organismo gubernamental o el parlamento, puede ser un poderoso dispositivo regulador para exigir rendición de cuentas a los gobiernos a través de medios políticos y de transparencia hacia el público.

### **Aplicación de la normatividad y sanciones por infracción de la legislación sobre calidad del aire**

**¿Están redactadas las leyes de calidad del aire de tal manera que puedan hacerse cumplir?**

Todas las disposiciones legislativas de un sistema de gobernanza de la calidad del aire deben conllevar obligaciones jurídicas claras, que incluyan lo que debe hacerse, quién debe cumplir la obligación correspondiente y en qué plazo debe cumplirse o alcanzarse dicha obligación.

**¿Existen vías eficaces para la aplicación legal de los estándares de calidad del aire ambiente en el sistema jurídico de su país?**

Los países deben revisar sus doctrinas generales constitucionales y de derecho público, así como cualquier mecanismo específico de aplicación de la normativa dentro de los regímenes de calidad del aire que procedan, para determinar si existen vías adecuadas para la aplicación legal eficaz de los estándares de calidad del aire ambiente, con el apoyo de la intervención judicial según sea necesario. Cuando se trata de hacer cumplir la ley contra el gobierno, es más fácil en los sistemas de gobernanza multinivel, o donde existen fuertes tradiciones de derechos constitucionales o de acción popular.

## DERECHOS PROCESALES EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

(Guía, sección 7)



**¿La legislación sobre los estándares de calidad del aire ambiente está a disposición del público?**

Para cumplir las normas internacionales de democracia ambiental, la legislación que promulgue los estándares de calidad del aire ambiente y establezca mecanismos administrativos para institucionalizar estos estándares debe ser pública y de fácil acceso, publicarse en algún boletín o diario oficial y ser accesible de forma gratuita. Además, deben tomarse medidas para garantizar que los grupos vulnerables con barreras específicas relacionadas con el acceso a la información puedan acceder a estos estándares legislativos.

**¿Es obligatorio difundir al público los resultados de la vigilancia de la calidad del aire?**

Para cumplir con las normas internacionales de democracia ambiental, los regímenes de calidad del aire deben incluir la obligación de difundir los resultados de la vigilancia, tanto de forma pasiva (por ejemplo, en un sitio web) como activa (previa solicitud), y con una periodicidad suficiente para que el público pueda conocer los riesgos inmediatos para la salud.

**¿Tiene derecho el público a participar en la adopción y revisión de los estándares de calidad del aire ambiente?**

Para cumplir con las normas internacionales de democracia ambiental, los regímenes de calidad del aire deben incluir derechos para que el público, incluidos los grupos marginados, participe en la adopción y revisión de los estándares de calidad del aire ambiente, ya sea a través de derechos generales de participación pública en el desarrollo de nuevas leyes o de derechos específicos para el desarrollo de los estándares de calidad del aire ambiente en la legislación.

**¿Tiene derecho el público a participar en la planificación de la gestión de la calidad del aire?**

Para cumplir con las normas internacionales de democracia ambiental, los regímenes de calidad del aire deben incluir derechos para que el público, incluidos los grupos marginados, participe en la planificación de la gestión de la calidad del aire, ya sea en la legislación general o en la específica sobre calidad del aire.

## COORDINACIÓN DE LA GOBERNANZA DE LA CALIDAD DEL AIRE

(Guía, sección 8)



**¿Existen derechos de acceso a la justicia en relación con la legislación sobre calidad del aire?**

Para cumplir las normas internacionales de democracia ambiental, los regímenes de calidad del aire deben complementarse con derechos de acceso a la justicia. Teniendo en cuenta la naturaleza difusa de la contaminación atmosférica y los daños generalizados que causa, es importante facilitar el acceso no solo a las víctimas directas de la contaminación atmosférica, sino también a los posibles guardianes de la calidad del aire, como las organizaciones no gubernamentales.

**¿Existen mecanismos para coordinar los distintos instrumentos jurídicos de control de la calidad del aire?**

Se deben coordinar otros enfoques de la regulación de la calidad del aire con los regímenes de los estándares de calidad del aire ambiente para garantizar una implementación de apoyo mutuo y maximizar la eficacia administrativa.

**¿Existen obligaciones legales para coordinar la elaboración de políticas gubernamentales, o compartir funciones públicas, en relación con los estándares de calidad del aire ambiente?**

Dado que la acción gubernamental en ámbitos políticos de amplio alcance es fundamental para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente en la práctica, las disposiciones legislativas podrían exigir la coordinación de la elaboración de políticas gubernamentales o de la autoridad reguladora en relación con la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente. La Guía insta al estudio y adopción de disposiciones de este tipo, tanto horizontales como verticales, incluido el reparto de funciones entre autoridades públicas, según convenga a las estructuras gubernamentales de cada país.

**¿Ha considerado el impacto de otras políticas gubernamentales (es decir, no relacionadas directamente con la calidad del aire) en la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente?**

Es importante garantizar que otras políticas desarrolladas por el gobierno no socaven el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente. En particular, las políticas relativas al cambio climático, la salud pública y la calidad del aire deben coordinarse y reforzarse mutuamente. Las obligaciones legislativas de los gobiernos para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente pueden servir de base para la elaboración de políticas holísticas.

**¿Existen formas eficaces de coordinar estándares legales de calidad del aire ambiente con la regulación sectorial de las distintas fuentes de contaminación?**

El establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente es solo un primer paso que requerirá decisiones de apoyo mutuo sobre el control de las fuentes puntuales. Los regímenes reguladores sectoriales deberían tener en cuenta los estándares de calidad del aire ambiente a la hora de autorizar proyectos individuales, sobre todo en relación con los permisos industriales y las decisiones urbanísticas. En cualquier consideración de este tipo se debe tener en cuenta el impacto acumulativo de las decisiones individuales en relación con la calidad del aire.

# Introducción

Proporcionar un recurso jurídico para elaborar una legislación nacional sólida sobre calidad del aire ambiente

1



# Introducción

## Proporcionar un recurso jurídico para elaborar una legislación nacional sólida sobre calidad del aire ambiente

En esta Guía se abordan lagunas existentes en las leyes sobre calidad del aire a nivel mundial y se proporciona un recurso legal para desarrollar una legislación nacional sólida en materia de calidad del aire ambiente que apoye el acceso público a niveles de aire limpio científicamente probados. La contaminación del aire interior y exterior es "una de las principales causas evitables de enfermedad y muerte en el mundo, y el mayor riesgo medioambiental para la salud". También es "una causa de desigualdades sanitarias a nivel mundial, que afecta en particular a las mujeres, los niños y niñas y las personas mayores, así como a las poblaciones de bajos ingresos" (Organización Mundial de la Salud [OMS] 2015). Abordar eficazmente la contaminación atmosférica es un componente clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3, 11 y 12. Para aquellos países con emisiones o concentraciones de contaminación atmosférica actualmente elevadas, los marcos jurídicos de mejora gradual de la calidad del aire serán importantes para institucionalizar e integrar una trayectoria de mejora continua a lo largo del tiempo. Las leyes nacionales sobre calidad del aire son una de las "herramientas institucionales clave" para facilitar ese progreso (OMS 2021, xxi).

Tras una exhaustiva investigación sobre el estado de la legislación nacional en materia de calidad del aire a escala mundial, publicada en el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) de 2021, Regulación de la calidad del aire: Primera evaluación global de la legislación sobre contaminación atmosférica (GAAPL), en esta Guía se traducen las principales conclusiones de esa investigación en un conjunto concreto de preguntas y consideraciones clave para los legisladores y legisladoras nacionales. Entre las principales conclusiones de esa investigación cabe destacar que solo el 64 % de los países incorporan estándares de calidad del aire ambiente en la legislación, aunque muchos países están revisando la legislación sobre calidad del aire; el 43 % no tiene una definición legal de "contaminación atmosférica"; la vigilancia de la calidad del aire no es un requisito legal en al menos el 37 % de los países; solo una tercera parte de los países imponen al Estado la obligación de implementar o cumplir los estándares de calidad del aire ambiente establecidas

por ley, a pesar del papel fundamental que desempeña el Estado en la coordinación del control de estas fuentes diversas y dispersas de contaminación atmosférica; y solo una tercera parte de los países estudiados disponen de mecanismos jurídicos para gestionar o abordar la contaminación atmosférica transfronteriza, aunque la contaminación atmosférica no conoce fronteras (PNUMA 2021a, 7). En general, la investigación señaló la falta de capacidad para hacer cumplir la ley como una de las principales razones de la implementación deficiente de la legislación sobre calidad del aire.

Al abordar estas y otras cuestiones técnico-jurídicas, la Guía se basa fundamentalmente en los objetivos de salud pública acordados a escala mundial, tal como se establecen en las Guías de calidad del aire de la OMS, respetando el hecho de que todos los seres humanos comparten la misma necesidad de respirar un aire de calidad adecuada. Las Guías de calidad del aire de la OMS están pensadas para influir en los legisladores y legisladoras y proporcionar una señal mundial sólida y con bases empíricas sobre el grado de protección que debe incorporarse a las leyes nacionales de calidad del aire en relación con determinados contaminantes clave, incluso mediante objetivos provisionales cuando proceda; sin embargo, no se aplican por sí solas y requieren una implementación efectiva a través de, entre otras cosas, estructuras jurídicas nacionales.

La Guía también es holística, pues subraya que la contaminación atmosférica es un problema sociopolítico complejo que requiere una respuesta jurídica polifacética y bien coordinada. El enfoque jurídico global de la Guía debe ser ampliamente aplicable tanto a los contaminantes primarios, como las partículas, los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre (que se emiten directamente de fuentes antropogénicas), como a los secundarios, como el ozono (que se forma en la atmósfera mediante reacciones químicas).

## Objetivo de la Guía

La finalidad de la Guía es ayudar a los responsables de formular leyes y políticas nacionales a elaborar o reforzar la legislación sobre calidad del aire ambiente, con el fin de promover sistemas nacionales sólidos de gobernanza de la calidad del aire que den prioridad a los resultados en materia de salud pública. En ella se identifican las cuestiones jurídicas más relevantes que los responsables de formular leyes y políticas nacionales deben tener en cuenta a la hora de diseñar y revisar los marcos legislativos sobre calidad del aire, presentándolas en forma de lista de verificación al principio de la Guía y profundizando en ellas dentro de la misma.

Aunque en la Guía se esboza una serie de cuestiones jurídicas que tener en cuenta para integrar un control ambicioso de la calidad del aire, no se recomiendan en ella disposiciones legales modelo que deban adoptar todos los países. Ello se debe a que las situaciones jurídicas de los países de todo el mundo varían enormemente en cuanto al estado y la estructura actuales de la legislación sobre calidad del aire, así como en cuanto a los contextos jurídicos y políticos nacionales para reformar la legislación sobre calidad del aire. En su lugar, en la Guía se ofrecen ejemplos legislativos siempre que es posible para ilustrar el tratamiento de las cuestiones clave. Además, las Guías de calidad del aire de la OMS sobre partículas (PM), ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y monóxido de carbono (CO) reconocen que los países estarán en posiciones muy diferentes en relación con los problemas de contaminación atmosférica. Algunos tendrán elevadas concentraciones de contaminación difíciles de abordar; otros pueden no tener problemas significativos de contaminación atmosférica. Algunos pueden sufrir contaminación atmosférica por fenómenos naturales como incendios forestales o tormentas de polvo; otros pueden descubrir que gran parte de la contaminación ambiental exterior procede de fuentes situadas a barlovento y fuera de su control nacional directo, lo que suele denominarse "contaminación transfronteriza". Estas circunstancias serán relevantes a la hora de revisar los marcos jurídicos y las medidas políticas que los implementan o apoyan. Para aquellos países con emisiones o concentraciones de contaminación atmosférica actualmente elevadas, los marcos jurídicos de mejora gradual de la calidad del aire serán probablemente importantes para institucionalizar e integrar una trayectoria de mejora continua a lo largo del tiempo. Los marcos jurídicos son una de las "herramientas institucionales clave" para facilitar ese progreso (OMS 2021, xxi).

La Guía se elaboró en el marco de la hoja de ruta para cumplir el área prioritaria inicial de implementación del Quinto Programa para el Desarrollo y la Revisión Periódica del Derecho Ambiental (Programa V de Montevideo) del PNUMA, a saber, las respuestas jurídicas para hacer frente a la crisis de la contaminación atmosférica (PNUMA 2022b, anexo II).

La Guía se basa en la investigación realizada por el PNUMA en 2021 sobre la legislación nacional en materia de calidad del aire en todo el mundo (GAAPL) y en los conocimientos técnicos de los consultores y expertos consultados, en particular sobre la vigilancia de la calidad del aire ambiente y la modelización (véase el anexo). Como ya se ha indicado, también se inspira en las Guías de calidad del aire más recientes de la OMS, publicadas en 2021.

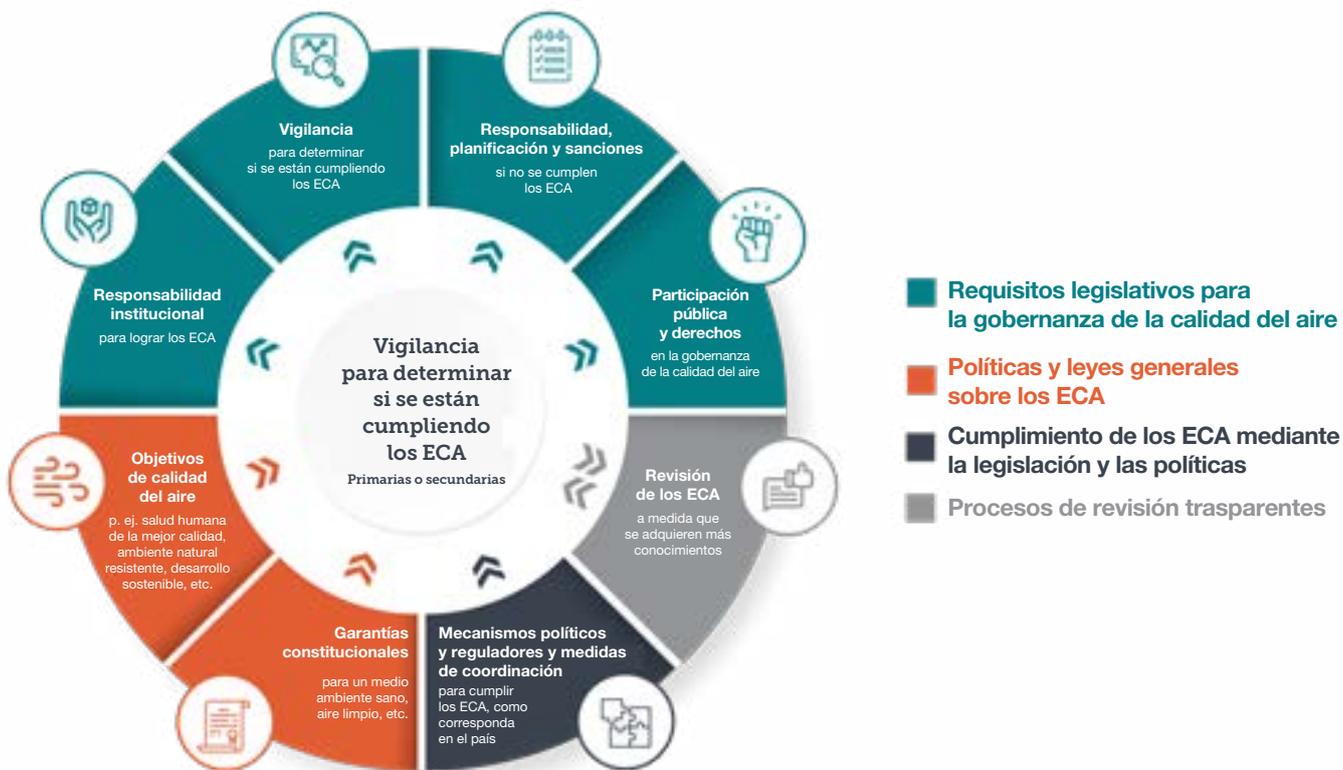
## Desarrollo de un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire a través de la legislación sobre calidad del aire

Integrar la ambición política de un aire limpio en los marcos jurídicos nacionales exige prestar atención a todo el régimen jurídico relativo a la calidad del aire. Como ya se ha señalado, los estándares jurídicos básicos sobre calidad del aire, aunque sean ambiciosos, no se aplican por sí solos y la arquitectura jurídica más amplia es fundamental para institucionalizar y hacer cumplir los estándares sobre aire limpio.

Como se señala en la GAAPL, un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire para obtener resultados de salud pública es aquel que:

1. exige a los gobiernos que elaboren y revisen periódicamente los estándares de calidad del aire aplicables a la luz de los objetivos de salud pública;
2. determina la responsabilidad institucional de dichos estándares;
3. vigila el cumplimiento de los estándares de calidad del aire de manera coherente, científicamente sólida y ampliamente representativa de la exposición de la población;
4. define las consecuencias del incumplimiento de los estándares de calidad del aire;
5. apoya la implementación de estándares de calidad del aire con medidas reglamentarias, capacidad administrativa y planes de calidad del aire adecuados y coordinados, y
6. es transparente y participativa.

Figura 1. Sistema de gobernanza de la calidad del aire basado en la legislación. Fuente: PNUMA 2021a, 13



En la Figura 1 se ilustra ese sistema nacional holístico de gobernanza de la calidad del aire (GAAPL, Introducción).

Este mapa conceptual de la legislación sobre calidad del aire muestra el abanico de cuestiones que se deben tener en cuenta a la hora de desarrollar un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire para integrar y cumplir los estándares de calidad del aire ambiente, desde los objetivos generales de calidad del aire y los mecanismos de revisión de los estándares de calidad del aire, hasta los mecanismos jurídicos de responsabilidad institucional y los derechos del público. Un ejemplo de ley de calidad del aire de un país que se ha diseñado en torno a este tipo de enfoque es la Ley de Calidad del Aire de Sudáfrica de 2004.

Dado que la Guía se ocupa de cuestiones jurídicas pertinentes a escala mundial para el diseño de sistemas sólidos de gobernanza de la calidad del aire ambiente,

aborda los elementos esbozados en la Figura 1 que están o deberían estar contenidos como **elementos básicos** de los regímenes legislativos nacionales que implementan los estándares de calidad del aire ambiente. Otros elementos de la Figura 1, como las garantías constitucionales, quedan fuera del ámbito de aplicación de la Guía, pero deben abordarse como factores contextuales clave que afectan a la forma en que debe emplearse la Guía en contextos nacionales específicos, como se explica más adelante.

En general, este enfoque demuestra que el diseño de una gobernanza sólida de la calidad del aire requiere el establecimiento de estándares responsables y basados en pruebas; capacidad, recursos y responsabilidades institucionales; coordinación política y normativa; procesos inclusivos; y acceso a la información y a la justicia cuando la salud pública se vea comprometida.



## Sudáfrica

### Gestión Ambiental Nacional: Ley de Calidad del Aire de 2004

#### Capítulo 2

#### Parte 1: Marco nacional

#### Artículo 7. Establecimiento

- (1) El ministro debe [...] establecer un marco nacional para lograr el objeto de esta Ley [es decir, proteger y mejorar la calidad del aire, prevenir la contaminación atmosférica, garantizar un desarrollo ecológicamente sostenible y garantizar un medio ambiente que no sea perjudicial para la salud], que debe incluir:
- (a) mecanismos, sistemas y procedimientos para lograr el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente;
  - (b) mecanismos, sistemas y procedimientos para hacer efectivas las obligaciones de la República en términos de acuerdos internacionales;
  - (c) normas y estándares nacionales para el control de las emisiones procedentes de fuentes puntuales y difusas;
  - (d) normas y estándares nacionales para la vigilancia de la calidad del aire;
  - (e) normas y estándares nacionales para la planificación de la gestión de la calidad del aire;
  - (f) normas y estándares nacionales para la gestión de la información sobre la calidad del aire; y
  - (g) cualquier otro asunto que el ministro considere necesario para lograr el objeto de esta Ley.
- (2) Las normas y estándares nacionales establecidos en términos del subapartado (1) deben estar dirigidos a asegurar:
- (a) oportunidades de participación pública en la protección y mejora de la calidad del aire;
  - (b) el acceso público a la información sobre la calidad del aire;
  - (c) la prevención de la contaminación atmosférica y la degradación de la calidad del aire;
  - (d) la reducción de los vertidos que puedan perjudicar la calidad del aire, incluida la reducción de la contaminación atmosférica en la fuente;
  - (e) el fomento de una gestión eficiente y eficaz de la calidad del aire;
  - (f) la vigilancia eficaz de la calidad del aire;
  - (g) informes periódicos sobre la calidad del aire; y
  - (h) el cumplimiento de las obligaciones de la República en términos de acuerdos internacionales.
- (3) El marco nacional:
- (a) vincula a todos los órganos del Estado en todas las esferas de gobierno...

## El papel central de los estándares de calidad del aire ambiente

El análisis de la Guía sitúa a los estándares de calidad del aire ambiente en el centro de los regímenes jurídicos de gobernanza de la calidad del aire, ya que estos estándares representan normas cumbre mundialmente aceptadas para el aire limpio, dirigidas a garantizar la calidad general del aire para determinados

contaminantes. Los estándares de calidad del aire ambiente han sido, y siguen siendo, un catalizador eficaz para generar cambios en la política de calidad del aire a escala mundial. En la Guía también se reconoce que la legislación en materia de calidad del aire ambiente se encuentra en estado de evolución, sobre todo porque es probable que estas normas cumbre evolucionen con el tiempo hacia niveles más ambiciosos para la salud pública, como se ha visto con la publicación de las Guías de calidad del aire de la OMS.

Al centrarse en los estándares de calidad del aire ambiente, la Guía se ocupa de la regulación del aire ambiente, y las referencias a la "legislación sobre calidad del aire" a lo largo de la Guía deben entenderse en consecuencia. El **aire ambiente** puede entenderse como el aire en ambientes exteriores que está bien mezclado y que cualquier persona podría razonablemente encontrar en su vida cotidiana. Esto es distinto del aire que un individuo puede encontrar a través de actividades laborales o del aire que está muy cerca de una fuente puntual de emisiones. Un **estándar de calidad del aire ambiente** es un valor establecido para una calidad mínima aceptable del aire exterior, al que se hace referencia como concentración másica medida (por ejemplo, unidades de microgramos por metro cúbico), relación de mezcla o fracción molar (que se expresa, por ejemplo, en partes por mil millones, nanomoles por

mol), de un contaminante o grupo de contaminantes específicos. Los estándares de calidad del aire ambiente son normas de "inmisión", en contraste con los estándares de emisión, que expresan la calidad del aire resultante de una acumulación colectiva de emisiones de diversas fuentes (tanto puntuales como móviles) en el aire ambiente.

Los estándares de calidad del aire ambiente suelen describir una concentración media que no debe rebasarse a lo largo de un intervalo de promedio temporal predefinido, como 24 horas o un año. Puede tratarse de estándares que deben alcanzarse en la actualidad (a veces denominados "valores límite") o en el futuro ("valores objetivo", "estándar objetivo", "objetivos a largo plazo"). También pueden concebirse como "umbrales de alerta" y "umbrales de información", que no fijan un estándar de calidad del aire que deba alcanzarse como tal, sino que prescriben un estándar a partir del cual deben darse alertas o información para proteger al público en general o a determinados grupos vulnerables.

En la Directiva 2008/50 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (Directiva CAPE), se definen ejemplos de estos distintos tipos de estándares de calidad del aire ambiente.



**Unión Europea**  
**Directiva CAPE 2008**  
**Artículo 2**

(5) "valor límite": un nivel fijado con arreglo a conocimientos científicos, con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto, que debe alcanzarse en un periodo determinado y no superarse una vez alcanzado;

(9) "valor objetivo": un nivel fijado con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto, que debe alcanzarse en la medida de lo posible, en un periodo determinado;

(10) "umbral de alerta": nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud humana que afecta al conjunto de la población y que requiere la adopción de medidas inmediatas por parte de los Estados miembros;

(11) "umbral de información": nivel a partir del cual una exposición de breve duración supone un riesgo para la salud de los sectores especialmente vulnerables de la población y que requiere el suministro de información inmediata y apropiada;

La noción de "estándar" también puede implicar cierta "obligatoriedad" o "exigibilidad" jurídica de dicho estándar (véase, por ejemplo, OMS 2021, ix). Para los fines de la Guía, la noción de estándar de calidad del aire no presupone la exigibilidad de ese estándar ni ningún requisito institucional asociado a él, como los requisitos de vigilancia. Esto se debe a que en la Guía se desglosan todos los elementos jurídicos asociados a los estándares de calidad del aire ambiente para mostrar cómo están, o podrían estar, construidas jurídicamente dentro de un sistema sólido de gobernanza nacional de la calidad del aire. Estos diferentes elementos no pueden asumirse por la mera existencia de un estándar de calidad del aire.

## Diseño legislativo de una gobernanza sólida de la calidad del aire

El desarrollo de los estándares de calidad del aire ambiente a través de la legislación, más allá de su mera inclusión en las políticas, es importante para proporcionar una base jurídica para la elaboración, el control, la revisión, la publicidad y la aplicación de dichos estándares.

En la Guía, "legislación" se refiere a todas las leyes y reglamentos elaborados en virtud de una autoridad legislativa. Cualquiera que sea la estructura constitucional de un país determinado, la legislación incluye todas las leyes y reglamentos establecidos por cualquier proceso legislativo formal respaldado por el Estado, e incluye:

- **Legislación primaria**, promulgada por un parlamento o legislatura, donde las opciones políticas se formalizan mediante la elaboración de leyes de acuerdo con las convenciones o requisitos constitucionales, incluidas las leyes, los estatutos, las directivas del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, etc.; y
- **Legislación secundaria**, desarrollada en virtud de los poderes prescritos en la legislación primaria o emitida legalmente de otro modo por los gobiernos o las emanaciones de la autoridad ejecutiva (un ministerio, la Comisión Europea, etc.), con o sin cierta supervisión parlamentaria, incluidos los reglamentos, la legislación subordinada, las directrices, las ordenanzas, etc. El sistema de gobernanza de la calidad del aire esbozado en la Figura 1 muestra cómo la incorporación legislativa de los estándares de calidad del aire ambiente se sitúa dentro de una arquitectura legislativa más amplia y proporciona los cimientos para esta. Numerosas disposiciones legislativas son pertinentes, desde los derechos legales a la información sobre la calidad del aire hasta las obligaciones legales de vigilancia de la calidad del aire. Aunque contar con todos estos elementos puede no garantizar resultados en materia de calidad del aire, establecen los cimientos institucionales de un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire. La legislación nacional sobre calidad del aire seguirá formando parte de un panorama institucional, político, económico, de recursos y de gobernanza más amplio que determinará su eficacia final.

## Ámbito de aplicación de la Guía

La Guía no aborda el diseño específico de regímenes reguladores discretos que apoyen la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente, como la regulación de las emisiones industriales o de vehículos; sin embargo, sí considera cómo deben coordinarse legalmente dichos regímenes con los de los estándares de calidad del aire ambiente (**sección 8**). El diseño técnico detallado de sistemas adecuados de vigilancia de la calidad del aire también queda fuera del ámbito de aplicación de la Guía. No obstante, se describen las consideraciones clave, los requisitos genéricos y las competencias nacionales necesarias para la aplicación de los aspectos técnicos de los regímenes de calidad del aire. En un sentido más amplio, la "legislación sobre contaminación atmosférica" podría abarcar todas las formas de contaminación atmosférica, incluida la contaminación por gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático, o las sustancias que agotan la capa de ozono estratosférico; esto también queda fuera del alcance inmediato de la Guía, que se centra en el control de los contaminantes del aire ambiente que afectan directamente a la salud pública por inhalación.

La Guía no cubre otros instrumentos legales y doctrinas que también son relevantes en las culturas legales nacionales para proteger la calidad del aire y apoyar la implementación legal de los estándares de calidad del aire ambiente. Así, por ejemplo, algunos países pueden tener doctrinas jurídicas o normas de procedimiento civil que faciliten o dificulten las demandas ante los tribunales en relación con el aire que causa molestias, o que de otro modo está por debajo de los estándares jurídicos. Esto incluye las doctrinas del derecho civil o extracontractual de las molestias o la noción de culpa en el incumplimiento del deber de diligencia que tiene una autoridad pública o un particular de evitar causar daños a terceros (que puede o no aplicarse en relación con los problemas de calidad del aire, dependiendo de la tradición jurídica nacional pertinente). Las garantías constitucionales nacionales también pueden constituir un importante telón de fondo jurídico para el reconocimiento legal nacional y la implementación de los estándares de calidad del aire. En algunos ejemplos de la Guía se abordan estas cuestiones, pero son específicas de determinados países y no se describen de forma exhaustiva.

## ¿Cómo debe aplicarse la Guía en los contextos jurídicos nacionales?

Se necesitarán conocimientos jurídicos nacionales específicos para adaptar y aplicar la Guía en los contextos jurídicos nacionales. Los legisladores y legisladoras nacionales que utilicen la Guía tendrán que asegurarse de que están en contacto con los equipos apropiados del gobierno, o con expertos externos pertinentes, cuando las cuestiones contextuales clave queden fuera de su competencia directa. En particular, debe tenerse en cuenta:



**La naturaleza del sistema jurídico.** Esto afectará a la forma en que los estándares de calidad del aire y las obligaciones conexas pueden incorporarse a las estructuras jurídicas. Un sistema jurídico tendrá diversas influencias, incluida la forma en que los tribunales interpretan y hacen cumplir las obligaciones jurídicas, así como la forma en que dichas obligaciones se incorporan a los marcos jurídicos en primer lugar. Por ejemplo, hasta la fecha, es más probable que los países de tradición jurídica romanista hayan incorporado los estándares de calidad del aire ambiente en sus instrumentos jurídicos (PNUMA 2021a, 49).



**Derechos constitucionales.** Existe una correlación entre los países con derechos constitucionales a un medio ambiente sano y/o un aire limpio, y la incorporación de los estándares de calidad del aire ambiente en los instrumentos jurídicos (GAAPL, 49). Algunas leyes sobre calidad del aire se basan explícitamente en garantías constitucionales para reforzar las disposiciones sobre calidad del aire, por ejemplo, la Ley de Calidad del Aire de Sudáfrica de 2004, sección 3. En otros países, los derechos constitucionales proporcionan fundamentos para la revisión judicial intervencionista de los regímenes de calidad del aire (**sección 6**, caso de 2019 del Supremo Tribunal Federal de Brasil).



La **estructura constitucional** de un país. Además de las garantías constitucionales, la estructura del Estado y los niveles de gobierno pueden tener una influencia significativa en la gobernanza de la calidad del aire y la responsabilidad institucional. En los sistemas federales en particular, la asignación de responsabilidades federales frente a las subnacionales en materia de estándares y gestión de la calidad del aire afectará al nivel de gobierno que tenga el control legal sobre la gobernanza de la calidad del aire. Esto puede dar lugar a problemas de coordinación reglamentaria si las competencias para legislar sobre los estándares de calidad del aire ambiente y las competencias para gestionar las fuentes de calidad del aire se dividen entre el gobierno federal o central y los gobiernos subnacionales.



**Fuentes de emisión de la calidad del aire y a quién o qué afectan.** Para ello será necesario, en general, disponer de un inventario nacional fiable y actualizado periódicamente sobre las emisiones atmosféricas (resueltas tanto espacialmente como por tipo de contaminante), así como de datos sobre la exposición de la población y los ecosistemas que se ven afectados por la contaminación atmosférica. Esto puede influir en los sectores, industrias o contaminantes a los que se dé prioridad en el control legal, y en la determinación de zonas geográficas específicas, grupos susceptibles o tipos concretos de ecosistemas que requieran una protección específica. En particular, se recomienda la recopilación de datos desglosados por sexo y edad de las poblaciones expuestas a la contaminación atmosférica. Comprender los efectos de la calidad del aire en función del sexo y la edad es fundamental para desarrollar políticas e intervenciones eficaces y equitativas.



**La estructura general de la legislación sobre calidad del aire o medio ambiente.** No todos los países cuentan con una ley general de aire limpio. Las obligaciones relativas a la calidad del aire pueden estar repartidas entre diferentes instrumentos legislativos, y la forma en que estos interactúen jurídicamente será importante a la hora de considerar las cuestiones de la Guía.



**La madurez de la legislación sobre calidad del aire y las revisiones previstas.** Como se destaca en la Figura 1, la revisión periódica de la legislación sobre calidad del aire es importante en la gobernanza de la calidad del aire para reflejar la evolución de los conocimientos sobre la naturaleza y los efectos de los contaminantes atmosféricos, así como los cambios de las fuentes de emisión debido a la evolución económica, tecnológica o social.



**La jurisprudencia pertinente y el papel de los tribunales nacionales o supranacionales** en apoyo de un sistema de gobernanza de la calidad del aire. Esto es especialmente importante a la hora de evaluar la medida en que los instrumentos jurídicos (que contienen los estándares de calidad del aire ambiente y los requisitos relacionados) son exigibles en los sistemas jurídicos nacionales.



**Limitaciones de costos y capacidad.** Es posible que factores internos o externos limiten o influyan en el ritmo al que los países aumentan su ambición nacional en materia de estándares de calidad del aire. Esto puede incluir limitaciones en la capacidad de sus estructuras administrativas y científicas para prestar apoyo a los regímenes de calidad del aire, presiones presupuestarias (a nivel gubernamental o de cada hogar) y una capacidad o concienciación limitadas de las dependencias gubernamentales pertinentes a la hora de implementar la política de calidad del aire.





## ESTRUCTURA DE LA GUÍA Y CÓMO UTILIZARLA

En las siguientes secciones de la Guía se desarrollan las cuestiones esbozadas en la "lista de verificación" para la elaboración de leyes que figura en el resumen ejecutivo. Estos temas abarcan toda la gama de cuestiones relacionadas con la elaboración de leyes para integrar los estándares de calidad del aire ambiente en los regímenes jurídicos. Se refieren al contexto global de la legislación sobre calidad del aire (**sección 2**) y a los elementos básicos de un sistema sólido de gobernanza nacional de la calidad del aire (Figura 1).

Los legisladores y legisladoras de diferentes países pueden centrarse en diferentes secciones de la Guía según sea relevante para sus prioridades jurídicas nacionales, pero siempre se debe tener en cuenta la arquitectura jurídica holística que se está diseñando o modificando, para garantizar que tiene integridad jurídica en su conjunto como régimen jurídico eficaz y exigible.

En relación con cada cuestión legislativa identificada, se enumeran o describen los asuntos a considerar. Otros recursos que ayudan a comprender los temas tratados son:

### RECURSOS



**Ejemplos legislativos ilustrativos** de la legislación nacional sobre calidad del aire en diferentes países, que representan una muestra representativa de las jurisdicciones a nivel mundial. No están avaladas como legislación modelo y se incluyen en recuadros de texto con el icono de legislación. Estos ejemplos son traducciones oficiales o no oficiales, según se indique. En el caso de las traducciones no oficiales, los gobiernos nacionales las han facilitado o extraído de herramientas de traducción de idiomas en línea (principalmente Google Translate), por lo que se aconseja consultar el texto en el idioma original.



**Jurisprudencia y otros ejemplos ilustrativos.** En ellos se muestra cómo se han interpretado las leyes de calidad del aire en distintas jurisdicciones, así como otras prácticas de apoyo a los regímenes de calidad del aire. Se incluyen en cuadros de texto con el icono del martillo.



**Referencias y lecturas adicionales en la sección 9.**

## Mayor apoyo a la creación de capacidad para la gobernanza de la calidad del aire

En sus períodos de sesiones primero y tercero, la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente instó a los Estados miembros a adoptar medidas concretas en todos los sectores para reducir todas las formas de contaminación atmosférica (PNUMA 2016a; PNUMA 2016b; PNUMA 2017). El PNUMA demostró su compromiso de apoyar a los gobiernos en la respuesta a estos llamamientos mediante el desarrollo de un programa mundial sobre la calidad del aire, así como una hoja de ruta sobre la contaminación atmosférica presentada en el marco del Programa de Montevideo V. Combinados, estos programas aprovechan las áreas multidisciplinarias de especialización de la organización en consonancia con la estrategia general del PNUMA de fortalecer el compromiso multisectorial para mejorar la calidad del medio ambiente y la salud y el bienestar de todas las personas (PNUMA 2022a).

El programa del PNUMA sobre la calidad del aire presta apoyo a los países de ingresos bajos y medios en varios contextos, mediante el asesoramiento sobre las tecnologías disponibles de vigilancia y asequibilidad de la calidad del aire; la asistencia técnica y las herramientas de orientación destinadas a reforzar los marcos de calidad del aire, incluso en los sectores de altas emisiones; el apoyo al fortalecimiento de la cooperación regional y las oportunidades de intercambio de conocimientos; y el desarrollo de una sólida estrategia de sensibilización y actividades de comunicación sobre temas relacionados con la calidad del aire.

El PNUMA ha desarrollado una serie de iniciativas de capacitación centradas en estas áreas clave. El PNUMA apoya a los países en la elaboración de planes de acción y estrategias sobre la calidad del aire en sectores como el transporte, la agricultura o la quema de residuos urbanos, entre otros, para combatir la contaminación atmosférica en los sectores de altas emisiones. El PNUMA también desarrolla actividades de capacitación, herramientas y materiales para fomentar la acción y promover las mejores prácticas en materia de reparto en función de las fuentes, evaluación de los contaminantes atmosféricos

y seguimiento y vigilancia de la contaminación. También lleva a cabo evaluaciones de la contaminación atmosférica a escala regional, nacional y urbana para determinar fuentes, repercusiones y soluciones a los problemas de calidad del aire, que sientan las bases para una actuación política específica. El desarrollo y la promoción de redes de observación/redes de vigilancia de la calidad del aire, incluso mediante la promoción de redes de sensores de bajo costo en asociación con iniciativas de ciencia ciudadana, es también uno de los principales objetivos de las actividades de creación de capacidades del PNUMA destinadas a mejorar la vigilancia de la calidad del aire.

En el marco del Programa de Montevideo V, el apoyo del PNUMA, en materia de capacitación, tiene por objeto mejorar y reforzar la legislación nacional sobre calidad del aire, tanto mediante la asistencia técnica directa a los países como mediante la elaboración y difusión de material de orientación como la presente Guía, a fin de aumentar los conocimientos y la comprensión de los responsables de formular leyes y políticas, y capacitarlos para elaborar y reforzar leyes e instituciones relacionadas con la calidad del aire. Las solicitudes de asistencia técnica pueden enviarse a través del mecanismo de intercambio de información de la Plataforma de Asistencia Jurídica y Medioambiental del PNUMA (UNEP LEAP), disponible en <https://leap.unep.org/technical-assistance>.

Al desarrollar estas iniciativas de capacitación, el PNUMA presta especial atención a garantizar que las consideraciones de género se integren plenamente en los componentes prácticos y sustantivos de dichas actividades. Los esfuerzos de creación de capacidad desarrollados con un enfoque sensible al género se esfuerzan por garantizar que las mujeres estén efectivamente incluidas en la concepción, la implementación y los impactos previstos de las actividades, en consonancia con el compromiso del PNUMA de apoyar a los Estados miembros para garantizar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades para el liderazgo en la toma de decisiones ambientales (PNUMA 2022a).



# Contexto mundial de los estándares nacionales de calidad del aire y los marcos jurídicos

2



# Contexto mundial de los estándares nacionales de calidad del aire y los marcos jurídicos

## ¿Existen obligaciones jurídicas internacionales para la adopción de los estándares de calidad del aire ambiente o relacionadas de otro modo con la gobernanza de la calidad del aire que se apliquen a su país?

No existe ningún tratado mundial que establezca obligaciones generales en relación con los estándares o la gobernanza de la calidad del aire (véase PNUMA 2021a, 24-26), aunque algunos tratados regionales de larga duración (por ejemplo, el Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia [CLRTAP], que abarca países europeos y próximos) limitan las emisiones de contaminación que pueden perjudicar a los Estados situados a sotavento y establecen acuerdos de cooperación en materia de vigilancia e intercambio de datos. En África, tres acuerdos políticos ("derecho indicativo o ley blanda") abogan por la cooperación regional en materia de armonización de los estándares de calidad del aire ambiente, los procedimientos de vigilancia y la gestión de datos (Marco de Política Regional sobre Contaminación Atmosférica de la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional, o Acuerdo de Lusaka; Acuerdo Marco Regional sobre Contaminación Atmosférica de África Oriental, o Acuerdo de Nairobi; Acuerdo Marco Regional sobre Contaminación Atmosférica de África Central y Occidental, o Acuerdo de Abiyán). En América Latina y el Caribe también existe un Plan de Acción Regional sobre la Calidad del Aire (2022). En Asia, existe un Instrumento para Reforzar la Red de Vigilancia de la Deposición Ácida en Asia Oriental, cuyo ámbito de aplicación se ha ampliado recientemente para abarcar explícitamente la contaminación atmosférica.

Además, en el derecho internacional público existe la norma consuetudinaria de "no dañar", que impone a todos los Estados el deber de prevenir, reducir y controlar el riesgo de daños ambientales a otros Estados y de zonas situadas más allá de los límites de la jurisdicción nacional, incluso a través de la contaminación atmosférica (*Arbitraje de la Fundación de Trail [Trail Smelter] [Estados Unidos de América contra Canadá] 1941*). Esta doctrina del derecho

internacional público es una vía jurídica a seguir en los litigios relacionados con un impacto transfronterizo de contaminación atmosférica.

En la Unión Europea, desde 1996 está en vigor un amplio régimen jurídico armonizado sobre la calidad del aire para diversos contaminantes, que se aplica en los Estados miembros de la Unión Europea. La Directiva CAPE impone obligaciones exigibles a los 27 Estados miembros, incluido un marco jurídico detallado para los estándares de calidad del aire ambiente, la vigilancia de la calidad del aire, la participación pública y el acceso a la justicia.

Nótese que existen otras obligaciones internacionales relacionadas con la gobernanza de la calidad del aire que se examinan en la **sección 7**, relativas a los derechos procesales ambientales, que no están directamente relacionadas con el establecimiento de estándares de calidad del aire.

## ¿Cuál es la relevancia de los valores guía mundiales en materia de la calidad del aire de la OMS de 2021 para las leyes nacionales de calidad del aire?

Los valores de las Guías de calidad del aire de la OMS son fundamentales para la legislación y la política en materia de calidad del aire por dos razones principales:

1. **proporcionan una referencia mundial autorizada que sintetiza las pruebas que sustentan la necesidad de los estándares de calidad del aire ambiente, especialmente en ausencia de un tratado mundial sobre estos estándares; y**
2. **evalúan las pruebas de los efectos de la contaminación atmosférica desde la perspectiva de las repercusiones en la salud pública y la posibilidad de evitar daños.**

Como se aclara en las Guías de calidad del aire de la OMS, los valores guía especificados "no son estándares jurídicamente vinculantes; sin embargo, proporcionan a los países una herramienta basada en pruebas, que pueden

utilizar para fundamentar la legislación y las políticas" (OMS 2021, 3). Las Guías de calidad del aire de la OMS también incluyen valores provisionales destinados a los países donde la contaminación atmosférica es actualmente elevada, como pasos hacia la consecución de estándares que reflejen la mejor calidad del aire posible para ese lugar.

En esta Guía se muestra que, si bien los valores de las Guías de calidad del aire de la OMS pueden incluirse directamente en los instrumentos legislativos, lo que les confiere cierta fuerza legal dentro de los sistemas jurídicos nacionales, se requiere un enfoque holístico para integrar legalmente los estándares de calidad del aire ambiente con el fin de garantizar su implementación de la manera más eficaz. Además, la implementación de los valores de las Guías de calidad del aire de la OMS a través de la legislación puede requerir la planificación de una transición sostenible hacia un aire más limpio, incluso mediante el uso de estándares jurídicos provisionales, la revisión legislativa por fases y el tratamiento de cuestiones de capacidad y recursos.

Aunque las Guías de calidad del aire de la OMS establecen límites orientativos para un número limitado de contaminantes "clásicos" ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ,  $O_3$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$  y  $CO$ ), hay muchos más contaminantes que afectan a la calidad del aire y a la salud pública. De hecho, las Guías de calidad del aire de la OMS establecen "declaraciones de buenas prácticas" para determinados tipos de PM no abordados específicamente por las Guías de calidad del aire: carbono negro, partículas ultrafinas y tormentas de arena/polvo. Así pues, los sistemas jurídicos nacionales pueden regular una gama más amplia o diferente de contaminantes, en función de la evaluación que hagan los expertos de los problemas de contaminación atmosférica que afecten a ese país concreto. Esta cuestión del ámbito de aplicación de la normativa se examina con más detalle en la **sección 3**.

## ¿Cómo ha cambiado la pandemia de COVID-19 nuestra comprensión de la legislación sobre calidad del aire?

La pandemia de COVID-19 creó un impulso para replantear la comprensión del aire limpio, centrándose más en los objetivos de la contaminación relacionados con la salud, y para dar prioridad a la acción reguladora y política en relación con el aire en general. Las restricciones de los viajes y los cierres industriales durante los períodos de restricciones de salud pública, especialmente durante las primeras fases de la pandemia, mostraron grandes mejoras reales y percibidas de la calidad del aire, sobre todo en algunos de los lugares más contaminados del mundo (Organización Meteorológica Mundial [OMM] 2021).

El aire exterior se promovió en muchos países como solución para ayudar a mantener a salvo a la población de la posible acumulación de partículas de virus respiratorios en el interior de los edificios. La propagación del SARS-CoV-2 por vía aérea en interiores ha llevado a un mayor uso de sensores de dióxido de carbono de bajo costo como medida indirecta que permite evaluar los índices de ventilación de los edificios y, por extensión, la calidad general del aire interior. Junto a la vigilancia, la filtración activa del aire se ha utilizado ampliamente en los esfuerzos por reducir las concentraciones de partículas en el interior.

A la luz de estos avances, el aire limpio ya no se considera simplemente una cuestión de contaminantes químicos y su medición científica en ambientes exteriores (o, con menos frecuencia, interiores). También se trata de que el aire sea seguro para la salud humana: un aire limpio es un aire seguro (Scotford 2020, 349). A un nivel más fundamental, la salud subyacente de las poblaciones ha sido un factor predictivo de la gravedad de los resultados del COVID-19 a escala nacional. Se ha propuesto que la contaminación atmosférica, junto con la obesidad, la inactividad física y la mala alimentación, aumentan el riesgo de morbilidad y mortalidad.



# Fundamentos de la legislación nacional sobre calidad del aire: elementos legislativos, conocimientos científicos, proceso y ámbito de aplicación

3



# Fundamentos de la legislación nacional sobre calidad del aire: elementos legislativos, conocimientos científicos, proceso y ámbito de aplicación

## ¿Por qué los estándares de calidad del aire ambiente deben fijarse en instrumentos legislativos?

En el sistema de gobernanza sólido de la calidad del aire propuesto en esta Guía, los estándares de calidad del aire ambiente deberían disponerse en un instrumento legislativo, o a través de una serie de instrumentos legislativos conectados, al menos por las siguientes razones (PNUMA 2021a, 13):

- los procesos legislativos se adaptan bien a los problemas intersectoriales y cambiantes de la contaminación atmosférica, ya que permiten la deliberación política y la revisión permanente;
- la expresión legislativa de los estándares proporciona seguridad jurídica y genera potencialmente derechos y obligaciones legales;
- la exigibilidad de la legislación es importante para la implantación de los estándares de calidad del aire ambiente y un aspecto clave de un sistema de gobernanza de la calidad del aire (sección 6);
- la legislación es importante desde el punto de vista simbólico, tanto para proyectar una visión autorizada del Estado en materia de calidad del aire, como para facilitar el cambio social y económico para atender los problemas de contaminación atmosférica; y
- Los estándares de calidad del aire ambiente deben promulgarse en instrumentos públicos, a disposición de todas las personas de manera gratuita (a diferencia de los estándares privados).

Al mismo tiempo, la expresión legislativa de los estándares de calidad del aire ambiente no garantiza que se apliquen y respeten. También deben ponerse en práctica dentro de una estructura legislativa más amplia que establezca objetivos, niveles de ambición, procesos de aplicación de la normativa y rendición de cuentas, vigilancia, etc. La mera facultad de introducir estándares de calidad del aire ambiente no proporcionará un contexto jurídico significativo que sirva de base para el establecimiento de tales estándares, pero es un fundamento básico de un régimen más amplio de calidad del aire.

### Procesos públicos y privados para establecer los estándares de calidad del aire ambiente

Los procesos privados de normalización, que no están regulados ni dirigidos por el derecho, no sientan las bases de los sistemas de gobernanza de la calidad del aire de la misma manera. No se ponen a disposición sin costo alguno, no se negocian en el ámbito público y a menudo son normas voluntarias e indicativas.

Algunos países tienen regímenes híbridos, en los que los estándares los elaboran organismos de normalización, pero reciben el mandato de las autoridades gubernamentales e implican a un grupo más amplio de partes interesadas, y los textos resultantes se ponen a disposición del público de forma gratuita.



México

#### Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SSA1-2019

*En México, el preámbulo de las Normas Oficiales, en cumplimiento de la ley federal sobre Metrología y Normalización, establece que se dio a las partes interesadas la oportunidad de participar en la elaboración de estándares. El Proyecto de la norma se publicó en el Diario Oficial, para que, dentro de los sesenta días naturales siguientes a dicha publicación, los interesados pudieran presentar sus observaciones ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario. Las respuestas a los comentarios recibidos por el Comité Consultivo se publicaron en el Diario Oficial, antes de la adopción y publicación del estándar.*

Otro aspecto importante de legislar los estándares de calidad del aire ambiente es hacerlos públicos, lo que garantiza que el público en general acceda libremente a ellos. Se trata de un requisito básico del estado de derecho y un aspecto importante de los derechos de acceso a la información medioambiental, como se expone en la **sección 7**.

## Elementos clave para adoptar eficazmente los estándares de calidad del aire ambiente en la legislación

Para garantizar la adopción efectiva de los estándares de calidad del aire ambiente, la legislación primaria pertinente debe establecer al menos tres elementos básicos fundamentales:

- **ambición esperada;**
- **relación con los últimos conocimientos científicos y tecnológicos; y**
- **requisitos procedimentales.**

En términos de **ambición**, esto suele guiarse por objetivos legislativos explícitos (que se analizan a continuación), que pueden fundamentar específicamente el proceso de establecimiento de estándares, así como guiarse por el contexto político más amplio, como en la Unión Europea con su ambición de avanzar hacia la "contaminación cero" y la neutralidad climática (véase Comisión Europea 2018). Los factores a tener en cuenta a la hora de establecer estándares ambiciosos de calidad del aire se abordan en la **sección 4**.

Relacionar el proceso de establecimiento de estándares con una **información científica adecuada** puede hacerse de forma explícita o implícita. La Ley israelí 5768-2008 del Aire Limpio muestra ejemplos de ambas.



### Israel

#### Ley 5768-2008 del Aire Limpio (traducción no oficial)

##### Artículo 6. Valores de calidad del aire

(a) El ministro fijará valores máximos, tal como se especifica a continuación, para la presencia en el aire de los contaminantes enumerados en el Anexo Uno a intervalos determinados (en lo sucesivo, valores de calidad del aire):

(1) valores cuyo rebasamiento constituye un peligro potencial o un daño para la vida, la salud y la calidad de vida de los seres humanos, para la propiedad y para el medio ambiente, incluso en el suelo, el agua, la fauna y la flora, y que se deben tratar de alcanzar como objetivo (en esta ley, valores objetivo); los valores objetivo servirán de base para establecer los objetivos del programa, según su significado en la sección 5;

(2) valores cuyo rebasamiento constituye una contaminación atmosférica considerable o irrazonable, que se fijarán sobre la base de los valores objetivo y de los conocimientos científicos y tecnológicos actualizados, y teniendo en cuenta la posibilidad práctica de evitar el rebasamiento de los valores objetivo (en esta ley, valores de calidad del aire ambiente);

(3) valores cuyo rebasamiento, en una exposición de corta duración, causa o puede causar un peligro o un daño para la salud de los seres humanos, y que requieren la adopción de medidas inmediatas para evitar su rebasamiento o para prevenir los daños derivados de su rebasamiento (en esta ley, umbral de alerta).

En cuanto a los **requisitos procedimentales**, varios pueden ser relevantes a la hora de diseñar la legislación pertinente: la forma de proceso legislativo que se utilizará (considerada en la siguiente pregunta), las partes interesadas pertinentes a las que consultar (consideradas más adelante) y el plazo.

En cuanto al plazo, si los estándares de calidad del aire ambiente no se disponen directamente en la legislación primaria, es sensato fijar un plazo para su introducción, sobre todo a la luz de la experiencia mundial con los poderes legislativos que no se ejercen en algunos países (el 31 % de los países no habían ejercido tales poderes en 2020): PNUMA 2021a, 50). Un requisito respecto al plazo también implica que existe la obligación de introducir estándares, en lugar de quedarse como una mera facultad. Un ejemplo es la Ley de Medio Ambiente de 2021 del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, que exigía la introducción de dos nuevos estándares de calidad del aire en un plazo aproximado de 10 meses. Para ello, se especificó en la legislación primaria un plazo antes del cual debían presentarse al Parlamento los proyectos de reglamento por los que se establecían los estándares (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Ley de Medio Ambiente de 2021, artículo 4(9)). En la práctica, se trataba de un plazo exigente, teniendo en cuenta las pruebas periciales que había que reunir y el tiempo necesario para una consulta pública significativa, pero tenía la ventaja de mantener el impulso para introducir los nuevos estándares.

## ¿Cuáles deben ser los objetivos de un marco jurídico de la calidad del aire?

El propósito u objetivo que impulsa la legislación sobre calidad del aire es una base importante de un sistema de gobernanza de la calidad del aire, ya que determina su nivel de ambición y el centro de atención de la reglamentación. Cada vez más, la calidad del aire se enmarca explícitamente en la legislación (y en algunas constituciones) como una cuestión de salud pública o de protección del medio ambiente, y no como una cuestión exclusivamente técnica relativa al control de la contaminación industrial o que deba resolverse únicamente en los círculos científicos. Aunque algunos países han señalado la salud pública como uno de los objetivos de los regímenes de calidad del aire desde hace algún tiempo, la importancia de un alto nivel de ambición en los regímenes de calidad del aire se ha acentuado a la luz de las Guías de calidad del aire de la OMS, la creciente concienciación pública sobre los problemas de salud relacionados con la contaminación atmosférica en todo el mundo, y los litigios de interés público y otras campañas de organizaciones de la sociedad civil que presionan a los gobiernos de todo el mundo para que atiendan los daños a la salud pública causados por la contaminación atmosférica.

Como se mostró en la **sección 2**, un régimen legislativo contemporáneo de la calidad del aire debe perseguir el objetivo de lograr un aire limpio para la salud pública. Las Guías de calidad del aire de la OMS confirman que las repercusiones de la contaminación atmosférica en la salud pública, incluso en concentraciones relativamente bajas, se han hecho más seguras gracias a los avances en los conocimientos científicos, con pruebas complementarias procedentes de campos como la epidemiología, la toxicología y la biología celular. Un objetivo legislativo que exprese la salud pública como objetivo primordial de la legislación sobre calidad del aire (ya sea solo o junto con la protección del medio ambiente) alinea así ese marco jurídico con los objetivos de las Guías de calidad del aire de la OMS.



El Tribunal Supremo de los Estados Unidos de América ha interpretado que la facultad delegada de la Agencia de Protección del Medio Ambiente para establecer los estándares de calidad del aire ambiente en virtud del artículo 109(a) de la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos de América se basa exclusivamente en fines de salud pública, sin que estén permitidas las consideraciones económicas: *"Debe permitirse al organismo cierta discrecionalidad a la hora de establecer las directrices. Sin embargo, el responsable de la toma de decisiones del organismo no tiene la facultad discrecional de considerar el impacto financiero de su normativa medioambiental. La Ley de Aire Limpio no apoya la opinión de que el Congreso pretendiera que el costo fuera un factor relevante en las decisiones del organismo"*.

*(Whitman contra American Trucking Associations, Inc. 2001).*

El buen funcionamiento de los ecosistemas es otro objetivo importante de los regímenes de calidad del aire. Las emisiones a la atmósfera afectan a todos los aspectos del medio ambiente, desde el suelo hasta el agua y la biodiversidad. En particular, la deposición de contaminación atmosférica añade un exceso de azufre y nitrógeno al medio ambiente, lo que provoca acidificación, eutrofización y reducción de la biodiversidad, mientras que la deposición de ozono daña las hojas de plantas y árboles, y reduce el rendimiento de las cosechas (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa). Los impactos sobre los ecosistemas suelen protegerse mediante límites fijados para las "cargas críticas", o cantidades máximas de un contaminante que pueden depositarse en un medio ambiente sin causar efectos nocivos significativos. Cabe señalar que, si bien los contaminantes atmosféricos

básicos pertinentes para la protección de los ecosistemas son en líneas generales los mismos que para la salud, las unidades de medida y la expresión jurídica de los límites u objetivos son diferentes de las utilizadas para los estándares de calidad del aire ambiente. Por ejemplo, la deposición de  $PM_{2.5}$  en la superficie terrestre es perjudicial para los ecosistemas; sin embargo, ese perjuicio se expresa como una cantidad de exceso de nitrógeno o azufre depositado, en lugar de la cantidad de  $PM_{2.5}$  en sí (que sería la métrica de los estándares de calidad del aire ambiente). En general, es probable que los estándares de calidad del aire ambiente cumplan otros objetivos de los ecosistemas, pero es improbable que los definan, y pueden ser necesarias otras técnicas reguladoras complementarias para perseguir otros fines.

Conseguir un aire limpio también es necesario para apoyar una amplia economía de la salud y proteger las infraestructuras, el patrimonio cultural, el capital natural y los lugares de ocio de los daños y la degradación. Un régimen de calidad del aire también puede complementar o apoyar la consecución de otras leyes u obligaciones medioambientales, por ejemplo, las relacionadas con el cambio climático. En la **sección 8** se examina cómo la armonización de las distintas políticas medioambientales (y de otro tipo) puede ser fundamental para la implementación eficaz de los regímenes de calidad del aire.

## ¿A qué nivel de gobierno deberían adoptarse los estándares de calidad del aire ambiente?

En todo el mundo, la adopción de los estándares de calidad del aire ambiente suele estar centralizada en los países (PNUMA 2021a, 46), lo que es coherente con el establecimiento de estándares equitativos para todas las personas. Sin embargo, en algunos países geográficamente grandes, con un gobierno federal u otras formas de gobierno multinivel, se observa una diferenciación de los estándares a nivel provincial o regional, sobre todo si las distintas zonas avanzan hacia estándares de calidad del aire ambiciosos a ritmos diferentes. La diferenciación en los estándares se justifica más fácilmente cuando se producen gradientes geográficos sustanciales en la contaminación atmosférica debido a factores naturales como la meteorología o la topografía. A modo de ejemplo, el artículo 10 de la Ley de Calidad del Aire de Sudáfrica de 2004 permite que, además de los estándares de calidad del aire ambiente nacionales que deben establecerse para los contaminantes que supongan una amenaza para la salud, el bienestar o el medio ambiente en el conjunto del país, los gobiernos provinciales también pueden establecer estos estándares, permitiendo el establecimiento de estándares diferenciales (véase el texto en **negrita** en el siguiente extracto).



### Sudáfrica

#### Gestión ambiental nacional: Ley de Calidad del Aire de 2004

#### Artículo 10: Estándares provinciales

(1) El [Miembro del Consejo Ejecutivo responsable de la gestión de la calidad del aire] podrá, mediante anuncio en la Gaceta:

(a) **identificar sustancias o mezclas de sustancias en el aire ambiente que, a través de concentraciones ambientales, bioacumulación, deposición o de cualquier otra forma, supongan una amenaza para la salud, el bienestar o el medio ambiente en la provincia o que el miembro del Consejo Ejecutivo considere razonablemente que suponen dicha amenaza; y**

(b) **en relación con cada una de dichas sustancias o mezclas de sustancias, establecer estándares provinciales para:**

(i) la calidad del aire ambiente, incluida la cantidad o concentración admisible de cada una de esas sustancias o mezclas de sustancias en el aire ambiente, o

(ii) las emisiones procedentes de fuentes puntuales, difusas o móviles en la provincia o en cualquier zona geográfica de la provincia.

(2) Si se han establecido estándares nacionales... para alguna sustancia o mezcla de sustancias en particular, el miembro del Consejo Ejecutivo no podrá alterar dichos estándares nacionales **salvo al establecer estándares más estrictos para la provincia o para cualquier zona geográfica dentro de la provincia.**

(3) Una notificación emitida en virtud de esta sección puede:

- (a) diferenciar entre las distintas zonas geográficas de la provincia;
- (b) **prever la introducción progresiva de sus disposiciones;** y
- (c) modificarse.

Dejar la adopción de los principales estándares de calidad del aire ambiente de un país exclusivamente en manos de los gobiernos locales no suele ser un planteamiento viable. Los planteamientos locales suelen centrarse en una mejor gestión de las emisiones (por ejemplo, mediante la adopción de "zonas de bajas emisiones") en relación con contaminantes como el NO<sub>2</sub>, que tienen tiempos de permanencia en el aire de solo unas horas. Las concentraciones de estos contaminantes pueden considerarse razonablemente controlables a nivel local y, por lo tanto, es preferible gestionar las emisiones en la fuente que tener diferentes objetivos localizados para las concentraciones en el aire ambiente. En casos excepcionales, puede considerarse necesaria una diferenciación hacia estándares de calidad del aire ambiente más estrictos, por ejemplo, para proteger con urgencia a poblaciones y grupos sociales vulnerables específicos o zonas localizadas.

## ¿Qué tipo de proceso legislativo se utiliza para introducir los estándares de calidad del aire ambiente?

La legislación sobre calidad del aire suele ser un cuerpo legislativo de varios niveles, que debería funcionar como un sistema coherente, incluyendo alguna combinación de:

- **legislación primaria medioambiental genérica, como códigos medioambientales, leyes de protección del medio ambiente y leyes sobre estándares medioambientales;**

- **legislación primaria específica del sector, como leyes de aire limpio (como en Chipre, Filipinas y Estados Unidos de América) o leyes de estándares de calidad del aire;**
- **legislación secundaria que contenga detalles sobre los estándares de calidad del aire ambiente o la vigilancia de la calidad del aire, la planificación, etc., adoptados en virtud de la legislación primaria; o**
- **Estándares de calidad del aire ambiente que no están incluidos en la legislación (por ejemplo, en normas técnicas u orientaciones políticas) pero que se crean dentro de un marco legislativo. Un ejemplo son los estándares de calidad del aire de China, publicados como el estándar GB 3095-2012 (2012), en virtud de la autoridad de la Ley de la República Popular China sobre Prevención de la Contaminación Atmosférica de 2000. Los estándares de calidad del aire ambiente tienen cierto efecto jurídico, ya que se crean por mandato prescrito en la legislación.**

Las estructuras gubernamentales federales o descentralizadas también pueden influir en la elección del proceso legislativo adecuado para adoptar los estándares de calidad del aire ambiente.

El recurso a la legislación secundaria o delegada para promulgar los estándares de calidad del aire ambiente presenta algunas ventajas. Permite establecer información técnica detallada que normalmente no se encuentra en la legislación primaria y permite una mayor flexibilidad en la actualización de los requisitos a lo largo del tiempo, de modo que los estándares de calidad del aire ambiente puedan mantenerse al día con los avances científicos

más recientes. Sin embargo, el recurso a la legislación secundaria también entraña riesgos: puede estar sujeta a un control menos riguroso en su creación y corre más riesgo de derogación o regresión mediante revisión legislativa que la legislación primaria. Además, los estándares de calidad del aire ambiente establecidos en la legislación secundaria no siempre están vinculados a las obligaciones legales del Estado para alcanzar estos estándares, los requisitos de supervisión o las sanciones por incumplimiento de dichos estándares de calidad del aire ambiente.

Cualquiera que sea el proceso legislativo que se adopte para introducir los estándares de calidad del aire ambiente, deberá equilibrar estas diferentes consideraciones y garantizar que, dentro de la cultura política y jurídica pertinente, se construya y mantenga cuidadosamente la integridad de todo el sistema de gobernanza de la calidad del aire (teniendo en cuenta todos los aspectos de un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire que se exponen en esta Guía).

## ¿Cómo se incluye a las partes interesadas y al público en el proceso de establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente?

Algunos marcos legislativos recientes en materia de calidad del aire a escala mundial prescriben un proceso de participación pública en la adopción de los estándares de calidad del aire ambiente, abierto a las partes interesadas y/o al público en general (PNUMA 2021a, 70). Para permitir

una participación significativa, se debe informar a las partes interesadas pertinentes sobre la oportunidad de participar en los procesos de elaboración de nuevos estándares de calidad del aire ambiente, y deben tener derecho a presentar su opinión. Esto es especialmente relevante para quienes sufren de forma desproporcionada los efectos de la contaminación atmosférica, entre ellos, las personas más pobres, que son las que menos emisiones producen y las más susceptibles a los impactos de la contaminación atmosférica. Las oportunidades de participación deben basarse en una propuesta relativa a estándares de calidad del aire ambiente nuevos o revisados que esté a disposición del público y se difunda ampliamente, lo que debe dejar tiempo suficiente para examinarlos detalladamente. Contar con un proceso de este tipo concuerda con las normas de democracia medioambiental de influencia mundial (**sección 7**) y es importante para responder a las expectativas de los ciudadanos en torno a la salvaguarda de la salud pública. El artículo 8 de la Convención de la CEPE sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales (Convención de Aarhus) prescribe medidas para fomentar la participación efectiva del público en relación con las nuevas propuestas legislativas "en una fase apropiada y mientras las opciones estén aún abiertas".

La legislación puede enmarcar la participación pública como un requisito abierto (cualquier persona del "público" puede participar) o exigir que se consulte específicamente a consejos representativos, organizaciones o grupos vulnerables. Algunos países también tienen derechos constitucionales generales de participación pública en la formulación de nuevas propuestas de leyes o programas (PNUMA 2021a, 69), que en principio se extenderían a la elaboración de estándares de calidad del aire ambiente en la legislación.



### Convención de Aarhus de 1998 Artículo 8

*Cada Parte se esforzará por promover la participación efectiva del público en una fase apropiada, y mientras las opciones sigan abiertas, durante la preparación por las autoridades públicas de reglamentos ejecutivos y otras normas jurídicamente vinculantes de aplicación general que puedan tener un efecto significativo sobre el medio ambiente. Para ello, deben tomarse las siguientes medidas:*

- (a) Deben fijarse plazos suficientes para una participación efectiva;*
- (b) Los proyectos de normas deben publicarse o ponerse a disposición del público de cualquier otra forma; y*
- (c) El público debe tener la oportunidad de hacer comentarios, directamente o a través de órganos consultivos representativos.*

*El resultado de la participación pública se tendrá en cuenta en la medida de lo posible.*

Más concretamente, los regímenes de calidad del aire pueden establecer un proceso de participación para la adopción de los estándares de calidad del aire ambiente. Así, los artículos 16 a 18 de la Ley de Regulación y Preservación del Recurso Aire y de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica (2004) de Argentina permiten a cualquier interesado presentar su opinión a la Autoridad de Aplicación, a propuesta del Consejo Asesor Permanente, en el plazo de 10 días hábiles desde que se haga pública la propuesta de estándares de calidad del aire. La Autoridad de Aplicación debe explicar formalmente cualquier rechazo de las propuestas realizadas por las partes interesadas. Este plazo es extremadamente corto y corre el riesgo de limitar las contribuciones sustanciales del público. Esto puede contrastarse con la Ley de Medio Ambiente del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte de 2021, comentada anteriormente, que incluía un período más largo para la consulta pública (y de expertos) en la elaboración de nuevos estándares de calidad del aire en virtud de las secciones 1 y 2 de la Ley, y que implicaba el compromiso con las pruebas subyacentes que justificaban las nuevas normas. Un período de dos a tres meses es más realista para una consulta pública significativa.

## Diseño de la finalidad legislativa de un régimen de calidad del aire ambiente

Los objetivos de la legislación sobre calidad del aire tienen consecuencias jurídicas, como orientar la interpretación de las obligaciones legales (PNUMA 2021a, 38). Para ello, es importante la ubicación de los objetivos en los marcos legislativos, y el tipo y nivel de ambición que expresan.

### Ubicación de los objetivos legislativos

La ubicación de los objetivos legislativos dependerá en gran medida de la arquitectura legislativa existente en la legislación sobre calidad del aire de un país. A la hora de revisar la legislación vigente sobre calidad del aire, o de diseñar una nueva, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones en relación con los objetivos legislativos:

- Los objetivos explícitos contenidos en una ley específica de calidad del aire tienen la ventaja de estar centrados y estrechamente relacionados con sus disposiciones. Un ejemplo de ello es la Medida Nacional de Protección del Medio Ambiente (Calidad del Aire Ambiente) de Australia, que tiene un objetivo claro de salud pública, específico para la calidad del aire ambiente.



#### Australia

##### Medida Nacional de Protección del Medio Ambiente (Calidad del Aire Ambiente) de 2016

##### 5. Resultado medioambiental deseado

*El resultado medioambiental deseado de esta Medida es una calidad del aire ambiente que minimice el riesgo de efectos adversos para la salud derivados de la exposición a la contaminación atmosférica.*

- Los objetivos explícitos deben estar firmemente integrados en los marcos legislativos, de modo que la legislación sobre calidad del aire se interprete y aplique de forma holística y coherente para lograr los resultados deseados en materia de salud y medio ambiente. Por lo general, esto significa que los objetivos deben figurar en la legislación primaria.



Como ejemplo de cómo los objetivos legislativos fundamentan la legislación sobre calidad del aire para los resultados de salud pública, el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) sostuvo lo siguiente en el Asunto C-644/18 *Comisión contra Italia* (2020):

*84. [...] procede subrayar, como se desprende de los considerandos 17 y 18 de la Directiva 2008/50, que el legislador de la UE fijó los valores límite que en ella se recogen para proteger la salud humana y el medio ambiente, teniendo plenamente en cuenta que los contaminantes atmosféricos proceden de múltiples fuentes y actividades y que las diversas políticas, tanto nacionales como de la UE, pueden tener impacto a este respecto, [con la consecuencia de que un país no puede eximirse del cumplimiento de las obligaciones claras de cumplir los estándares de calidad del aire ambiente establecidos en esta legislación de la UE].*

- En los casos en que los estándares de calidad del aire se promulguen en la legislación secundaria en virtud de una ley primaria más general relativa a la calidad del aire o a la protección del medio ambiente en general, los objetivos explícitos de esa ley primaria deben revisarse y, si es necesario, actualizarse o aclararse, con el fin de incluir objetivos de salud pública (además de cualquier objetivo de protección del medio ambiente).
- Algunas leyes sobre calidad del aire se desarrollan o se desarrollarán dentro de un marco constitucional que promueve el aire limpio o un medio ambiente sano como derecho constitucional, fundamentando así los objetivos de la legislación a través de una ley nacional superior. Que esto respalde la ambición jurídica de la legislación nacional sobre calidad del aire dependerá de la tradición jurídica y política del país. La revisión del marco legislativo, a la luz de este contexto constitucional, también será necesaria para integrar un esquema global y ambicioso de gobernanza de la calidad del aire.

## Contenido de los objetivos legislativos y nivel de ambición

El nivel de ambición expresado en el objetivo de la legislación sobre calidad del aire determinará sus disposiciones y puede influir en la interpretación y la legalidad de obligaciones y procesos concretos dentro del marco jurídico pertinente sobre calidad del aire (por ejemplo, a la hora de evaluar su proporcionalidad). Las siguientes consideraciones deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar o revisar el contenido de los objetivos de calidad del aire en la legislación:

- Lo ideal sería que un marco legislativo expresara una clara intención de ambición para regular y gestionar la calidad del aire en pro de la salud pública. La legislación sobre calidad del aire puede tener múltiples objetivos. Estos objetivos deben ser complementarios y reforzarse, de modo que vinculen diversos aspectos de un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire y garanticen que cualquier objetivo especificado no socave los objetivos fundamentales de salud pública y medio ambiente.



### Unión Europea Directiva CAPE 2008 Artículo 1

*La presente Directiva establece medidas encaminadas a lo siguiente:*

- 1. definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente destinados a evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto;*
- 2. evaluar la calidad del aire ambiente en los Estados miembros basándose en métodos y criterios comunes;*
- 3. obtener información sobre la calidad del aire ambiente para contribuir a la lucha contra la contaminación atmosférica y las molestias causadas por esta y para vigilar las tendencias a largo plazo y las mejoras resultantes de las medidas nacionales y comunitarias;*
- 4. garantizar que esa información sobre la calidad del aire ambiente se ponga a disposición del público;*
- 5. mantener la calidad del aire donde es buena y mejorarla en otros casos;*
- 6. fomentar una mayor cooperación entre los Estados miembros para reducir la contaminación atmosférica.*

- Unos objetivos ambiciosos proporcionan una base legislativa para avanzar hacia unos estándares de calidad del aire ambiente más ambiciosos a lo largo del tiempo, incluso mediante el uso de estándares provisionales. En la sección 4 se explica cómo deben revisarse periódicamente los estándares legales de calidad del aire ambiente como elemento de una gobernanza sólida de la calidad del aire. Un conjunto de objetivos legislativos especialmente ambicioso es el de la Ley filipina de Aire Limpio de 1999, que declara "principios" y "políticas" que, entre otras cosas, reconocen como prioridades políticas el derecho de los ciudadanos a un aire limpio y la importancia de prevenir la contaminación en lugar de controlarla.

## Diseño del ámbito de aplicación de las leyes nacionales de calidad del aire

Muchas cuestiones del ámbito de aplicación deben abordarse deliberadamente a la hora de elaborar un régimen sólido de gobernanza de los estándares de calidad del aire ambiente. Se trata de decisiones políticas sobre el alcance y la exhaustividad del régimen de calidad del aire.

### Ámbito de definición: contaminación atmosférica y calidad del aire

Algunos marcos jurídicos nacionales no contienen una definición clara de contaminación atmosférica, contaminantes atmosféricos o calidad del aire, lo que

plantea cuestiones jurídicas sobre el alcance de estos regímenes, que pueden dar lugar a una cobertura inadecuada de los regímenes y a cuestiones de interpretación judicial sobre hasta dónde llegan los regímenes de calidad del aire (PNUMA 2021a, 39).

- Un marco legislativo sólido debe definir de la forma más clara posible el alcance de la contaminación atmosférica que abarca, y hacerlo de un modo que facilite la interpretación del régimen jurídico por parte de los tribunales y los profesionales del derecho dentro de esa cultura jurídica de un modo que promueva la salud pública.
- Siempre que sea posible, las definiciones deben promover aspectos de la "calidad" del aire y no centrarse únicamente en el control de las emisiones de "contaminación", en consonancia con el objetivo de promover una buena salud pública.
- Basándose en una revisión de las definiciones a nivel mundial, las definiciones no exhaustivas y expansivas que definen la contaminación atmosférica en términos de daño para la salud son las más coherentes con un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire que prioriza los resultados de salud pública.

Los siguientes ejemplos son definiciones legislativas no exhaustivas que promueven la salud pública, el bienestar de las personas, el medio ambiente y la utilidad de los recursos atmosféricos para "usos legítimos".



#### Argentina

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ley N.º 1356 de Preservación del Recurso Aire y de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica 2004

#### Artículo 3

Se entiende por **contaminación atmosférica** la introducción directa o indirecta mediante la actividad humana de sustancias o energías en la atmósfera, que puedan tener efectos perjudiciales para la salud humana o calidad del ambiente, o que puedan causar daños a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilizaciones legítimas del ambiente.



**Bolivia**  
**Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica de 1995**  
**Artículo 6**

Por **calidad del aire** se entienden las concentraciones de contaminantes que permiten caracterizar el aire de una región con respecto a concentraciones de referencia, fijadas con el propósito de preservar la salud y bienestar de las personas.

- Para garantizar que los regímenes de calidad del aire abarquen toda la contaminación atmosférica perjudicial para la salud, debe evitarse definir jurídicamente la contaminación atmosférica por referencia a infracciones de estándares específicos de calidad del aire o de estándares de calidad del aire más generales, en particular cuando esos estándares puedan no ser (todavía) suficientemente ambiciosos en relación con los resultados deseados en materia de salud pública (sección 4).

### Regulación del "aire ambiente" y ampliación de la normativa a la contaminación del aire interior

Cuando se define el ámbito de aplicación de un régimen de calidad del aire, muchos de los regímenes actuales solo se aplican al "aire ambiente", entendiendo por tal el aire bien mezclado únicamente en ambientes exteriores. La Ley de Aire Limpio de Estados Unidos establece una definición convencional de "aire ambiente".

En una línea similar, los estándares de calidad del aire ambiente se diseñaron convencionalmente para aplicarse solo al aire exterior y, aunque la exposición exterior representa solo una fracción de la exposición

total de un individuo, esta ha demostrado ser una métrica generalmente fiable para expresar los daños globales combinados de la exposición interior y exterior (Oficina Regional de la OMS para Europa 2013).

Sin embargo, la creciente concienciación sobre la importancia de la calidad del aire en los ambientes interiores, que repercute en la salud pública, está llevando a los responsables políticos a plantearse cómo incluir el aire interior en el ámbito de aplicación de los regímenes de calidad del aire. Esto se debe, en particular, a que las mujeres y los niños pequeños, que son los que más tiempo pasan cerca del hogar en algunos países, se ven afectados de forma desproporcionada por la contaminación del aire interior.<sup>1</sup> A la luz de las dificultades que plantea la imposición de controles en los ambientes interiores (ya que la exposición en interiores es, en su inmensa mayoría, una función de los comportamientos de sus ocupantes), el asesoramiento o las directrices sobre el aire interior pueden ser más convenientes que las normas jurídicas. Sin embargo, los países pueden decidir diseñar regímenes que cubran el aire interior, y algunas definiciones legales son más maleables a través de la frontera interior/exterior, como se ve en la Ley de la Agencia de Protección Ambiental de Sierra Leona de 2008.



**Estados Unidos de América**  
**Ley de Aire Limpio de 1963**  
**§50.1**

(e) **Aire ambiente:** la parte de la atmósfera, exterior a los edificios, a la que tiene acceso el público en general.

<sup>1</sup> Para obtener más información sobre cómo afecta la contaminación atmosférica a la salud humana, en particular a la de los niños, véase PNUMA (2022c), elaborado para el tercer Día Internacional del Aire Limpio por un cielo azul.



Sierra Leona

Ley de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de 2008

Artículo 40

Por **aire ambiente** se entiende la atmósfera dentro y fuera de una estructura o dentro de cualquier espacio subterráneo.

Algunos países sí regulan el aire interior dentro de sus regímenes de calidad del aire, como Arabia Saudita o Bolivia, con disposiciones específicas relativas al mantenimiento de niveles aceptables de calidad del aire interior.

Además, las Guías de calidad del aire de la OMS definen ahora la "contaminación del aire ambiente" para incluir la contaminación exterior que afecta a los ambientes interiores:

**Contaminación del aire ambiente.** Contaminación atmosférica en el ambiente exterior, es decir, en el aire exterior, pero que puede entrar o estar presente en ambientes interiores.

Esta definición actualizada de la OMS emancipa la calidad del aire de la distinción dominante entre interior/exterior, que no tiene en cuenta la circulación de la contaminación atmosférica difusa entre ambientes exteriores e interiores (en hogares, aulas, oficinas, metros, etc.). También crea nuevas posibilidades de gobernanza, al tener en cuenta los impactos en interiores a la hora de regular la calidad del aire ambiente. Por ejemplo, la vigilancia en ambientes interiores puede proporcionar pruebas de que el aire exterior contaminado infringe los estándares de calidad del aire ambiente en ambientes exteriores próximos, lo que indica áreas para una gestión activa por parte de las autoridades públicas.

### ¿Qué contaminantes deben regular los estándares de calidad del aire ambiente dentro de los regímenes de calidad del aire?

En la mayoría de los países se observa que alguna combinación de  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$  y  $O_3$  son los contaminantes atmosféricos que actualmente causan más daños a la salud. Estos son los contaminantes "clásicos" cubiertos por las Guías de calidad del aire de la OMS, pero no constituyen una lista definitiva ni exhaustiva para el control legal en todos los países. Por ejemplo, existe una serie de contaminantes atmosféricos clasificados como contaminantes orgánicos persistentes, entre ellos, los pesticidas, los compuestos policlorados y bromados y las dioxinas. Los contaminantes orgánicos persistentes están incluidos en acuerdos internacionales sobre contaminación

atmosférica destinados a limitar sus emisiones (por ejemplo, el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes de 2001, en vigor en 2004, revisado en 2019), con flexibilidades para los países con economías en transición. Su mayor impacto se produce a través de la bioacumulación en el medio ambiente, y los esfuerzos normativos para limitar la exposición humana y los daños se dirigen generalmente a las fuentes puntuales (instalaciones de incineración y coincineración de residuos, por ejemplo) o a los depósitos finales, como el agua potable o los alimentos, más que al aire ambiente propiamente dicho.

Para determinar los contaminantes atmosféricos que deben entrar en el ámbito de aplicación de la legislación nacional sobre calidad del aire, cada país debe evaluar su "clima químico" y elaborar estándares de calidad del aire ambiente para los contaminantes de mayor importancia local. Por ejemplo, las emisiones exclusivas de las grandes industrias pueden requerir estándares de calidad del aire ambiente específicos para contaminantes traza como los metales. Como ejemplos concretos, en 2022, Japón fijó estándares de calidad del aire ambiente para  $NO_2$ ,  $SO_2$ , CO, PM en suspensión,  $PM_{2.5}$ , oxidantes fotoquímicos, benceno, tricloroetileno, tetracloroetileno, diclorometano y dioxinas; mientras que la Unión Europea fija estándares para  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ ,  $NO_2$ , CO, benceno,  $O_3$ , plomo, arsénico, cadmio, níquel e hidrocarburos aromáticos policíclicos. En el caso de los contaminantes que quedan fuera de las directrices de la OMS, es probable que se requiera una revisión científica experta de las fuentes nacionales de contaminación para apoyar el desarrollo de estándares de calidad del aire ambiente específicos del país o de la industria.

Los países también deberían disponer de un mecanismo legal para identificar y tener en cuenta los contaminantes "nuevos" o emergentes en sus marcos normativos y establecer estándares para ellos si es necesario, como parte de un proceso de revisión periódica de los estándares de calidad del aire ambiente (véase la Figura 1). En este proceso de revisión también se debería determinar si algunos contaminantes cubiertos están obsoletos o podrían describirse mejor mediante diferentes categorías científicas reconocidas internacionalmente.

## Ámbito geográfico de la legislación sobre calidad del aire

El objetivo fundamental de la legislación sobre calidad del aire ambiente, proteger la salud humana, implica que una buena calidad del aire es un beneficio que debe estar al alcance de todas las personas, vivan donde vivan o viajen donde viajen. Esto tiene implicaciones para el ámbito de aplicación de la legislación sobre calidad del aire. Si los estándares de calidad del aire ambiente se aplican por igual en todas las zonas dentro de la jurisdicción de un país, se maximiza la equidad y la justicia medioambiental, y se respeta la naturaleza de la contaminación atmosférica como problema que se manifiesta tanto a nivel local como a distancia.

Por el contrario, algunos países limitan el alcance geográfico de los estándares de calidad del aire ambiente al utilizar diferentes zonas legales con fines normativos. Por ejemplo, los estándares de calidad del aire ambiente pueden ser más estrictas en zonas residenciales y parques naturales que en zonas industriales. Este planteamiento genera injusticia medioambiental en la medida en que no se protege por igual a las personas contra la contaminación atmosférica, sobre todo a las que viven o trabajan en zonas situadas dentro o junto a zonas que permiten niveles de contaminación más elevados. En casos extremos, las zonas industriales donde se permiten legalmente niveles más altos de contaminación pueden dar lugar a "zonas de sacrificio", definidas como "un lugar donde los residentes sufren consecuencias devastadoras para la salud física y mental y violaciones de los derechos humanos por vivir en focos de contaminación y zonas muy contaminadas" (AGNU 2022b, 27). Al mismo tiempo, permitir niveles de contaminación más elevados en unas zonas que en otras, dentro de un mismo país, puede estar justificado por las condiciones geográficas o medioambientales (por ejemplo, que afecten a la dispersión de la contaminación) o por los patrones de exposición de la población, como ya se ha señalado. Cualquier flexibilidad de este tipo no debe utilizarse para disfrazar injusticias en materia de salud pública; la zonificación que permite el establecimiento

de niveles diferenciales de estándares de calidad del aire ambiente debe justificarse de acuerdo con pruebas científicas y análisis rigurosos de los resultados en materia de salud pública.

Más allá del establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente, otros aspectos de la legislación sobre calidad del aire pueden designar zonas geográficas para obligaciones o consecuencias jurídicas específicas, en particular en relación con la vigilancia y la gestión, como se expone en la **sección 5**.

## Ámbito transfronterizo de la legislación sobre calidad del aire

Cuando el ámbito de aplicación de la legislación sobre contaminación atmosférica se limita únicamente a las fuentes de contaminación nacionales y no tiene en cuenta la influencia o el control de la contaminación transfronteriza, pueden surgir problemas para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente nacionales y, de forma más general, para atender los problemas de salud pública asociados a la contaminación atmosférica. La investigación demuestra que la gestión de la contaminación atmosférica transfronteriza no siempre se incorpora a los regímenes nacionales de calidad del aire: en 2020, el 63 % de los países carecía de disposiciones legislativas sobre la contaminación atmosférica transfronteriza (PNUMA 2021a, 41).

Cuando los países forman parte de una región supranacional que regula la calidad del aire, esto facilita la regulación nacional de la contaminación atmosférica transfronteriza que se desplaza a través de distintos países. Por ejemplo, la Directiva CAFE aborda los efectos transfronterizos de la contaminación atmosférica entre los Estados miembros de la Unión Europea.

Esta obligación está respaldada por otras obligaciones de cada Estado miembro individual, relacionadas con la



### Unión Europea Directiva CAFE 2008 Artículo 25

*(1) Cuando se rebase cualquier umbral de alerta, valor límite o valor objetivo más cualquier margen de tolerancia pertinente u objetivo a largo plazo debido a un transporte transfronterizo significativo de contaminantes atmosféricos o de sus precursores, los Estados miembros afectados cooperarán y, cuando proceda, elaborarán actividades conjuntas, como la preparación de planes conjuntos o coordinados de calidad del aire con arreglo al artículo 23 a fin de eliminar esos rebasamientos mediante la aplicación de medidas adecuadas pero proporcionadas.*

gobernanza de los estándares de calidad del aire ambiente en virtud de la Directiva CAFE e impone otros controles legales, en particular los compromisos nacionales de reducción de emisiones en virtud de la Directiva 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos.

Para los países que no se encuentran dentro de una región jurídica supranacional de este tipo, surgen consideraciones diferentes y el diseño de mecanismos jurídicos apropiados es más complejo. La Ley sudafricana de Calidad del Aire de 2004 es un ejemplo de cómo los países pueden ejercer un control normativo directo sobre la contaminación

atmosférica transfronteriza originada dentro de sus fronteras, pero no recibirán el mismo apoyo a menos que los países vecinos dispongan de competencias y controles similares.

El Decreto de Aplicación de la Ley de Conservación del Aire Limpio de la República de Corea ofrece otro enfoque en el que se exige a las autoridades nacionales que estudien cómo prevenir los impactos nacionales de la contaminación atmosférica transfronteriza de largo alcance originada fuera de las fronteras nacionales. Aunque la fuente de contaminación escapa al control de su jurisdicción legal, se reconoce no obstante como una cuestión de gobernanza que debe atenderse debido a sus repercusiones internas.



#### Sudáfrica

##### Gestión ambiental nacional: Ley de Calidad del Aire de 2004 Artículo 50. Contaminación atmosférica transfronteriza

(1) El ministro puede investigar cualquier situación que cree, o que razonablemente se pueda prever que contribuya a:

(a) la contaminación atmosférica a través de las fronteras de la República; o

(b) la contaminación atmosférica que viole o pueda violar un acuerdo internacional vinculante para la República en materia de prevención, control o corrección de la contaminación.

(2) Si la investigación contemplada en el apartado (1) revela que la liberación de una sustancia a la atmósfera desde una fuente en la República puede tener un impacto perjudicial significativo en la calidad del aire, el medio ambiente o la salud en un país distinto de la República, el ministro podrá prescribir medidas para prevenir, controlar o corregir las liberaciones dentro de la República.



#### República de Corea

##### Ley de Conservación del Aire Limpio de 2007 Artículo 13

(20) El ministro de Medio Ambiente consultará cada cinco años a los jefes de los organismos administrativos centrales pertinentes y escuchará las opiniones de los alcaldes/gobernadores para la prevención de los daños causados por los contaminantes atmosféricos transfronterizos a gran distancia con el fin de formular medidas globales para la prevención de los daños causados por los contaminantes atmosféricos transfronterizos a gran distancia...

## Consideración de la vulnerabilidad de determinados grupos en los regímenes de calidad del aire, incluido el género

Las medidas legislativas específicas para proteger a los grupos vulnerables son relativamente escasas en todo el mundo; la mayoría de las veces, las poblaciones sensibles se atienden mediante sistemas de alerta en los índices de contaminación atmosférica que no se elaboran mediante legislación (como en Bangladesh, Filipinas y Sri Lanka). Sin embargo, se trata de una cuestión que está recibiendo cada vez más atención mundial, ya que las poblaciones desfavorecidas y sensibles suelen estar expuestas a niveles más elevados de contaminación atmosférica, incluidas las mujeres que, en algunos países, están desproporcionadamente expuestas en el ámbito doméstico a aparatos de cocina y calefacción contaminantes (OMS 2016).

La consideración de esos grupos vulnerables en la legislación sobre calidad del aire podría hacerse de varias maneras, ya sea reforzando la protección de los grupos muy susceptibles como categoría reglamentaria diferenciada (como los niños y niñas, las mujeres

embarazadas o las personas mayores) o teniendo en cuenta las desventajas estructurales de la sociedad que exponen a determinadas poblaciones a un mayor riesgo de exposición a la contaminación atmosférica mediante técnicas reguladoras específicas (por ejemplo, una mejor gestión de la calidad del aire en lugares donde se concentran grupos vulnerables, como viviendas o escuelas cercanas a carreteras muy contaminantes).

Al revisar las leyes sobre calidad del aire, los legisladores y legisladoras deben tener en cuenta qué poblaciones pueden ser especialmente sensibles a los riesgos de contaminación atmosférica en su país, ya sea por edad, enfermedad, sexo o desventaja social. Deben considerar si los regímenes de calidad del aire atienden adecuadamente la protección de estas poblaciones vulnerables identificadas y, si es necesario, reconocer deberes especiales a este respecto. Un ejemplo notable se observa en la ley federal australiana sobre calidad del aire, en la que se determinan los lugares de alto riesgo para reforzar la vigilancia, incluidos aquellos en los que hay una "gran población en riesgo" o "comunidades concretas en las que existe una desventaja relativa" (Australia, Medida Nacional de Protección del Medio Ambiente [Calidad del Aire Ambiente], art. 41(1)).



### El Relator Especial sobre el Medio Ambiente informó que determinados grupos son especialmente vulnerables a la contaminación atmosférica (AGNU 2022b, 21, 61):

*Aunque todos los seres humanos están expuestos a la contaminación y a los productos químicos tóxicos, hay pruebas contundentes de que la carga de la contaminación recae desproporcionadamente sobre los hombros de personas, grupos y comunidades que ya soportan la pobreza, la discriminación y la marginación sistémica...*

*Además de los niños, los Estados deben prestar especial atención a otros grupos vulnerables o marginados cuyos derechos se ven amenazados por la polución y la contaminación tóxica generalizadas, como las mujeres, los pueblos indígenas, las minorías, los refugiados, los migrantes, las personas con discapacidad, las personas mayores, las personas que viven en conflictos armados prolongados y las personas que viven en la pobreza. Estos grupos suelen verse afectados de forma desproporcionada, disponen de menos recursos y tienen menos acceso a los servicios sanitarios, lo que aumenta el riesgo de enfermedad o muerte.*



# Establecimiento de estándares legislativos de calidad del aire ambiente

4



# Establecimiento de estándares legislativos de calidad del aire ambiente

El establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente requiere decisiones tanto técnicas como políticas, con implicaciones para una amplia gama de actividades económicas y sociales (transporte, industria, construcción de viviendas, agricultura, etc.). Puede tratarse de decisiones difíciles, que requieren una deliberación política informada, respaldada por conocimientos científicos y recursos administrativos adecuados. En general, los estándares de calidad del aire ambiente deben establecerse teniendo en cuenta las consideraciones pertinentes y a la luz de los objetivos pertinentes (**sección 3**), y ambos vendrán determinados por el marco legislativo que habilita dichos estándares. La construcción general de este marco es, por tanto, muy importante para el funcionamiento eficaz de los estándares de calidad del aire ambiente y para la obtención de resultados en materia de aire limpio.

Los valores de las directrices provisionales de la OMS pueden ser importantes puestos de estadificación para establecer los estándares de calidad del aire ambiente. Esto permite un enfoque escalonado para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente a lo largo del tiempo, "para guiar los esfuerzos de reducción hacia el logro final y oportuno de los niveles de dichos estándares para los países que rebasan sustancialmente estos niveles" (OMS 2021, xvi). La legislación puede proporcionar un marco para un enfoque gradual de este tipo con el fin de aumentar la ambición de los estándares de calidad del aire ambiente a lo largo del tiempo. Ejemplos de ello son la ley sudafricana sobre calidad del aire (**sección 3**) y la ley israelí 5768-2008 sobre aire limpio.

## Cuestiones que deben tenerse en cuenta al establecer los estándares de calidad del aire ambiente

### ¿Deberían basarse los estándares de calidad del aire ambiente en los valores guía de la OMS?

Las Guías de calidad del aire de la OMS constituyen el punto de partida para la evaluación nacional de los estándares de calidad del aire ambiente. Como se expone en la **sección 2**, proporcionan un límite inferior, por debajo del cual es probable que solo se obtengan modestos beneficios adicionales para la salud. Las directrices de la OMS también reconocen que es posible que algunos países nunca puedan cumplir estos estándares debido a los efectos de la meteorología, los fenómenos naturales, la densidad de población o los efectos transfronterizos, pero que las directrices siguen siendo los niveles óptimos demostrados para la protección de la salud pública.



Israel  
Ley 5768-2008 del Aire Limpio  
(traducción no oficial)  
Artículo 6

*(b)(1) El ministro puede "fijar los valores de calidad del aire para distintos periodos y distintas zonas".*

### El papel de los estándares de calidad del aire ambiente en el mantenimiento de una buena calidad del aire

Los estándares de calidad del aire ambiente no solo son niveles que deben alcanzarse en entornos muy contaminados. También son estándares que deben mantenerse una vez alcanzados, y así sostener niveles saludables de calidad del aire a lo largo del tiempo. Los marcos jurídicos deben reconocerlo explícitamente, como se observa en la Ley de Aire Limpio de Estados Unidos.

A continuación, la Ley de Aire Limpio obliga a los estados norteamericanos a elaborar planes para alcanzar y mantener los estándares de calidad del aire ambiente (§110).



Estados Unidos de América  
Ley de Aire Limpio de 1963  
§109

(b) Protección de la salud y el bienestar públicos

(1) Los estándares primarios nacionales de calidad del aire ambiente... serán estándares de calidad del aire ambiente cuya consecución y mantenimiento, a juicio del Administrador, sobre la base de dichos criterios y dejando un margen de seguridad adecuado, sean necesarios para proteger la salud pública.

### ¿Son suficientes unos estándares de calidad del aire ambiente basados en la concentración para establecer estándares sólidos?

Los estándares de calidad del aire ambiente expresados como "valores límite" (concentraciones máximas que no deben rebasarse) son poderosos por su simplicidad. Si el público está expuesto a contaminación exterior por encima de una concentración indicada, entonces no se ha cumplido un estándar.

La simplicidad, sin embargo, tiene un costo, ya que la naturaleza de aprobado/reprobado de un estándar de este tipo puede llevar a que se preste excesiva atención política a un pequeño número de lugares no conformes, un enfoque que puede no aportar necesariamente los mayores beneficios a la salud pública para todas las personas. Así, por ejemplo, los gobiernos pueden prestar más atención a lugares concretos donde se rebasan los valores límite, pero poca o ninguna a zonas donde la contaminación atmosférica no rebasa el umbral, pero puede estar cerca de él. En el peor de los casos, puede fomentar el juego, al trasladar la contaminación de un lugar a otro o favorecer la autorización reglamentaria de emisiones hasta el límite legal.

En vista de ello, los países pueden considerar formas *adicionales* de estándares de calidad del aire que se *refuercen mutuamente* para apoyar los objetivos de salud pública. Otros enfoques para el establecimiento de estándares sobre la calidad del aire ambiente, que pueden proporcionar una regulación de refuerzo, incluyen la adopción de objetivos de mejora continua o límites a la exposición global de la población.

Pueden concebirse muchas variantes técnicas que expresen un objetivo más amplio de protección de la población, por ejemplo:

- un objetivo que establezca un límite máximo al número de personas que viven en lugares por encima de un umbral de concentración determinado, o que fije objetivos para reducir este valor en términos absolutos o porcentuales a lo largo del tiempo;
- un límite a la superficie de tierra que tiene contaminación atmosférica por encima de un valor umbral o que establezca objetivos de reducción de ese valor en términos absolutos o porcentuales a lo largo del tiempo;
- un límite a la cantidad acumulada permitida de contaminación atmosférica que supere un determinado umbral, o que fije objetivos para reducir este valor en términos absolutos o porcentuales a lo largo del tiempo;
- una concentración media ponderada por la población que establezca un límite máximo de contaminación que tenga en cuenta los desequilibrios en la densidad de población, o que fije objetivos para reducir este valor en términos absolutos o porcentuales a lo largo del tiempo; y
- un límite a la cantidad de rebasamiento acumulado de la contaminación por encima de un umbral que tenga en cuenta los desequilibrios en la densidad de población, o que establezca objetivos para reducir este valor en términos absolutos o porcentuales a lo largo del tiempo.

Cada uno de ellos aborda la exposición humana a la contaminación utilizando diferentes medidas de éxito, y pueden ayudar a conseguir mejoras de la calidad del aire en lugares donde es posible que ya se estén cumpliendo los estándares de valores límite. Cada uno tiene sus propias ventajas y desventajas, pero inevitablemente, estos estándares de calidad del aire ambiente pueden ser más difíciles de comunicar y pueden depender de datos de apoyo precisos, por ejemplo, sobre la distribución de la población. Además, deben utilizarse para mejorar la protección de los ciudadanos y no para reducirla en ningún sector de la comunidad.

Un ejemplo de estándar de concentración media ponderada por la población es la Directiva CAFE (como se ve en el artículo 2). Esto se implementa en la Directiva en relación con las  $PM_{2.5}$  (artículo 15).



**Unión Europea**  
**Directiva CAFE 2008**  
**Artículo 2**

22. "objetivo nacional de reducción de la exposición": porcentaje de reducción de la exposición media de la población de un Estado miembro fijado para el año de referencia con el fin de reducir los efectos nocivos para la salud humana, que deberá alcanzarse, en la medida de lo posible, en un periodo determinado...

### Consideración de las poblaciones susceptibles a la hora de establecer los estándares de calidad del aire ambiente

Por lo general, los estándares de calidad del aire ambiente se establecen en concentraciones de contaminación mucho más bajas que las que se suelen expresar en las leyes de salud laboral. En particular, deben tener en cuenta:

- las posibles repercusiones de la contaminación en la salud de grupos muy susceptibles, como los niños, las mujeres embarazadas (debido a las repercusiones en la salud neonatal temprana y tardía), las personas mayores o las que padecen enfermedades subyacentes; y
- el hecho de que la exposición a la contaminación del aire ambiente es continua y no se limita a determinadas horas de la jornada laboral.

### Aspectos técnicos del establecimiento de los estándares de calidad del aire ambiente

#### ¿Existen períodos óptimos de promedio temporal?

La mayor parte de los daños causados por la contaminación se derivan de una exposición prolongada, por lo que los estándares de calidad del aire ambiente medias anuales son un instrumento adecuado para establecer límites que capten gran parte de los daños creados por la exposición a la contaminación atmosférica. Los estándares de exposición a corto plazo, por ejemplo, los límites para los valores medios de 24 horas, se aplican a menudo a los contaminantes emitidos directamente (primarios), siendo los más significativos para la salud las  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$ ,  $NO_2$  y  $SO_2$ . Los límites a corto plazo suelen ser superiores a los límites medios anuales.

El ozono es un contaminante secundario, lo que significa que se forma en la atmósfera mediante reacciones químicas y no se libera directamente. Con frecuencia, se evalúa con respecto a una media de ocho horas, un período de tiempo elegido para reflejar su formación en el aire durante las horas diurnas.

Aunque esto parece crear un conjunto potencialmente complejo de requisitos de los estándares de calidad del aire ambiente, en la práctica, la exposición a corto y largo plazo suelen ir estrechamente unidas. Las acciones para mejorar el logro de una métrica, generalmente conducen a mejoras en el logro de la otra. Cuando los estándares de calidad del aire ambiente se introducen por primera vez, un conjunto simplificado de límites anuales puede ser eficaz como punto de partida. Prácticamente todos los países que establecen estándares de calidad del aire ambiente disponen de estándares basados en valores medios anuales, lo que constituye una medida común útil para la comparación entre países.

#### ¿Cómo deben utilizarse los rebasamientos?

Los estándares de calidad del aire ambiente pueden incluir disposiciones para un determinado número de rebasamientos permitidos de los límites a corto plazo, sin que se considere que se infringieron los estándares de calidad del aire ambiente correspondientes. Algunos de estos rebasamientos se justifican como causados por fenómenos naturales o excepcionales, mientras que otros pueden reflejar cambios meteorológicos a corto plazo o fluctuaciones imprevisibles de la contaminación atmosférica.

##### (a) Rebasamientos por fenómenos naturales o excepcionales

Los casos de rebasamiento pueden ser un mecanismo para tener en cuenta los contaminantes atmosféricos naturales que escapan al control nacional (por ejemplo, un número determinado de días con un nivel elevado de  $PM_{2.5}$  debido a incendios forestales).

Una disposición similar se aplica a la contaminación por  $PM_{10}$  debida a la resuspensión de partículas tras el lijado o salado de las carreteras en invierno (artículo 21 de la Directiva CAFE).

La exclusión de los sucesos naturales, como en la Directiva CAFE, requiere un cierto grado de juicio subjetivo sobre si ciertos sucesos deben calificarse. De hecho, algunas legislaciones nacionales pueden exigir la aprobación ejecutiva de si los rebasamientos se causaron por circunstancias excepcionales para excluirlos de la determinación de si se infringió un estándar de calidad del aire ambiente. Tales planteamientos corren el riesgo de reducir la transparencia y la confianza en los sistemas de los estándares de calidad del aire ambiente, ya que las decisiones sobre los rebasamientos permitidos se adoptan sobre la base de la discrecionalidad ejecutiva, y no en función de criterios ambientales o de salud pública explícitos. Así pues, los peores episodios de calidad del aire, los de mayor visibilidad y preocupación pública, pueden no incluirse en la evaluación reglamentaria del suministro de aire limpio. Cualquier rebasamiento permitido debe

basarse en principios medioambientales o de salud pública transparentes y respaldados por datos científicos y, siempre que sea posible, en evaluaciones estadísticas en lugar de juicios cualitativos.



Unión Europea  
Directiva CAFE 2008  
Artículo 20

**Contribuciones de fuentes naturales**

1. Los Estados miembros transmitirán a la Comisión, para un año determinado, las listas de las zonas y aglomeraciones en las que los rebasamientos de los valores límite de un contaminante determinado sean atribuibles a fuentes naturales. Los Estados miembros facilitarán información sobre las concentraciones y las fuentes, así como las pruebas que demuestren que los rebasamientos son atribuibles a fuentes naturales.

2. Cuando se haya informado a la Comisión sobre un rebasamiento atribuible a fuentes naturales de conformidad con el párrafo 1, dicho rebasamiento no se considerará un rebasamiento para los fines de la presente Directiva.

**(b) Rebasamientos genéricos**

Otros rebasamientos genéricos pueden justificarse por concentraciones elevadas transitorias de contaminación a corto plazo durante fenómenos meteorológicos adversos muy inusuales (por ejemplo, períodos de baja velocidad del viento junto con una capa límite atmosférica poco profunda, una combinación que puede "atrapar" la contaminación superficial e inhibir la dilución), o fenómenos de gran impacto, como accidentes industriales. Estos sucesos pueden dar lugar a infracciones medias de una hora de los límites de  $\text{NO}_2$  en el centro de las ciudades, o de los límites diarios de PM.

La inclusión de tolerancias por rebasamiento aumenta la complejidad de los estándares de calidad del aire ambiente como normas, diluye su ambición absoluta y socava la comprensión pública de una calidad del aire segura para la salud pública. Su uso debe limitarse a lo que pueda justificarse estrictamente. La justificación y los requisitos técnicos/estadísticos para clasificar un suceso como rebasamiento permitido deben describirse siempre con claridad. Así, puede permitirse automáticamente un cierto número de rebasamientos cada año para tener en cuenta los efectos meteorológicos, o pueden excluirse sucesos caso por caso si se consideran excepcionales y no podrían haber sido razonablemente previstos y mitigados por las personas responsables de garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente.

**Otros aspectos técnicos**

Los estándares de calidad del aire ambiente exigen una definición técnica transparente de los parámetros utilizados para respaldar la equivalencia en la conversión entre los estándares redactados y las observaciones con las que se comparan. Los estándares de calidad del aire ambiente deben proporcionar definiciones funcionales de los propios contaminantes atmosféricos, si no son sustancias puras. Debe darse explícitamente la definición de  $\text{PM}_{2,5}$  y  $\text{PM}_{10}$ , y en qué condiciones atmosféricas (por ejemplo, humedad). Deben definirse las unidades que se utilizarán, idealmente siguiendo el Sistema Internacional de Unidades, junto con las incertidumbres. Cuando se requiera la conversión entre unidades, deberán indicarse las condiciones atmosféricas estándar o los factores de conversión. No existe un conjunto preferido de definiciones técnicas para los estándares de calidad del aire ambiente; estas pueden reflejar las costumbres locales (sistema métrico, imperial, nomenclatura química, etc.), pero es necesario aclarar los supuestos en los que se basan.

**Revisión de los estándares de calidad del aire ambiente**

Los procesos de revisión de los estándares de calidad del aire ambiente son importantes a la luz del desarrollo de los conocimientos científicos, el aumento de los niveles de concienciación pública sobre los impactos en la salud y como una cuestión de revisión de políticas de buenas prácticas. Los procesos de revisión deben incluirse en los regímenes legislativos para garantizar que se lleven a cabo con regularidad, y con datos y aportaciones adecuadas de las partes interesadas. Lo ideal sería que estuvieran orientados a la consecución de un objetivo ambicioso de salud pública y medio ambiente que impulsara el régimen legislativo (**sección 3**). En algunos sistemas jurídicos, dicha revisión puede producirse mediante la promulgación de nuevos reglamentos u otros mecanismos de legislación secundaria.

Un ejemplo es el Reglamento de Control de la Contaminación Atmosférica de 2010 de Eswatini, que establece un proceso de revisión de los estándares de calidad del aire ambiente vinculado a la obligación de vigilar la calidad del aire y a un objetivo claro de salud pública.



**Eswatini**

**Reglamento de Control de la Contaminación Atmosférica de 2010  
Artículo 3**

(1) El Servicio Meteorológico debe vigilar la calidad del aire en una serie de zonas que sean representativas de la exposición típica de la población para evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad del aire a escala nacional.

...

(5) Si, sobre la base de la revisión efectuada en virtud del apartado (1), la Autoridad llega a la conclusión de que los objetivos de calidad del aire existentes **no son apropiados y adecuados para garantizar un alto nivel de protección del medio ambiente y de la salud humana**, la Autoridad deberá proponer al ministro nuevos objetivos de calidad del aire, que podrán aplicarse a los contaminantes ya enumerados en el Anexo I o a cualquier otro contaminante aún no enumerado, o a ambos.

La Ley de Aire Limpio de Israel exige una revisión de los valores de calidad del aire a intervalos regulares.



**Israel**

**Ley 5768-2008 del Aire Limpio (traducción no oficial)  
Artículo 6**

(d) El ministro analizará cada cierto tiempo, y al menos una vez cada cinco años, la necesidad de actualizar los valores de calidad del aire que establezcan.

La Ley de Aire Limpio de Filipinas de 1999 establece una disposición más general para revisar cada año la legislación sobre calidad del aire. Obsérvese que el Congreso no tiene obligación expresa de responder.



**Filipinas**

**Ley de Aire Limpio de 1999  
Artículo 52. Informe al Congreso**

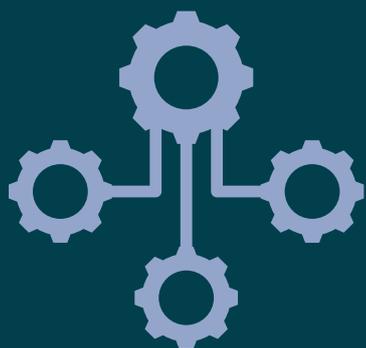
El Departamento informará al Congreso, a más tardar el 30 de marzo de cada año siguiente a la aprobación de esta Ley, sobre el progreso de los esfuerzos de control de la contaminación y hará las recomendaciones necesarias en las áreas en las que sea necesaria una acción legislativa.



Campos ardiendo en Eswatini. © Unsplash/  
Patrick Konior.

# **Marcos administrativos para el cumplimiento de los estándares legislativos de calidad del aire ambiente: vigilancia, datos y zonificación**

5



# Marcos administrativos para el cumplimiento de los estándares legislativos de calidad del aire ambiente: vigilancia, datos y zonificación

Promover el cumplimiento es clave en un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire. A diferencia de otros ámbitos de la legislación y la reglamentación, el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente no es simplemente una cuestión de conducta aceptable por parte de un individuo regulado de acuerdo con una obligación aplicable. Dado que la calidad del aire es un problema colectivo derivado de muchas fuentes y comportamientos, el cumplimiento se determina en gran medida mediante la recopilación de datos a gran escala y la gestión activa de las zonas en las que se manifiesta la contaminación difusa. Por este motivo, la vigilancia de la calidad del aire y datos de alta calidad son fundamentales para el funcionamiento eficaz de los regímenes de calidad del aire, junto con las estructuras para delimitar u organizar las zonas en las que se gestiona la calidad del aire (mediante la zonificación).

## Vigilancia de la calidad del aire

### ¿Cómo debe evaluarse el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente?

La piedra angular de la evaluación del cumplimiento de los estándares jurídicos deben ser las observaciones fijas de la calidad del aire ambiente, realizadas a largo plazo (es decir, en escalas temporales de varios años) y utilizando métodos de medición calibrados y con trazabilidad metrológica (cadena ininterrumpida de calibraciones). Es imposible observar la calidad del aire en todas las ubicaciones simultáneamente, por lo que debe establecerse un marco de **medición representativo** que refleje la exposición típica de la población en ese país. Es probable que las mediciones representativas para evaluar los estándares de calidad del aire ambiente tengan que abarcar una amplia gama de geografías y entornos, desde lugares contaminados cerca de fuentes industriales o bordes de carreteras, pasando por lugares urbanos y suburbanos, e incluyendo también el fondo rural.

Las **redes de vigilancia** que evalúan el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente tienen que equilibrar muchos factores en competencia. Deben ser defendibles en su representatividad geográfica y poblacional, deben ser técnicamente sostenibles durante períodos plurianuales, y deben reflejar los contaminantes más preocupantes. Las observaciones pueden realizarse a través de múltiples mecanismos, como redes de instrumentos gestionadas directamente por un departamento gubernamental, delegadas en organismos locales o agencias de protección del medio ambiente, o subcontratadas comercialmente. De hecho, un sistema nacional de observación puede comprender una mezcla de todos ellos.

Dado que todas las mediciones conllevan **incertidumbres**, es necesario definir cómo se van a tratar en el marco más amplio de los estándares de calidad del aire ambiente. Es muy probable que un valor límite establecido por ley sea un valor numérico entero preciso, pero es casi seguro que los datos de medición con los que se comprueba no lo sean. Como ya se ha dicho antes en relación con las definiciones y las unidades, no existe una única "respuesta correcta" sobre cómo tratar cuestiones como el promedio, el redondeo numérico, los errores y la incertidumbre. En cuanto a las definiciones, es una buena práctica incluir protocolos de tratamiento de datos (por ejemplo, el número de cifras significativas que deben utilizarse en los informes) dentro de un marco jurídico para apoyar la transparencia y proporcionar una base común para la interpretación. Se consideraría una buena práctica que las metodologías se describieran con suficiente claridad para que cualquier tercero competente pudiera recrear de forma independiente la traducción de los datos "brutos" de vigilancia en la evaluación final del cumplimiento de un estándar legal.

## Importancia de los requisitos legales para vigilar la calidad del aire

Dado que la identificación de cualquier infracción de un estándar de calidad del aire ambiente solo es posible mediante la vigilancia física de la calidad del aire ambiente, la vigilancia es un elemento esencial de un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire ambiente. El establecimiento por ley de un requisito de vigilancia garantiza la integración de este elemento crítico en los regímenes de calidad del aire. Normalmente, este requisito legal se impondrá al Estado (es decir, al nivel de gobierno pertinente), ya que las mediciones de la calidad del aire realizadas por operadores individuales no serán representativas. El Estado también tiene la capacidad de poner los resultados de la vigilancia a disposición del público de forma inmediata (y accesible), de acuerdo con los requisitos de información medioambiental (**sección 7**).

Algunos requisitos legislativos establecerán solamente un requisito básico para llevar a cabo la vigilancia, como "hacer todo lo necesario para vigilar la contaminación atmosférica". Este tipo de requisito crea una obligación básica de vigilancia, pero no da ninguna indicación de cómo debe hacerse esa vigilancia. En última instancia, no

existe una única definición técnica sobre la composición de una infraestructura de vigilancia eficaz. Sin embargo, la interpretación de tales requisitos legislativos por parte de los funcionarios debe implicar la consideración de factores clave relacionados con el control óptimo de la salud pública a través de los estándares de calidad del aire ambiente. Por ejemplo, ¿se vigilan las principales zonas de población?, ¿están situados los monitores en ubicaciones representativas?, ¿se vigilan los contaminantes más importantes? Los regímenes legislativos pueden prever explícitamente algunas de estas consideraciones. Como se indica en las subsecciones siguientes, en esta Guía se recomienda que los legisladores y legisladoras consideren especificaciones más detalladas a la hora de elaborar los requisitos legales de vigilancia para garantizar la obtención de datos útiles que sustenten un régimen eficaz de calidad del aire.

Algunos países dan una indicación del nivel de vigilancia que debe llevarse a cabo en términos generales.



Jordania

Ley de Protección del Medio Ambiente de 2017

Artículo 4

*El Ministerio asumirá, en cooperación y coordinación con las autoridades competentes, las siguientes funciones y competencias:*

...

*M - Vigilar los elementos del medio ambiente y medir los componentes a través de centros científicos y laboratorios acreditados para ello **de acuerdo con las directrices y especificaciones internacionales** y establecer y operar las redes de vigilancia medioambiental.*



Entre los ejemplos de directrices y especificaciones para llevar a cabo la vigilancia de la calidad del aire figuran las establecidas por el Comité Europeo de Normalización, que elabora guías detalladas para cada uno de los contaminantes de la calidad del aire incluidos en la Directiva CAFE. A modo de ejemplo, la medición de óxidos de nitrógeno mediante el método analítico de quimioluminiscencia se describe en la norma europea BS EN14211:2012 sobre aire ambiente. En otros países también se ofrecen orientaciones detalladas sobre la medición, por ejemplo, las publicadas por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos (Watson *et al.* 1997). También existen directrices consultivas internacionales sobre las mediciones de la calidad del aire publicadas por la OMM, por ejemplo, sobre el uso de sensores pequeños (Peltier *ed.* 2022), y por la Oficina Internacional de Pesos y Medidas (Bureau International des Poids et Mesures) para las constantes de calibración que deben utilizarse al medir contaminantes específicos como el ozono (Hodges *et al.* 2019).

Las leyes de otros países también contienen obligaciones generales que remiten a los organismos nacionales, los cuales proporcionarán la orientación técnica adecuada sobre los métodos de vigilancia.

Un reto importante para muchos países es el costo y los recursos necesarios para cumplir estos requisitos legales de vigilancia, que pueden requerir el apoyo de planes de capacitación, así como la priorización política y presupuestaria. En algunos países, la opción más viable

puede ser el desarrollo progresivo de lugares de vigilancia de alta calidad a lo largo del tiempo. La creación de esta capacidad de recopilación de datos es un aspecto fundamental de un régimen sólido de calidad del aire, incluso si existen retos significativos para lograrlo.

Así, en el artículo 27 de la Ordenanza suiza sobre el control de la contaminación atmosférica se establece lo siguiente:



**Suiza**

**Ordenanza sobre el Control de la Contaminación Atmosférica de 1985  
(traducción de cortesía de la Confederación Suiza)**

**Artículo 27. Determinación de los niveles de contaminación del aire ambiente**

1. Los cantones vigilarán la situación y la evolución de la contaminación atmosférica en su territorio; en particular, determinarán los niveles de contaminación atmosférica.
2. Para ello, realizarán estudios, mediciones y modelizaciones de dispersión. La [Oficina Federal de Medio Ambiente] recomendará los métodos adecuados.

## Nivel de gobierno responsable de la vigilancia

Especialmente en los países con sistemas de gobierno federales o descentralizados, debería haber una delimitación clara de qué nivel de gobierno es el responsable de la vigilancia de la calidad del aire, y de cómo esta obligación se vincula coherentemente con las obligaciones de cotejar y difundir datos, y de alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente o mejorar de otro modo la calidad del aire. Cuando se impongan obligaciones de vigilancia a varios niveles de gobierno, debe quedar claro cuáles son los diferentes objetivos de esas obligaciones de vigilancia que puedan superponer, cómo se van a resolver las posibles diferencias en la interpretación de los datos y cómo se va a coordinar la vigilancia de la calidad del aire. En los casos en que sean organismos diferentes los que realicen la vigilancia, posiblemente con fines distintos, debe existir una estrecha equivalencia técnica en la metodología, los requisitos de calidad de los datos y la trazabilidad de la calibración de los instrumentos utilizados para la vigilancia. Los gobiernos nacionales también deben cumplir las responsabilidades internacionales de vigilancia de los tratados sobre calidad del aire mediante la asignación, coordinación y supervisión de las funciones de vigilancia en todo el país.

Un ejemplo de distribución legislativa de las responsabilidades de vigilancia, recopilación de datos y gestión entre las autoridades federales y estatales es la Ley del Aire de 1981 (Prevención y Control de la Contaminación) de la India.

Aunque las responsabilidades se superponen en cierta medida, el Consejo Estatal se centra más en la vigilancia local de la contaminación atmosférica y la evaluación en zonas de alto riesgo ("zonas de control de la contaminación atmosférica"), mientras que el Consejo Central nacional es responsable de proporcionar datos generales sobre la calidad del aire, incluido el análisis estadístico, para el país en su totalidad. En el desempeño de estas funciones, la coordinación de los métodos de recopilación de datos y el intercambio de datos entre los distintos consejos será importante para garantizar la producción de datos útiles sobre la calidad del aire, tanto para la reglamentación y la elaboración de políticas como para informar al público.



### India

#### Ley del Aire de 1981 (Prevención y Control de la Contaminación)

##### 16. Funciones del Consejo Central

- (2) *(g) recopilar, compilar y publicar datos técnicos y estadísticos relativos a la contaminación atmosférica y a las medidas concebidas para prevenirla, controlarla o reducirla eficazmente y preparar manuales, códigos o guías relativos a la prevención, control o reducción de la contaminación atmosférica;*

##### 17. Funciones del Consejo Estatal

...

- (5) *(c) recopilar y difundir información relativa a la contaminación atmosférica;*

...

- (f) inspeccionar las zonas de control de la contaminación atmosférica en los intervalos que considere necesarios, evaluar la calidad del aire en ellas y tomar medidas para prevenir, controlar o reducir la contaminación atmosférica en dichas zonas;*

## Requisitos de ubicación para la vigilancia de la calidad del aire

La representatividad y utilidad de los datos de vigilancia dependerán de lo bien situadas que estén las estaciones de vigilancia. Lo más probable es que las estaciones de vigilancia se fijen a largo plazo en una ubicación, aunque esto no excluye el uso de monitores portátiles para evaluar los estándares de calidad del aire ambiente a corto plazo (por ejemplo, cada hora o cada día). Los criterios de ubicación de las estaciones de vigilancia fijas deben ser inequívocos, por ejemplo, las mediciones que pretendan representar ubicaciones al borde de la carretera deben incluir una distancia prescrita desde el borde de la carretera y la altura a la que se realizan las mediciones. Su número y ubicación serán especialmente importantes, y los marcos legislativos pueden prescribir requisitos de ubicación para garantizar que la vigilancia sea sólida.

Las preguntas clave que tener en cuenta son:

- ¿Cuántas estaciones de vigilancia se necesitan?
- ¿Dónde deben situarse exactamente para recabar información útil?
- ¿A qué altura deben colocarse para captar la calidad del aire que respiran las personas?

Las respuestas precisas a estas preguntas dependerán de las condiciones topográficas, urbanas y meteorológicas de cada país, así como de la sensibilidad de la población. En general, incluso en países con buenos recursos, no es habitual que la densidad de las observaciones sea superior a un punto de vigilancia por cada 100 000 habitantes, y en muchos países un único punto de observación puede proporcionar la evaluación de los estándares de calidad del aire ambiente para un número mucho mayor.

Las especificaciones detalladas de ubicación pueden tener consecuencias jurídicas. Esto dependerá de la cultura jurídica de cada condado, pero ha surgido cierta jurisprudencia que interpreta los requisitos legales de vigilancia a la luz de los objetivos de salud pública de la ley de calidad del aire.



En 2019, el TJUE sostuvo que, en virtud del derecho de la Unión Europea, la ubicación de los puntos de muestreo es una cuestión que puede ser objeto de control judicial. La ubicación de los puntos de muestreo es fundamental para el sistema de vigilancia de la calidad del aire previsto por la legislación de la Unión Europea, cuya finalidad misma se vería comprometida si los puntos de muestreo no estuvieran correctamente ubicados. Así pues, los órganos jurisdiccionales nacionales deben velar por que se adopten todas las medidas necesarias para que los puntos de muestreo se sitúen de conformidad con los criterios jurídicos aplicables (asunto C-723/17 *Lies Craeynest y otros contra Brussels Hoofdstedelijk Gewest y otro* 2019).

Un ejemplo de legislación nacional que establece requisitos específicos de vigilancia es el Reglamento de Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire de Turquía.



**Turquía**  
**Reglamento de 2008 sobre Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire**  
**(traducción no oficial)**  
**Anexo II**

A) *Ubicación de los puntos de muestreo.*

*En las mediciones fijas, se siguen los siguientes puntos.*

**Localización a macroescala de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, plomo, PM<sub>10</sub>, benceno, CO, arsénico, cadmio, níquel, mercurio e hidrocarburos aromáticos policíclicos**

(1) *Protección de la salud humana*

*Las ubicaciones de los puntos de muestreo para la protección de la salud humana se determinan para los siguientes propósitos;*

(i) *proporcionar datos en áreas dentro de las "zonas" y "subzonas" donde se produzcan las concentraciones más elevadas en las que la población pueda estar expuesta indirecta o directamente durante un período de tiempo significativo en relación con la duración media del valor o valores límite;*

(ii) *proporcionar datos sobre los niveles en otras áreas dentro de "zonas" y "subzonas" que representan la exposición de la población general;*

(iii) *proporcionar datos sobre los índices de acumulación de arsénico, cadmio, mercurio, níquel, benzo(a)pireno y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos, que representarán la exposición indirecta de la población a través de la cadena alimentaria.*

*A menudo, los puntos de muestreo se colocan de forma que se evite la medición de los microambientes muy pequeños más cercanos...*

*Cuando se vayan a evaluar las contribuciones de fuentes industriales, se colocará al menos un punto de muestreo en la dirección del viento de la fuente en la zona residencial más cercana. ...*

(2) *Conservación de los ecosistemas y la vegetación*

*Los puntos de muestreo destinados a proteger los ecosistemas y la vegetación están situados a más de 5 km de otras zonas edificadas, instalaciones industriales o carreteras, o a más de 20 km de las "subzonas". A título orientativo, un punto de muestreo se sitúa de forma que pueda representar la calidad del aire en un entorno de al menos 1000 km<sup>2</sup>. ...*

## Garantía de confianza en los datos utilizados para el cumplimiento

La calidad de los datos utilizados para evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente es crucial para que los regímenes de calidad del aire funcionen eficazmente. Los datos deben ser lo suficientemente sólidos y de calidad para que puedan servir de base a un recurso judicial. La confianza del público en los datos es de vital importancia, dado que solo un número finito y probablemente limitado de ubicaciones de vigilancia se considerará representativo de un país en su conjunto. Las mediciones deben estar abiertas al escrutinio y proporcionar datos que cumplan de forma transparente los estándares de calidad de datos predefinidos, que se expresen en unidades apropiadas (generalmente es preferible el Sistema Internacional de Unidades SI) y que sean trazables a materiales de referencia apropiados o a los propios estándares de medición, idealmente reconocidos por su equivalencia internacional.

Cuando los estándares de calidad del aire ambiente se establecen como una media anual, normalmente deben cumplirse una serie de requisitos mínimos de cobertura de datos antes de que dicho valor medio anual de

observación pueda compararse con el estándar o límite legal. Es razonable que estas disposiciones definan un nivel tolerable de datos faltantes debido a fallos del equipo y al mantenimiento rutinario. A modo de ejemplo, el Reglamento de Gestión de Recursos (Normas Medioambientales Nacionales para la Calidad del Aire) de 2004 de Nueva Zelanda establece requisitos específicos de cobertura de datos para  $PM_{10}$  antes de que se pueda generar un valor medio anual.

Los detalles sobre cómo debe medirse exactamente cada contaminante, por ejemplo, mediante qué método o instrumentos analíticos, quedan fuera del alcance de esta Guía. Sin embargo, sea cual sea el enfoque utilizado (que puede definirse dentro de un estándar de calidad del aire ambiente), las redes de vigilancia deben contar con una infraestructura técnica que permita calibrar los instrumentos de calidad del aire y garantizar la equivalencia de los datos recopilados en toda la red nacional de vigilancia. Es probable que los institutos nacionales de metrología y otros laboratorios que participan en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas desempeñen un papel de apoyo a esta infraestructura y generen confianza pública en los datos de calidad del aire.



### Nueva Zelanda

#### Reglamento de 2004 sobre la Gestión de los Recursos (Normas Medioambientales Nacionales Relativas a la Calidad del Aire) Artículo 16C. Datos significativos de $PM_{10}$ para la cuenca atmosférica

(1) Este reglamento especifica lo que se requiere para que una cuenca atmosférica disponga de datos significativos de  $PM_{10}$  según el reglamento 16B(2), 16D(2) o 17(4)(a)(i).

(2) Una cueca atmosférica dispone de datos significativos de  $PM_{10}$  para un período de 12 meses si:

(a) cuando se midió la concentración de  $PM_{10}$  en la cueca atmosférica durante ese período, se hizo de forma que permitiera calcular las concentraciones medias en 24 horas en virtud del Anexo 1; y

(b) las mediciones capturaron datos durante al menos el 95 % del período de 12 meses, una vez deducidos de la duración del período de 12 meses los períodos de tiempo no cubiertos por las mediciones debido al mantenimiento o la calibración; y

(c) al menos el 75 % de los datos capturados eran datos válidos.

## ¿Tiene algún papel la modelización de la calidad del aire?

La modelización de la calidad del aire permite estimar la calidad del aire en lugares no vigilados y constituye un valioso recurso para la elaboración de políticas y la información pública. Sin embargo, en la actualidad, la modelización de la calidad del aire no se considera en general adecuada como método principal para evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente en regiones donde existe un riesgo sustancial de rebasamiento. Esto se debe a que la física y la química de la modelización de la contaminación atmosférica (y en particular de las  $PM_{2.5}$  y  $O_3$ ) presenta muchas incertidumbres, y los modelos dependen en gran medida de datos de entrada precisos sobre las emisiones, que pueden

no estar disponibles. Existen algunas circunstancias limitadas, por ejemplo, la evaluación de  $NO_2$  al borde de una carretera, en las que la incertidumbre del modelo es menor y potencialmente pueden formar parte de un régimen de cumplimiento. La modelización puede ser una forma adecuada y eficaz de estimar las concentraciones en lugares que probablemente presenten un riesgo bajo de rebasar los estándares de calidad del aire ambiente y en los que el costo de realizar observaciones no sería proporcional. Los modelos también pueden complementar los datos de vigilancia para añadir mayor granularidad y conocimiento. Por ejemplo, la Directiva CAFE permite que la evaluación de la contaminación atmosférica se base en la modelización en lugar de la vigilancia física en zonas de bajo riesgo de contaminación. En las zonas de alto riesgo, la modelización puede servir de complemento a las mediciones fijas:



### Unión Europea Directiva CAFE 2008 Artículo 6

2. En todas las zonas y aglomeraciones donde el nivel de contaminantes a que se refiere el apartado 1 rebasa el umbral superior de evaluación establecido para esos contaminantes, se utilizarán mediciones fijas para evaluar la calidad del aire ambiente. Esas mediciones fijas pueden complementarse con técnicas de modelización o mediciones indicativas para proporcionar información adecuada sobre la distribución espacial de la calidad del aire ambiente.

...

4. En todas las zonas y aglomeraciones donde el nivel de contaminantes a que se refiere el apartado 1 sea inferior al umbral inferior de evaluación establecido para esos contaminantes, las técnicas de modelización o las técnicas de estimación objetiva, o ambas, serán suficientes para evaluar la calidad del aire ambiente.

Sin embargo, los modelos no son entidades fijas y son muy sensibles a los datos de entrada sobre emisiones, campos meteorológicos y mecanismos de subcomponentes y esquemas de software. Los cambios en cualquiera de ellos repercuten en el nivel de cumplimiento notificado de los estándares de calidad del aire ambiente.

Los modelos capaces de evaluar la distribución de la contaminación atmosférica en todo un país y a lo largo de un año no suelen representar la calidad del aire a escalas espaciales muy finas, por lo que pueden no proporcionar una evaluación directa de la exposición cerca de las fuentes locales o al borde de la carretera. Dependen fundamentalmente de la veracidad del inventario de emisiones utilizado, y cualquier error u omisión en el mismo repercute en la evaluación del cumplimiento. Incluso con un marco de modelos muy regulado y una representación precisa de las emisiones, la evaluación basada en modelos puede carecer de la transparencia adecuada para satisfacer las demandas del público.

## ¿Qué papel puede desempeñar la ciencia ciudadana u otros agentes en el apoyo a la vigilancia?

En los últimos años se han producido importantes avances tecnológicos en métodos sencillos de medición de la contaminación atmosférica, a veces denominados "sensores de bajo costo", o quizá más exactamente, "pequeños sensores". Estos sensores pueden permitir a particulares y organizaciones comunitarias medir la calidad del aire en sus propios barrios. Aportan un cierto grado de agencia y pueden desempeñar un papel fundamental en el compromiso de la comunidad, sobre todo para alertar a las autoridades de los problemas locales.

En el momento de la publicación de esta Guía, es poco probable que las mediciones con sensores pequeños cumplan las normas de calidad de datos adecuadas para la evaluación del cumplimiento, ya sea a través de su calibración o en términos de cumplimiento de criterios normalizados más amplios en torno a las ubicaciones, el promedio temporal, la estabilidad, etc. Por lo tanto, sin el respaldo oficial, no deberían tener un papel primordial en la evaluación del cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente. Existen riesgos de que la ciencia ciudadana que utiliza sensores pueda sobreestimar o subestimar las concentraciones reales de contaminación atmosférica. Sin embargo, se trata de un ámbito tecnológico en rápida evolución, y la calidad de los datos de los sensores, al menos en lo que respecta a las  $PM_{2.5}$ , está mejorando, por lo que es probable que el papel de los sensores en los estándares de calidad del aire ambiente evolucione en los próximos años. En el futuro, es posible

que los sensores de calidad del aire encargados u operados de forma privada puedan proporcionar un estándar de pruebas adecuado para demostrar el incumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente. La legislación sobre estos estándares debe ser lo suficientemente flexible como para dar lugar a la impugnación de cualquier fuente tecnológica que cumpla las normas de calidad de datos adecuadas.

## Papel de las instituciones internacionales y académicas en el apoyo a la vigilancia

Diversas fuentes de información podrían ayudar a los gobiernos a identificar los problemas de contaminación. Esto será especialmente importante cuando los recursos nacionales y la capacidad técnica de vigilancia de la calidad del aire sean limitados. Las fuentes complementarias pueden incluir datos recopilados por organizaciones internacionales (por ejemplo, el Boletín de la OMM) e instituciones académicas, así como datos procedentes de tecnologías emergentes, incluidos sensores (véase la subsección anterior) y, en el caso de algunos contaminantes, del uso de satélites. También hay disponibles varios recursos de código abierto para la previsión de la calidad del aire mundial que incluyen la asimilación de datos procedentes de la observación de la Tierra. Aunque a veces tienen una resolución espacial limitada, proporcionan información valiosa sobre la contaminación a escala regional y nacional, en particular para las  $PM_{2.5}$  y el  $O_3$ . Véase, por ejemplo, el Copernicus Atmosphere Monitoring Service del Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Plazo Medio, y el modelo Goddard Earth Observing System de la Oficina de Modelización y Asimilación Global de la NASA.

Además, la colaboración entre el gobierno, las universidades, las entidades de las Naciones Unidas, las embajadas extranjeras y los grupos comunitarios puede proporcionar un enfoque pragmático para realizar mediciones que informen a todas las partes sobre el progreso hacia la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente. Ejemplos de ello son India (colaboración con universidades) y Nepal (colaboración con universidades y apoyo de organizaciones internacionales y organismos de desarrollo).

## Requisitos de zonificación

A la hora de evaluar y promover el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente, la zonificación de áreas geográficas puede ser un dispositivo regulador útil. A diferencia de los problemas que puede causar la restricción del ámbito de aplicación de los estándares de calidad del aire ambiente a determinadas zonas geográficas (**sección 3**), existen buenas razones para establecer zonas en los marcos legislativos para la vigilancia de estos estándares y para desarrollar estrategias de gestión relacionadas.

El régimen de calidad del aire de la Unión Europea es un ejemplo de régimen de calidad del aire que utiliza la zonificación como base de la vigilancia y la gestión, con "zonas y aglomeraciones" que abarcan todo el territorio geográfico de los Estados miembros y establecen la representatividad de cualquier medición utilizada para la evaluación.



### Unión Europea Directiva CAPE 2008 Artículo 2

16. "zona": parte del territorio de un Estado miembro delimitada por dicho Estado miembro para fines de evaluación y gestión de la calidad del aire;

17. "aglomeración": una zona que es una conurbación con una población superior a 250 000 habitantes o, cuando la población es igual o inferior a 250 000 habitantes, con una densidad de población por km<sup>2</sup> determinada que establecerán los Estados miembros;

...

### Artículo 6

1. Los Estados miembros evaluarán la calidad del aire ambiente con respecto a los contaminantes a que se refiere el artículo 5 en todas sus **zonas y aglomeraciones...**



En relación con la gestión de la calidad del aire en particular, se pueden identificar y designar legalmente zonas específicas para las obligaciones de gestión reforzada. Estas zonas suelen designarse cuando se infringen los estándares de calidad del aire ambiente y pueden denominarse "zonas de gestión de la calidad del aire", "zonas controladas", "zonas afectadas por la contaminación atmosférica", etc.

A la hora de diseñar estas zonas dentro de los regímenes legislativos, debe evaluarse la eficacia de las facultades legales asignadas para gestionarlas una vez declaradas. Las facultades de la autoridad competente encargada de la gestión de la zona deben ser adecuadas para la tarea de mejorar o mantener la calidad del aire, o contar con el apoyo de procesos de coordinación. En particular, las autoridades gubernamentales locales, a menudo encargadas de la gestión de esas zonas, pueden no tener siempre las

facultades necesarias para evitar los rebasamientos sin una acción coordinada de otras autoridades públicas, ya que la contaminación atmosférica procede de una amplia gama de fuentes que pueden estar fuera de su control reglamentario directo (**sección 8**). Del mismo modo, cuando se restrinjan las facultades para gestionar las zonas designadas (por ejemplo, cuando las facultades para actuar dentro de las zonas designadas de control de la contaminación atmosférica se limiten a restringir el uso de determinados combustibles y aparatos), dichas restricciones deberán basarse en pruebas sobre estrategias de gestión eficaces para las zonas potencialmente designadas dentro de ese país.



**Israel**

**Ley 5768-2008 del Aire Limpio (traducción no oficial)**

**Artículo 11. Declaración de zona afectada por la contaminación atmosférica**

*(a) Si el ministro llega a la conclusión de que en una determinada zona se rebasan de forma continua o frecuente los valores medioambientales o de que existe una contaminación atmosférica excesiva, declarará dicha zona, mediante ordenanza, zona afectada por la contaminación atmosférica*

...

**Artículo 12. Adopción de medidas en la zona afectada por la contaminación atmosférica**

*(a) Cuando el ministro haya declarado una zona como zona afectada por la contaminación atmosférica, la autoridad de la zona afectada por la contaminación atmosférica, con más de 30 000 habitantes inscritos en el registro de población, preparará un programa de acción para emprender medidas dentro de sus límites, **en el ámbito de sus competencias** para mejorar la calidad del aire **y evitar que se vuelvan a rebasar los valores de calidad del aire ambiente**, según el caso...*

# Medidas de cumplimiento y aplicación de la normativa

6



# Medidas de cumplimiento y aplicación de la normativa

Una de las razones clave para integrar los estándares de calidad del aire ambiente en los regímenes jurídicos es garantizar su cumplimiento a través de medios legales, si es necesario. Si datos fiables demuestran que no se cumplen los estándares de calidad del aire ambiente, debe haber consecuencias legales por esta infracción de la ley. La naturaleza y forma exactas de esas consecuencias dependerán de cómo se resuelvan las infracciones legales dentro de las culturas jurídicas específicas, pero también dependerán de cómo se definan esas consecuencias legales dentro de la legislación sobre calidad del aire. Debido a la naturaleza colectiva de los problemas de calidad del aire, no existe un recurso legal obvio o automático para las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente; rara vez se trata de transgresiones cometidas por un solo individuo que pueda ser demandado o procesado directamente. Así pues, los regímenes legislativos deben establecer explícitamente las consecuencias reglamentarias en caso de incumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente. Estas consecuencias implicarán normalmente obligaciones de actuación por parte del Estado, habida cuenta de su función de coordinación y de su capacidad única para atender problemas de acción colectiva.

Las consecuencias jurídicas inmediatas de la aplicación de los estándares de calidad del aire ambiente tendrán repercusiones en una serie de normativas sectoriales de apoyo o que interactúan para "hacer cumplir" la buena calidad del aire. Los distintos ámbitos de la normativa y la política deben coordinarse para garantizar el cumplimiento general de los estándares de calidad del aire ambiente. Este reto de coordinación reglamentaria se aborda en la **sección 8**.

## Responsabilidad del Estado en el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente

En esta sección se esboza una serie de obligaciones que podrían imponerse a los gobiernos por no alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente: desde la responsabilidad legal estricta y la obligación de desarrollar planes eficaces, hasta las obligaciones que alientan al Estado a tomar medidas. A la hora de diseñar las leyes de calidad del aire, unos mecanismos de cumplimiento sólidos que exijan la actuación del gobierno respaldarán un sistema sólido y ambicioso de gobernanza de la calidad del aire, dada la naturaleza colectiva de los problemas de contaminación atmosférica.

### Responsabilidad jurídica directa de los gobiernos para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente

La forma más sólida de responsabilidad jurídica para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente es una obligación legislativa vinculante para el Estado de alcanzar

los estándares, ya sea inmediatamente o en un plazo determinado coherente con la finalidad de la legislación. La obligación inmediata de alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente es la obligación más ambiciosa en la implementación de los objetivos de salud pública a través de la legislación sobre calidad del aire. Cuando se establezca un plazo para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente, este deberá ser lo suficientemente ambicioso como para garantizar que los objetivos de salud pública se incorporen al marco legislativo lo antes posible para proteger la salud pública. La justificación de cualquier ampliación de los plazos debe ser transparente y coherente con la finalidad de la legislación. En este sentido, las directrices provisionales de calidad del aire pueden ser puntos de referencia útiles para los países que avanzan hacia la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente en consonancia con las Guías de calidad del aire de la OMS de acuerdo con un calendario político o jurídico definido. Un ejemplo de obligación clara y ambiciosa de los gobiernos para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente es la Directiva CAFE de la Unión Europea.



Unión Europea

Directiva CAFE 2008

#### Artículo 13. Valores límite y umbrales de alerta para la protección de la salud humana

1. Los Estados miembros se asegurarán de que, en todas sus zonas y aglomeraciones, los niveles de dióxido de azufre,  $PM_{10}$ , plomo y monóxido de carbono en el aire ambiente no rebasen los valores límite establecidos en el Anexo XI. Por lo que respecta al dióxido de nitrógeno y al benceno, los valores límite especificados en el Anexo XI no podrán rebasarse a partir de las fechas indicadas en el mismo.

La ventaja de este tipo de obligaciones inequívocas y vinculantes para que los gobiernos alcancen los estándares de calidad del aire ambiente es que pueden facilitar una aplicación legal firme por parte de los tribunales. Particulares y grupos de interés público de todo el mundo se han visto motivados a emprender acciones legales en relación con el incumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente (**sección 7**), lo que ofrece oportunidades para la interpretación jurídica de tales obligaciones. En relación con la Unión Europea, el TJUE ha interpretado reiteradamente el artículo 13 como una "obligación de resultado" que los Estados deben cumplir sin excusa.



Un primer caso que confirmó el carácter jurídicamente vinculante de los estándares de calidad del aire ambiente en virtud de la Directiva CAFE de la Unión Europea fue el asunto C-404/13 R (*ClientEarth*) contra el *Secretario de Estado de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales* (2013), que se refería a infracciones de los límites de NO<sub>2</sub> en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte:

30. Cabe señalar que, mientras que, por lo que se refiere al dióxido de azufre, las PM<sub>10</sub>, el plomo y el monóxido de carbono, el artículo 13, apartado 1, párrafo primero, de la Directiva 2008/50 establece que los Estados miembros "velarán" por que no se rebasen los valores límite, el artículo 13, apartado 1, párrafo segundo, establece que, por lo que se refiere al dióxido de nitrógeno y al benceno, los valores límite "no podrán rebasarse" después del plazo especificado, lo que equivale a una **obligación de alcanzar un determinado resultado**.

31. Por consiguiente, los Estados miembros deben adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de este requisito.

Una interpretación similar de las obligaciones relativas a otros valores límite del artículo 13 se encuentra en un corpus ya consolidado de jurisprudencia del TJUE que hace cumplir la obligación del artículo 13 a los Estados

miembros, por ejemplo, en el asunto C-488/15 *Comisión contra Bulgaria* (2017) y en el asunto C-638/18 *Comisión contra Rumanía* (Rebasamiento de los valores límite de PM<sub>10</sub>) (2020).



En el asunto C-644/18, *Comisión contra Italia* (2020), el Tribunal subrayó los objetivos de protección de la salud pública y el medio ambiente de la Directiva CAFE en apoyo de una interpretación estricta de las obligaciones de los Estados para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente, y destacó la importancia de objetivos legislativos claros (**sección 3**) para fundamentar la interpretación legal en esta cultura jurídica:

69 Cabe señalar que, tal como se establece en el artículo 1, apartado 1, de la Directiva 2008/50, esta prevé medidas destinadas a definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente **destinados a evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto**. En este contexto, el primer párrafo del

artículo 13, apartado 1, de dicha Directiva establece que los Estados miembros velarán por que, en el conjunto de sus zonas y aglomeraciones, los niveles de PM<sub>10</sub>, en particular en el aire ambiente, no rebasen los valores límite fijados en el anexo XI de dicha Directiva.

...

75 Como se desprende de la propia definición de "valor límite" que figura en el artículo 2, apartado 5, de la Directiva 2008/50, dicho valor debe, **con el fin de evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana o el medio ambiente en su conjunto**, alcanzarse en un plazo determinado y no rebasarse una vez alcanzado.

...

87 A falta de prueba por parte de la República Italiana de la existencia de circunstancias excepcionales cuyas consecuencias no habrían podido evitarse a pesar de todas las medidas adoptadas, es irrelevante que el incumplimiento se deba a la intención o a la negligencia del Estado miembro responsable o a las dificultades técnicas o estructurales que este haya encontrado.

Por el contrario, algunas obligaciones legales de "cumplir" los estándares de calidad del aire ambiente pueden ser menos estrictas en su construcción legislativa (por ejemplo, exigir los "mejores medios posibles", o "esfuerzos razonables" o similares para cumplir dichos estándares), lo que permite que las compensaciones políticas comprometan la consecución de los estándares de calidad del aire o retrasen la adopción de medidas. Este tipo de redacción legislativa enmarca los estándares de calidad del aire ambiente de manera que sean menos susceptibles de una aplicación judicial estricta de esos estándares, y socava un sistema sólido de gobernanza de la calidad del aire que da prioridad a los resultados de salud pública.

### Modos "individualizados" de responsabilidad

Las obligaciones de alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente impuestas al Estado deben contrastarse con las obligaciones impuestas únicamente a los operadores individuales. Algunos países delegan de hecho la responsabilidad legal de alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente en los operadores individuales, por ejemplo, mediante la obligación de garantizar que las plantas industriales no infrinjan estos estándares en las zonas en las que se les permite operar. Este tipo de obligaciones individualizadas son útiles para alertar a las industrias altamente contaminantes de su contribución a las emisiones en relación con los estándares de calidad del aire ambiente, y a menudo encajan mejor en las culturas normativas que regulan la contaminación ambiental principalmente a través de la concesión de permisos a operadores individuales. Sin embargo, esas obligaciones son limitadas a la hora de captar la naturaleza colectiva de los problemas de contaminación del aire ambiente, que surgen de fuentes primarias y secundarias combinadas, y corren el riesgo de ser ineficaces para lograr el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente. Los países deben revisar si tales obligaciones están adecuadamente respaldadas por las obligaciones del Estado para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente.

En el artículo 9 de la Ordenanza sobre el Control de la Contaminación Atmosférica de Suiza se observa una adaptación entre las obligaciones individualizadas y estatales de cumplir los estándares de calidad del aire ambiente. Esto obliga a las autoridades a imponer límites de emisión más estrictos a una instalación individual cuando esta por sí sola esté causando niveles excesivos de contaminación del aire ambiente. Sin embargo, cuando los niveles excesivos son causados por más de una instalación, se requieren obligaciones de planificación de mayor alcance (como se expone en la siguiente subsección).

### Medidas de gestión para cumplir los estándares de calidad del aire ambiente: el papel de las obligaciones de planificación en materia de calidad del aire

Además de las obligaciones legislativas claras para cumplir los estándares de calidad del aire ambiente, otra consecuencia jurídica potencialmente eficaz de las infracciones de estos estándares son las obligaciones del Estado de planificar el cumplimiento de los mismos. Se trata de obligaciones que requieren la puesta en marcha de un proceso de planificación administrativa para desarrollar acciones detalladas para la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente. La principal ventaja de esta obligación es que obliga a los gobiernos a establecer un proceso administrativo específico para abordar los problemas de contaminación atmosférica. Sin embargo, si no se implementan bien, existen riesgos de que esos procesos de planificación provoquen retrasos en la introducción de cambios políticos para hacer frente a la contaminación atmosférica, o de que lleven a planteamientos comprometidos o a corto plazo para abordar la contaminación atmosférica. La elaboración precisa de las obligaciones de planificación influirá en su eficacia, además de los recursos y la voluntad política necesarios para apoyar estos procesos de planificación. También es importante una participación pública significativa en el desarrollo de los planes contra la contaminación atmosférica (**sección 7**).

Un ejemplo de obligación legislativa de planificación es la Ordenanza sobre el Control de la Contaminación Atmosférica de Suiza. Esta disposición contiene una obligación de planificación específica para las emisiones excesivas que se produzcan a pesar de los límites de emisión, exige que se evalúe la eficacia de las medidas propuestas, asigna la responsabilidad de la adopción de medidas y abre un espacio para la introducción de nuevas competencias legales en caso necesario. También exige que los planes se pongan en práctica, y no simplemente se elaboren, en un plazo de tiempo limitado, y que se revisen periódicamente para comprobar su eficacia y se actualicen si es necesario. Obsérvese que esta obligación de planificación se limita a las emisiones excesivas procedentes de fuentes estacionarias y del tráfico.



## Suiza

### Ordenanza sobre el Control de la Contaminación Atmosférica de 1985 (en su versión modificada, traducción oficial)

#### Artículo 31. Preparación de un plan de acción

Las autoridades elaborarán un plan de acción de conformidad con el artículo 44 bis de la Ley si se ha establecido o es previsible que, a pesar de la limitación preventiva de las emisiones, se produzcan niveles excesivos de contaminación del aire ambiente por:

- a. un elemento de infraestructura de transporte;
- b. una serie de instalaciones fijas.

#### Artículo 32. Contenido del plan de acción

1 El plan de acción indicará:

- a. las fuentes de emisión responsables de causar niveles excesivos de contaminación del aire ambiente;
- b. la importancia de las fuentes individuales de emisiones para la carga contaminante total;
- c. las medidas para reducir y eliminar los niveles excesivos de contaminación del aire ambiente;
- d. los efectos de las distintas medidas;
- e. el marco jurídico existente o por establecer para las distintas medidas;
- f. los plazos para ordenar e implementar las medidas;
- g. las autoridades responsables de hacer cumplir las medidas.

2 Las medidas de la letra c del apartado 1 son:

- a. para las instalaciones fijas: plazos más cortos para la adaptación o límites de emisión adicionales o más estrictos;
- b. para las infraestructuras de transporte: medidas estructurales, operativas, de gestión del tráfico o de restricción del tráfico.

#### Artículo 33. Puesta en marcha del plan de acción

1 Por lo general, las medidas del plan de acción deben aplicarse en un plazo de cinco años.

2 Con carácter prioritario, las autoridades ordenarán medidas para las instalaciones que representen más del 10 % de la carga contaminante total.

3 Los cantones revisarán periódicamente la eficacia de las medidas y modificarán los planes de acción en caso necesario. Informarán al público en consecuencia.

El ejemplo suizo puede contrastarse con la obligación de planificación de la Directiva CAFE, que es una obligación más holística, claramente centrada en la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente, y que incluye disposiciones para los grupos sensibles.

Una gran ventaja de esta obligación de planificación ha sido imponer una presión significativa a los gobiernos de los Estados miembros a través de litigios que exigen a los gobiernos que desarrollen planes de calidad del aire viables y que cumplan la normativa.



**Unión Europea**  
**Directiva CAFE 2008**  
**Artículo 23. Planes de calidad del aire**

1. Cuando, en determinadas zonas o aglomeraciones, los niveles de contaminantes en el aire ambiente rebasen cualquier valor límite o valor objetivo, más cualquier margen de tolerancia pertinente en cada caso, los Estados miembros se asegurarán de que se establezcan planes de calidad del aire para esas zonas y aglomeraciones con el **fin de alcanzar** el valor límite o valor objetivo correspondiente especificado en los Anexos XI y XIV.

En caso de rebasamiento de los valores límite cuyo plazo de consecución ya haya expirado, los planes de calidad del aire establecerán las medidas adecuadas para que **el período de rebasamiento sea lo más breve** posible. Los planes de calidad del aire pueden incluir además medidas específicas destinadas a proteger a los grupos de población sensibles, incluidos los niños.

Esos planes de calidad del aire incorporarán como mínimo la información enumerada en la Sección A del Anexo XV y podrán incluir medidas de acuerdo con el artículo 24. Dichos planes se comunicarán a la Comisión sin demora, pero a más tardar dos años después del final del año en que se observó el primer rebasamiento.



En el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, en repetidas ocasiones se constató que los planes de calidad del aire elaborados por el gobierno eran jurídicamente inadecuados y debían volver a redactarse como planes legales. Este litigio dependía de la redacción legislativa clara y vinculante para desarrollar un plan que mantenga los rebasamientos "lo más cortos posible".

Véase *R (ClientEarth [N.º 2]) contra el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales* (2016), y *R (ClientEarth [n.º 3]) contra el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales, el Secretario de Estado de Transporte y los ministros galeses* (2018).

No obstante, esta obligación legal de la Unión Europea se ha enfrentado a problemas de implementación en los Estados miembros de la Unión Europea (véase Comisión Europea 2019) y no siempre está impulsando eficazmente el cambio político y normativo hacia el cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente en un plazo tan breve como se requiere. Se espera que las modificaciones

a la Directiva CAFE atiendan sus limitaciones. Parte del reto para los gobiernos puede surgir de la mala coordinación entre las múltiples obligaciones nacionales de planificación de la calidad del aire, incluidos los procesos de planificación separados para el cumplimiento de los techos de emisiones acordados internacionalmente (**sección 8**).

## Obligaciones de planificación de emergencia

La obligación de planificar para hacer frente a las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente debe contrastarse con las respuestas de planificación de emergencia cuando la calidad del aire alcanza concentraciones peligrosas. Tales obligaciones son importantes para obligar al gobierno a tomar medidas cuando existe un daño inminente a las poblaciones vulnerables.



**República Unida de Tanzania**  
**Reglamento de 2007 sobre Gestión Medioambiental (Normas de Calidad del Aire)**

**Artículo 26**

- (1) *Un inspector de medio ambiente que observe o reciba información sobre una emisión al medio ambiente en una cantidad, concentración o forma que constituya un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, podrá emitir una ordenanza de prevención de emergencia.*
- (2) *Una ordenanza de prevención exigirá que la persona contra la que se dicte deba*
- (a) *crear y remitir al Consejo un plan escrito de respuesta de emergencia que sea adecuado para reducir o eliminar el riesgo;*
  - (b) *disponer del equipo, las instalaciones y el personal capacitado necesarios para hacer frente al riesgo; y*
  - (c) *adoptar cualquier otra medida que pueda ser necesaria para garantizar que se pueda responder eficazmente a cualquier emergencia.*
- (3) *La persona a la que se notifique una ordenanza de prevención deberá cumplir los requisitos de la ordenanza en la fecha o fechas especificadas en la misma y, cuando no se especifique ninguna fecha, dicha persona deberá cumplir la ordenanza inmediatamente.*

## Obligaciones de información

Otra consecuencia jurídica que puede derivarse de la infracción de los estándares de calidad del aire ambiente es la obligación de informar de ello a un organismo oficial, como un organismo gubernamental o el parlamento. Puede ser un dispositivo regulador útil para exigir responsabilidades a los gobiernos por medios políticos y a través de la transparencia de cara al público.



### Australia

#### Medida Nacional de Protección del Medio Ambiente (Calidad del Aire Ambiente) de 2016 Artículo 18. Información

(1) Cada jurisdicción participante debe presentar al Consejo un informe sobre su cumplimiento de la Medida, salvo en relación con la tabla 2 del Anexo 2, en un formulario aprobado, antes del 30 de junio siguiente a cada año de referencia.

(2A) ... El informe deberá incluir:

- (a) las evaluaciones y valoraciones mencionadas en la cláusula 17; y
- (b) un análisis de la medida en que se cumplen o no los estándares de esta Medida en la jurisdicción; y
- (c) una declaración de los progresos realizados en la consecución del objetivo.

(3) La descripción de las circunstancias que condujeron a los rebasamientos, incluida la influencia de los fenómenos naturales y la gestión de los incendios, deberá comunicarse en la medida en que pueda determinarse dicha información.

(3A) Cuando se informe en relación con los estándares de  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$  promedio de 1 día, las jurisdicciones informarán de todos los datos medidos, incluidos los datos de vigilancia que estén directamente asociados a un evento excepcional, e identificarán y describirán cualquier acontecimiento excepcional.

(3B) Las jurisdicciones participantes deberán mantener y facilitar los registros relativos a la determinación de acontecimientos excepcionales.

(3C) Para fines de informar sobre el cumplimiento de los estándares de  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$  promedio de 1 día..., las jurisdicciones excluirán los datos de vigilancia que se haya determinado que están directamente asociados a un acontecimiento excepcional.

(3D) Para fines de informar sobre el cumplimiento de los estándares de  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$  medias de 1 año,

...las jurisdicciones incluirán todos los datos medidos, incluidos los datos de vigilancia que estén directamente asociados a un acontecimiento excepcional.

Nota: para garantizar la coherencia nacional, todos los informes o registros mencionados en las subcláusulas 18(3A), (3B), (3C) o (3D) se realizarán de conformidad con los procedimientos o métodos acordados por las jurisdicciones participantes.

(4) El informe sobre un contaminante debe incluir el porcentaje de datos disponibles en el período de referencia.

## Aplicación de la normatividad y sanciones por infracción de la legislación sobre calidad del aire

A la hora de diseñar leyes sobre la calidad del aire, los legisladores y legisladoras deben asegurarse de que las disposiciones legislativas se redacten de tal manera que se puedan hacer cumplir. Todas las disposiciones legislativas de un sistema de gobernanza de la calidad del aire deben conllevar obligaciones jurídicas claras, que incluyan lo que debe hacerse y quién debe cumplir la obligación correspondiente. Por ejemplo, establecer los estándares de calidad del aire ambiente en un instrumento jurídico, pero no imponer a ninguna de las partes la obligación de cumplirlos socava la exigibilidad de esos estándares legislativos.

Una vez que las obligaciones legales derivadas de las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente estén claramente establecidas en la legislación sobre calidad del aire, estas obligaciones requerirán mecanismos para hacerse cumplir o sanciones para apoyar su implementación. Del mismo modo, otras obligaciones vitales de la gobernanza de la calidad del aire, como las obligaciones de vigilancia, tendrán que estar respaldadas por vías que permitan hacer cumplir la ley.

Dado que la consecución de estos estándares u obligaciones suele exigir la actuación de las autoridades públicas, habida cuenta de la naturaleza colectiva de los problemas de contaminación atmosférica, a menudo habrá que considerar la posibilidad de imponer su cumplimiento a los agentes gubernamentales. Esto puede plantear problemas en algunas culturas jurídicas y constitucionales en las que la aplicación de la ley contra los agentes gubernamentales no es habitual o ni siquiera está reconocida, ya que el Estado actuaría a la vez como encargado de hacer cumplir la ley y como órgano contra el que esta se aplica. Los países deben revisar sus doctrinas constitucionales y de derecho público, así como cualquier mecanismo específico de aplicación de la normativa dentro de los regímenes de calidad del aire que procedan, para determinar si existen vías adecuadas para la aplicación legal eficaz de los estándares de calidad del aire ambiente y las obligaciones relacionadas con la calidad del aire, con el apoyo de la intervención judicial según sea necesario. Es posible que la doctrina jurídica tenga que evolucionar para ofrecer mecanismos eficaces de aplicación de la normativa.

En los regímenes de calidad del aire de todo el mundo, existen al menos tres vías diferentes para la aplicación de la normativa en relación con la infracción de las obligaciones de los estándares de calidad del aire ambiente (PNUMA 2021a, 71-72):

- **mecanismos de gobierno multinivel;**
- **aplicación directa contra Estados nacionales; y**
- **aplicación directa contra particulares.**

Las estructuras jurídicas y políticas de un país determinarán qué vías son las más apropiadas en ese país. En todos los casos, sin embargo, la capacidad y los recursos institucionales serán fundamentales para una aplicación eficaz de la normativa, tanto en términos de capacidad jurídica y reglamentaria como de conocimientos técnicos para apoyar las medidas de aplicación.

### Mecanismos de aplicación de la normativa en gobiernos multinivel

Algunos estados federales o sistemas de gobernanza multinivel suelen tener ventaja a la hora de hacer cumplir las obligaciones de los estándares de calidad del aire ambiente. Esto se debe a que el nivel superior de gobierno puede actuar a menudo como un organismo de aplicación eficaz para las obligaciones de los estándares de calidad del aire ambiente que corresponden al nivel o niveles inferiores. En virtud del artículo 7509 de la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos, por ejemplo, el gobierno federal puede imponer una serie de sanciones a los Estados que no elaboren planes adecuados o no asuman otras obligaciones en relación con las zonas que infrinjan los estándares de calidad del aire ambiente. Las sanciones enumeradas son específicas del contexto constitucional de los Estados Unidos de América, pero se detallan claramente en la Ley, incluidas las "sanciones de autopistas" (que impiden la aprobación de nuevos proyectos de autopistas), la aplicación de estrictos requisitos de compensación a determinadas instalaciones permitidas o la emisión de un "aviso de incumplimiento" que desencadena requisitos de planificación más intensivos.

Otro modo de hacer cumplir los estándares de calidad del aire en un sistema de gobierno multinivel consiste en que el nivel superior emita instrucciones al nivel inferior exigiendo una acción específica. Un ejemplo lo encontramos en el apartado 2 del artículo 28 de la Ley japonesa de Control de la Contaminación Atmosférica de 1968, en virtud del cual el ministro de Medio Ambiente puede, cuando lo considere urgentemente necesario para evitar daños a la salud humana derivados de la contaminación atmosférica, dar instrucciones para que se tomen medidas al gobernador de la prefectura o al alcalde de una ciudad (incluidos los distritos especiales) especificados por una ordenanza del gabinete.

Los tribunales también desempeñan un papel importante a la hora de hacer cumplir las obligaciones en materia de calidad del aire en un sistema de gobierno multinivel. Esto queda bien ilustrado por el mecanismo de los procedimientos de infracción de la Unión Europea, por el que la Comisión Europea puede exigir que se cumpla la ley ante infracciones de las obligaciones en materia de calidad del aire que cometan los Estados miembros de la Unión Europea, ello mediante la interposición de recurso ante el TJUE contra los Estados infractores. Como se señaló anteriormente, el TJUE se ha vuelto muy estricto a la hora de hacer cumplir la legislación de la Unión Europea sobre calidad del aire en este tipo de acciones.



El TJUE confirmó que, en el derecho de la Unión Europea, los estándares de calidad del aire ambiente enmarcados como valores límite en virtud de la Directiva CAPE equivalen a obligaciones de alcanzar un resultado, vinculantes para los Estados miembros, en un plazo determinado, y posteriormente de mantener dicho resultado (asunto C-644/18 *Comisión contra Italia* 2020). Además, cuando los tribunales nacionales tienen competencias para detallar a los funcionarios públicos, están obligados a ejercerlas cuando las autoridades nacionales se niegan persistentemente a cumplir obligaciones claras y vinculantes en materia de calidad del aire (asunto C-752/18 *Deutsche Umwelthilfe* 2019).

### Medidas de aplicación directa contra Estados nacionales

La interposición de una demanda contra el gobierno por infracción de las obligaciones en materia de estándares de calidad del aire ambiente dentro de un Estado nación dependerá del derecho constitucional del Estado y de sus doctrinas de derecho público. Muchos países tendrán doctrinas de derecho público distintivas para la revisión constitucional, judicial o administrativa, aunque la revisión judicial en particular suele ser un proceso que se ocupa de la legalidad de la acción pública más que de hacer cumplir las obligaciones debidas por el Estado.



El 4 de agosto de 2021, el Conseil d'Etat de Francia (el tribunal administrativo superior) impuso al Estado francés una multa de 10 millones de euros por no haber adoptado el gobierno lo antes posible las medidas adecuadas para reducir los rebasamientos de los estándares de calidad del aire ambiente sobre NO<sub>2</sub> y PM<sub>10</sub> (*Amis de la Terre*, 2021). El tribunal sostuvo que esta multa podía imponerse repetidamente cada seis meses si el gobierno seguía infringiendo los estándares de calidad del aire. El pago inicial se hizo a las organizaciones no gubernamentales y a varias instituciones públicas que se ocupan de la calidad del aire, en relación con los aspectos de la salud y la vigilancia.

Al emplear tales doctrinas de derecho público nacional, están surgiendo algunos ejemplos interesantes de tribunales nacionales que exigen a los gobiernos nacionales que rindan cuentas de sus obligaciones en materia de estándares de calidad del aire ambiente, utilizando los poderes judiciales a su disposición para hacer cumplir al Estado obligaciones legales claras.

Otras culturas jurídicas tienen doctrinas legales que facilitan la acción directa contra el gobierno por daños medioambientales. Así, por ejemplo, la Ley de Gestión Medioambiental de 2004 de la República Unida de Tanzania establece una acción popular civil que puede aplicarse a las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente.



### República Unida de Tanzania Ley de Gestión Medioambiental de 2004 Artículo 5

*(2)(b) [Toda persona tiene derecho a interponer una acción para, entre otras cosas] obligar a cualquier funcionario público a adoptar medidas para prevenir o poner fin a cualquier acción u omisión que pueda causar daños a la salud humana o al medio ambiente.*

Del mismo modo, los derechos constitucionales pueden respaldar regímenes eficaces de calidad del aire a través del derecho a un medio ambiente sano, como se observa en el razonamiento constitucional de los tribunales sudafricanos y brasileños en casos de calidad del aire.



El 18 de marzo de 2022, el Tribunal Superior de Sudáfrica (Fideicomisarios por el momento de *Groundwork Trust y otro contra el ministro de Asuntos Medioambientales y otros 2022*) declaró que la mala calidad del aire en una determinada zona vulneraba el derecho constitucional de los residentes a un medio ambiente que no sea perjudicial para su salud y bienestar. Ordenó la mejora, gestión y mantenimiento urgentes de la red de estaciones de vigilancia de la calidad del aire para garantizar la producción de datos verificados y fiables, y que los datos de emisiones en tiempo real estén disponibles públicamente en línea y previa solicitud.

Otro ejemplo se observa en Brasil (*Procurador-Geral Da República y otros contra Presidente do Conselho Nacional do Meio Ambiente 2022*), donde el Procurador General Adjunto interpuso una Acción Directa de Inconstitucionalidad con la que denunció la inconstitucionalidad de la Resolución 491/2018 del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) que establece nuevos estándares de calidad del aire ambiente. Esta demanda se basaba en la supuesta debilidad de los niveles de protección de la Resolución y en su insuficiente contribución al derecho constitucional a un medio ambiente sano y equilibrado y a la obligación de divulgar información medioambiental a la población. El 5 de mayo de 2022, el Tribunal Supremo Federal declaró que:

*aunque no exista vicio de inconstitucionalidad [en la Resolución 491/2018]... en el plazo de 24 meses desde la publicación de esta decisión, el CONAMA deberá dictar una nueva resolución al respecto, que deberá tener en cuenta:*

- (i) las directrices actuales de la OMS sobre estándares adecuados de calidad del aire;*
- (ii) la realidad nacional y las peculiaridades locales; y*
- (iii) los principios de libre empresa, desarrollo social, reducción de la pobreza y promoción de la salud pública;*

*[además], transcurrido el plazo de 24 meses concedido anteriormente, sin la expedición de un nuevo acto que represente un avance material en la política pública relacionada con la calidad del aire, los parámetros establecidos por la OMS estarán vigentes mientras persista la omisión administrativa en la expedición de la nueva Resolución.*

### Medidas de aplicación directa contra particulares

En algunos casos, las medidas de aplicación contra particulares pueden apoyar el cumplimiento de las obligaciones de los estándares de calidad del aire ambiente. Un ejemplo concreto es el régimen de calidad del aire de la República Unida de Tanzania, donde se pueden imponer sanciones económicas a cualquier "persona" que no cumpla las ordenanzas de prevención de emergencias (comentadas anteriormente), en virtud de la norma 26(5) del Reglamento de Gestión Medioambiental (Normas de Calidad del Aire) de 2007.

Este tipo de acción coercitiva es distinta de la aplicación de regímenes normativos que imponen obligaciones de control de la contaminación a los particulares (como la aplicación de permisos industriales por parte de los organismos reguladores). Las sanciones para este tipo de regímenes son rutinarias y, aunque también pueden apoyar la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente, no tienen que ver con la aplicación directa de dichos estándares ni con los mecanismos administrativos para institucionalizarlos. Estos últimos requieren un examen cuidadoso de los mecanismos de aplicación de la normativa y las sanciones adecuadas.



# Derechos procesales en materia de calidad del aire ambiente

7



# Derechos procesales en materia de calidad del aire ambiente

El principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 establece que la mejor forma de tratar las cuestiones medioambientales es con la participación efectiva de todos los ciudadanos interesados. Ese principio establece tres pilares interrelacionados de la democracia ambiental y la buena gobernanza ambiental: acceso a la información, oportunidad de participación pública y acceso a la justicia.

Estas obligaciones fundamentales del derecho ambiental contemporáneo están ahora consagradas en varios tratados regionales, como la Convención de Aarhus y el Acuerdo Regional sobre Acceso a la Información, Participación Pública y Justicia en Asuntos Ambientales

en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú). Ambos tratados contienen obligaciones jurídicas detalladas en relación con los tres pilares del principio 10 de la Declaración de Río. Para las partes de estos tratados, estas obligaciones también deberían traducirse en una legislación nacional sobre la calidad del aire. Para los países no cubiertos por estos tratados, proporcionan no obstante una orientación normativa útil para la implementación del principio 10.

Obsérvese que la participación del público en el establecimiento o la revisión de los estándares de calidad del aire ambiente se trata más atrás, en la **sección 3**.



## Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992

### Principio 10

*La mejor forma de tratar las cuestiones medioambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, al nivel que corresponda. A nivel nacional, cada individuo tendrá **acceso adecuado a la información** relativa al medio ambiente que obre en poder de las autoridades públicas, incluida la información sobre materiales y actividades peligrosos en sus comunidades, y la oportunidad de participar en los procesos de toma de decisiones. Los Estados facilitarán y **fomentarán la sensibilización y la participación del público** al hacer que la información esté ampliamente disponible. Se facilitará **el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos**, incluidas las vías de recurso.*

## Disponibilidad pública de la legislación sobre estándares de calidad del aire ambiente

La legislación que promulgue los estándares de calidad del aire ambiente y establezca mecanismos administrativos para institucionalizar estos estándares debe estar a disposición del público, publicarse en cualquier boletín o diario oficial y ser accesible de forma gratuita. Esto es coherente con las obligaciones de facilitar el acceso a la "información medioambiental" y difundirla en virtud del Convenio de Aarhus.



### Convención de Aarhus de 1998 Artículo 2: Definición

(3)(b)... [Por información medioambiental se entiende toda información, en cualquier forma material, sobre medidas, incluidas] la legislación, los planes y los programas, que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente [incluidos el aire y la atmósfera]...

Además, deben tomarse medidas para garantizar que los grupos vulnerables con barreras específicas relacionadas con el acceso a la información puedan acceder a los estándares legislativos nacionales sobre calidad del aire.

## Difusión pública de los resultados de la vigilancia de la calidad del aire

Los regímenes de calidad del aire deben incluir la obligación de difundir, pasiva y activamente, los resultados de la vigilancia. Muchos países del mundo ya ofrecen acceso en línea a datos sobre la calidad del aire en tiempo real, pero no todos. En Bélgica, por ejemplo, la legislación sobre calidad del aire y un acuerdo de cooperación entre regiones garantizan la comunicación de la vigilancia de la calidad del aire en tiempo real a través de un sitio web único: <https://www.irceline.be>. Con ello se cumplen los requisitos de la legislación de la Unión Europea.



### Unión Europea Directiva CAPE de 2008 Artículo 26

La información [sobre la calidad del aire] se facilitará gratuitamente a través de cualquier medio de fácil acceso, incluido Internet o cualquier otro medio de telecomunicación adecuado.

Dada la naturaleza altamente técnica de la información sobre la calidad del aire, comunicar esta información al público de manera accesible y comprensible puede ser todo un reto. En este sentido, los índices oficiales de calidad del aire (ICA) han cobrado especial importancia, junto con los sitios web públicos. La elaboración de un índice puede facilitar la comunicación y la legibilidad de los datos. No existe una escala universal; no es fácil comparar la gran variedad de ICA que se utilizan en todo el mundo. Dicho esto, algunos países se han inspirado en el Índice de Contaminación Atmosférica de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos para formular sus ICA.

Para que un ICA transmita al público conocimientos fiables y científicamente sólidos sobre los niveles de calidad del aire, mucho depende de la relación entre lo que considera niveles "aceptables", "buenos" y "bajos" de contaminación atmosférica, los estándares de calidad del aire ambiente del país y, potencialmente, la relación de sus "puntos de corte" con las Guías de calidad del aire de la OMS. Esto no siempre está claro, y las metodologías en las que se basan los ICA nacionales pueden diferir y ser difíciles de entender. Un ejemplo de metodología es la adoptada en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (que utiliza un índice 1-10), donde los niveles "bajos" (1-3) de contaminación atmosférica tienden a indicar, aunque no siempre, niveles de contaminación atmosférica inferiores a estándares nacionales de calidad del aire ambiente para los principales contaminantes atmosféricos regulados (basados en medias a corto plazo). India utiliza una escala numérica diferente (1-500); de nuevo, las bandas inferiores del índice ("bueno" y "satisfactorio") se refieren a los estándares de calidad del aire ambiente "sagrados" de India, pero difieren de las del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. Otros ICA tienen metodologías menos directamente relacionadas con los estándares de calidad del aire ambiente, como el de Malasia, en el que el "contaminante dominante" (el contaminante con el valor más alto del índice) determina el valor global del índice. Otros ICA utilizan unidades científicas diferentes, como el de los Estados Unidos de América (que sitúa los niveles de contaminación atmosférica en partes por mil millones en una escala de 1-500 para determinar las categorías del índice).

## Participación pública en la planificación de la gestión de la calidad del aire

La participación pública en la planificación de la gestión de la calidad del aire puede estar garantizada en los derechos constitucionales, en la legislación medioambiental general o en la legislación específica sobre calidad del aire ambiente. Así, por ejemplo, el artículo 92 de la Constitución de Etiopía establece que "[l]as personas tienen derecho a la plena consulta y a la expresión de sus opiniones en la planificación e implementación de las políticas y proyectos medioambientales que les afecten directamente".

Entre los elementos que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar derechos efectivos de participación en la planificación de la calidad del aire figuran los siguientes: incorporar al público en los procesos iniciales de planificación; publicar los borradores de los planes con tiempo suficiente para que el público pueda hacer comentarios a fin de que sus opiniones se tengan efectivamente en cuenta a la hora de ultimar los planes; publicar las pruebas subyacentes a la planificación para que también puedan examinarse con tiempo suficiente; y exigir que las opiniones del público se tengan en cuenta a la hora de ultimar los planes.

Un ejemplo de participación pública en el marco de un régimen específico de calidad del aire es la Ley de Protección del Aire Atmosférico de Armenia.



### Armenia Ley de Protección del Aire Atmosférico de 1994 (traducción oficial) Artículo 9

*[L]as organizaciones públicas, de acuerdo con la legislación de la República de Armenia y sus estatutos, tienen derecho a participar en la realización de acciones para la protección del aire atmosférico.*

*Los ciudadanos tienen derecho a ayudar a los órganos estatales en la realización de acciones de protección del aire atmosférico mediante la participación directa en los trabajos de protección del aire atmosférico, la presentación a los órganos estatales y organizaciones públicas de propuestas sobre la mejora de la protección del aire atmosférico e informar sobre las infracciones de la legislación sobre la protección del aire atmosférico.*

*En la realización de acciones de protección del aire atmosférico, los órganos estatales están obligados a tener en cuenta las propuestas de las organizaciones públicas y de los ciudadanos en la ordenanza establecida por la legislación de la República de Armenia.*

La jurisprudencia europea reconoce que los particulares pueden solicitar mejores planes a las autoridades públicas, si los existentes no cumplen los requisitos legislativos de planificación de la calidad del aire (**sección 6**), con el fin de proteger la salud pública. Así se estableció por primera vez en el asunto C-237/07, *Janecek* (2008).



#### Asunto C-237/07 *Janecek* (2008)

38. [S]iempre que el incumplimiento de las medidas exigidas por las directivas [es decir, la legislación de la UE] relativas a la calidad del aire y del agua potable, y destinadas a proteger la salud pública, pueda poner en peligro la salud humana, las personas afectadas deben poder invocar las normas imperativas incluidas en dichas directivas.

39. Las personas físicas o jurídicas directamente afectadas por un riesgo de rebasamiento de los valores límite o de los umbrales de alerta deben estar en condiciones de exigir a las autoridades competentes la elaboración de un plan de acción cuando exista tal riesgo, en su caso, interponiendo un recurso ante los tribunales competentes.

Además, al implicar al público en la planificación de la gestión de la calidad del aire, los gobiernos deberían tomar medidas específicas para garantizar la inclusión de mujeres y niñas como partes interesadas clave en un esfuerzo por "no dejar a nadie atrás".

## Acceso a la justicia en relación con la legislación sobre calidad del aire

Las disposiciones sobre el acceso a la justicia en materia de medio ambiente pueden ser genéricas o insertarse directamente en los marcos legislativos sobre calidad del aire. Dada la naturaleza difusa de la contaminación atmosférica y los daños generalizados que causa, es importante facilitar el acceso no solo a las víctimas directas de la contaminación atmosférica, sino también a los posibles guardianes de la calidad del aire, como las organizaciones no gubernamentales. La gama de litigios de interés público descritos en esta Guía en apoyo de la implementación de regímenes de calidad del aire indica la importancia de este tipo de litigios para promover regímenes de calidad del aire sólidos y un aire limpio para todas las personas.

La Ley de Gestión Medioambiental de Indonesia de 1997 ha introducido el derecho de las comunidades a presentar demandas colectivas, en su propio interés o en el interés público, en relación con problemas medioambientales que perjudiquen la vida y los medios de subsistencia de la comunidad (artículo 37). Las normas procesales se especificaron en 2002 mediante el Reglamento del Tribunal Supremo de la República de Indonesia relativo a las demandas colectivas.



# Coordinación de la gobernanza de la calidad del aire

8



# Coordinación de la gobernanza de la calidad del aire

Dado que los estándares de calidad del aire ambiente funcionan como un objetivo vértice para los niveles aceptables de calidad del aire, la consecución de estos objetivos legales requiere una importante coordinación normativa y política de control sobre las fuentes contaminantes y los comportamientos que, de forma acumulativa, provocan problemas de contaminación atmosférica e infracciones de dichos estándares. Los marcos legislativos son importantes para exigir u orientar esa coordinación, al menos en cuatro dimensiones:

- **coordinación del control reglamentario a través de las fronteras (abordado en la sección 3 sobre contaminación atmosférica transnacional);**
- **coordinación de los distintos instrumentos jurídicos de control de la calidad del aire;**
- **coordinación de la elaboración de las políticas gubernamentales; y**
- **coordinación de los estándares de calidad del aire ambiente legales con la regulación sectorial de las fuentes individuales de contaminación.**

En esta sección se abordan las tres últimas cuestiones de coordinación.

## Coordinación de los instrumentos jurídicos de control de la calidad del aire

Además de los estándares de calidad del aire ambiente, existen otros enfoques jurídicos para regular la calidad del aire. Estos deben coordinarse con los regímenes de los estándares de calidad del aire ambiente para garantizar una implementación de apoyo mutuo y maximizar la eficacia administrativa. Un ejemplo destacado son los compromisos legales asociados a la gestión de las emisiones totales a escala nacional ("techos nacionales de emisión"). Estos techos de emisión aportan beneficios tanto a escala

nacional como en los países situados a sotavento, y por este motivo son la piedra angular de los tratados transfronterizos sobre contaminación atmosférica, como se observa en los compromisos contraídos en el marco del CLRTAP y sus Protocolos. Aunque no están directamente relacionados con la salud pública y la exposición, estos instrumentos jurídicos impulsan indirectamente nuevas mejoras de la calidad del aire. Además, aunque la reducción de las emisiones nacionales globales es prácticamente siempre beneficiosa para la calidad del aire local y regional, la priorización de las políticas e intervenciones para cumplir esas obligaciones transfronterizas puede no coincidir necesariamente con las acciones que aportarían el mayor beneficio a la población local. Por ejemplo, un objetivo de reducción de las emisiones nacionales totales de NOx de un país podría alcanzarse por igual mediante acciones de cierre de centrales térmicas de carbón o reduciendo las emisiones del tubo de escape de los vehículos. Sin embargo, esta última medida tendría probablemente un mayor impacto beneficioso en la salud pública de ese país, ya que las emisiones de los vehículos se producen a ras de suelo y se concentran en las zonas urbanas de mayor densidad de población. Por tanto, es esencial la coordinación entre estas distintas formas de gestión de la calidad del aire. En particular, los funcionarios gubernamentales que participan en la elaboración de planes para cumplir los techos nacionales de emisiones deben asegurarse de que estos se coordinen con los planes de calidad del aire ambiente en términos de prioridades políticas, a fin de optimizar también el cumplimiento de las obligaciones nacionales en materia de estándares de calidad del aire ambiente.

Para la protección de los ecosistemas, la deposición de contaminación puede regularse mediante límites legales asociados a cargas críticas (cantidades máximas de un contaminante que pueden depositarse en un medio ambiente sin causar efectos nocivos significativos). Estos límites son los más utilizados para los depósitos de nitrógeno y azufre, y para el ozono. Una vez más, los procesos administrativos asociados al cumplimiento de este tipo de límites legales deben coordinarse, en la medida de lo posible, con los procesos administrativos y de planificación de políticas asociados a la implementación de los estándares de calidad del aire ambiente.

## Coordinación jurídica de la política gubernamental y la política reguladora

Dado que la contaminación atmosférica es un problema de acción colectiva derivado de decisiones y comportamientos en un amplio abanico de sectores políticos, la armonización de las políticas y normativas en este amplio abanico de ámbitos políticos (medio ambiente, urbanismo, transporte, salud, hacienda, empresas, estrategia industrial, educación, etc.) es fundamental para lograr los estándares de calidad del aire ambiente en la práctica. La falta de coordinación política y reglamentaria pone en peligro la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente, ya sea debido a la fragmentación de las políticas gubernamentales, a la escasa voluntad política o a la existencia de mandatos distintos para reguladores separados, incluso cuando puedan existir requisitos legislativos generales para cumplir dichos estándares. Así, por ejemplo, algunos reguladores o responsables políticos pueden supervisar el control de las carreteras o de la planificación local, y percibir que su cometido no está relacionado con la regulación de la calidad del aire. No obstante, las decisiones en

estos ámbitos afines de la política y la normativa pueden apoyar o socavar la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente. Las disposiciones legislativas pueden exigir o construir la coordinación de las políticas gubernamentales o la autoridad reguladora. Dadas las dificultades que plantea su aplicación en la práctica, la Guía recomienda encarecidamente que se estudien y adopten tales disposiciones según convenga a las estructuras gubernamentales del país de que se trate. Dichas medidas de coordinación pueden ser horizontales (en el mismo nivel de gobierno) o verticales (vinculando diferentes niveles de control y acción gubernamental). Además, garantizar que los procesos de coordinación gubernamental tengan en cuenta las cuestiones de género puede favorecer la consideración e integración efectivas de las mujeres y las niñas en los esfuerzos por reducir y prevenir la contaminación.

Un ejemplo de cómo la legislación sobre calidad del aire puede exigir la coordinación horizontal de las medidas para atender los casos de rebasamiento de la calidad del aire es la Ley de Aire Limpio de Israel de 2008, que obliga a las autoridades competentes a colaborar cuando la contaminación atmosférica se deba a causas ajenas al ámbito de control de una autoridad local.



### Israel

#### Ley 5768-2008 del Aire Limpio (traducción no oficial)

#### Artículo 12

*(b) Cuando el ministro llegue a la conclusión de que la contaminación atmosférica en la zona afectada por la contaminación atmosférica procede, entre otras cosas, de la contaminación atmosférica causada dentro de los límites de una autoridad local situada fuera de la zona afectada, lo indicará en la ordenanza mencionada en el apartado (a) del artículo 11, e informará de ello a dicha autoridad local, a la que se aplicarán, mutatis mutandis, las disposiciones del apartado (a).*

*(c) Cuando el ministro llegue a la conclusión de que la adopción de las medidas mencionadas en el apartado (a) en una zona afectada por la contaminación atmosférica requiere la cooperación entre las autoridades locales de un área metropolitana, lo indicará en la ordenanza mencionada en el apartado (a) del artículo 11 e informará de ello a las autoridades locales del área metropolitana; las autoridades locales del área metropolitana prepararán un programa conjunto de actividades.*

Un ejemplo más reciente lo encontramos en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, en la Ley de Medio Ambiente de 1995 (modificada por la Ley de Medio Ambiente de 2021, anexo 11), que incluye a una serie de agentes públicos potenciales como "socios en materia de calidad del aire" para apoyar la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente. Ello puede exigir que los reguladores encargados de regular fuentes

específicas de contaminación (industria, transporte, carreteras, etc.), o de regular la contaminación en otros lugares, ayuden a las autoridades locales a remediar las infracciones de los estándares de calidad del aire ambiente. Se construye así una forma de coordinación reguladora horizontal por mandato legal.



**Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte**  
**Ley de Medio Ambiente de 1995 (modificada)**

[En el artículo 85A se definen como "socios en materia de calidad del aire" los identificados en las letras b) y c) del apartado 5 del artículo 82:]

**Artículo 82: Revisiones de las autoridades locales**

(4) [Una autoridad local] debe determinar las partes de su zona en las que parece que no es probable que se alcancen los estándares u objetivos de calidad del aire dentro del período pertinente.

(5) [Una autoridad local] también debe:

- (a) identificar las fuentes de emisiones pertinentes que considere que son o serán responsables (en su totalidad o en parte) de cualquier incumplimiento de los estándares u objetivos de calidad del aire en su zona,
- (b) en el caso de una fuente pertinente situada en la zona de una autoridad vecina, identificar a dicha autoridad, y
- (c) en el caso de una fuente pertinente situada en una zona en relación con la cual una autoridad pública pertinente o el Organismo desempeñe funciones de carácter público, identificar a esa persona en relación con dicha fuente.

[Las obligaciones de los socios en materia de calidad del aire se establecen en el artículo 85B:]

**Artículo 85B: Papel de los socios en materia de calidad del aire en relación con los planes de acción**

(1) Cuando una autoridad local de Inglaterra tenga intención de elaborar un plan de acción [para garantizar que se alcancen los estándares y objetivos de calidad del aire en una zona de gestión de la calidad del aire], deberá notificarlo a cada uno de sus socios en materia de calidad del aire.

(2) Cuando un socio en materia de calidad del aire de una autoridad local haya recibido una notificación de acuerdo con el apartado (1), deberá, antes de que finalice el período pertinente, presentar a la autoridad propuestas de medidas concretas que el socio adoptará para contribuir a la consecución, y al mantenimiento, de los estándares y objetivos de calidad del aire en la zona a la que se refiera el plan.

...

(5) El Secretario de Estado podrá ordenar a un socio en materia de calidad del aire que presente nuevas propuestas en virtud del apartado (2)... cuando el Secretario de Estado considere que las propuestas presentadas por el socio en virtud de dicho apartado son insuficientes o inadecuadas por cualquier otro motivo.

Más allá de la coordinación horizontal, la coordinación vertical sigue siendo necesaria, sobre todo en los sistemas de gobierno multinivel. Los niveles adecuados de gobierno deben asumir la responsabilidad de controlar la calidad del aire para garantizar resultados eficaces. Los regímenes jurídicos pueden asignar responsabilidades de gestión de la calidad del aire, como entre los distintos niveles de gobierno, y es necesaria una asignación clara de responsabilidades para garantizar la rendición de cuentas en materia de estándares de calidad del aire ambiente y una gobernanza eficaz. Es importante garantizar que el nivel de gobierno con *facultad* para dirigir y coordinar las áreas políticas implicadas por los estándares de calidad del aire ambiente reciba la *responsabilidad legal correspondiente*. La tensión puede surgir, en particular, al hacer a las

autoridades locales legalmente responsables de abordar los problemas de contaminación atmosférica cuando el control definitivo sobre algunas fuentes se encuentra en un nivel de gobierno diferente (normalmente superior, central) (Scotford 2019).

Un ejemplo de obligación amplia de coordinar los esfuerzos para alcanzar los objetivos de un régimen de calidad del aire se observa en la Ley de Aire Limpio de Filipinas de 1999.

En la Ley de Calidad del Aire de Sudáfrica de 2004, se observa una obligación más directa de que las emanaciones que origina el Estado cumplan con la legislación nacional sobre la calidad del aire.



**Filipinas**  
**Ley de Aire Limpio de 1999**  
**Artículo 35. Mecanismo de enlace**

*El Departamento consultará, participará, cooperará y establecerá acuerdos con otros organismos gubernamentales, o con organizaciones no gubernamentales (ONG) u organizaciones populares (OP) afectadas, o empresas privadas para la consecución de los objetivos de esta Ley.*



**Sudáfrica**  
**Gestión ambiental nacional: Ley de Calidad del Aire de 2004**  
**Artículo 7. Establecimiento**

(3) El marco nacional [sobre la calidad del aire]:

- (a) vincula a todos los órganos del Estado en todas las esferas de gobierno; y
- (b) podrá asignar y delimitar responsabilidades para la implementación de esta Ley entre:
  - (i) las diferentes esferas de gobierno; y
  - (ii) los diferentes órganos del Estado.

(4) Un órgano del Estado debe dar efecto al marco nacional cuando ejerza un poder o cumpla un deber en términos de esta Ley o de cualquier otra legislación que regule la gestión de la calidad del aire.

Por último, a la hora de coordinar la elaboración de políticas gubernamentales, es importante garantizar no solo que todos los agentes gubernamentales pertinentes participen en los planes para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente, sino también que otras políticas desarrolladas por el gobierno (es decir, no relacionadas específicamente con la política de calidad del aire) no socaven la consecución de dichos estándares. Los choques políticos pueden producirse incluso entre diferentes políticas medioambientales, como se ha visto en muchos países con la promoción de los automóviles diésel frente a las políticas de descarbonización, con un impacto nocivo en la calidad del aire ambiente local. En particular, las políticas sobre cambio climático y calidad del aire deben coordinarse y reforzarse mutuamente (Fowler *et al.* 2021). Del mismo modo, es importante que las políticas de salud pública y de calidad del aire estén estrechamente alineadas (Royal College of Physicians 2016). Las obligaciones legislativas del gobierno en su conjunto para alcanzar los estándares de calidad del aire ambiente (**sección 6**) pueden servir de base para la elaboración de políticas holísticas.

## Coordinación jurídica de la regulación sectorial interconectada: alineación de la toma de decisiones individual con los estándares de calidad del aire ambiente

La toma de decisiones para proyectos individuales en diferentes áreas de regulación sectorial puede afectar a la consecución de los estándares de calidad del aire ambiente. Por consiguiente, los regímenes normativos sectoriales deben tener en cuenta los estándares de calidad del aire ambiente o ajustarse a ellos a la hora de autorizar proyectos concretos. Esto es muy pertinente en relación con las decisiones urbanísticas y los permisos industriales.

## Decisiones urbanísticas y los estándares de calidad del aire ambiente

Informar la toma de decisiones en la planificación urbana individual a menudo requiere enmarcar adecuadamente la política o los planes que informan esa toma de decisiones. Así, por ejemplo, en el Marco Político Nacional de Planificación 2021 del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (que es una consideración relevante obligatoria en el esquema inglés de planificación legislativa), la política de planificación estratégica apoya la consecución de los estándares de calidad del aire.

También son importantes las disposiciones legislativas que dan prioridad a los estándares de calidad del aire ambiente en relación con las decisiones individuales de planificación. Así pues, podría exigirse que las decisiones individuales tuvieran en cuenta los estándares de calidad del aire ambiente aplicables como una consideración pertinente o material a la hora de autorizar un nuevo desarrollo. Para cualquier requisito de este tipo se debe tener en cuenta el impacto acumulativo de las decisiones individuales en relación con la calidad del aire. Los efectos de la calidad del aire en las decisiones de planificación suelen evaluarse y tenerse en cuenta mediante procedimientos de evaluación del impacto ambiental, pero pueden correr el riesgo de quedar diluidos como uno de los muchos efectos ambientales considerados en el balance de la toma de decisiones de planificación.



### Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Inglaterra) Marco Político Nacional de Planificación 2021

[186] Las políticas y decisiones de planificación deben sostener y contribuir al cumplimiento de los valores límite u objetivos nacionales pertinentes para los contaminantes, y tener en cuenta para ello la presencia de Áreas de Gestión de la Calidad del Aire y Zonas de Aire Limpio, y los impactos acumulativos de los emplazamientos individuales en las áreas locales. Deben identificarse las oportunidades para mejorar la calidad del aire o mitigar los impactos, por ejemplo mediante la gestión del tráfico y los desplazamientos, y la provisión y mejora de la infraestructura verde. En la medida de lo posible, estas oportunidades deberían examinarse en la fase de elaboración del plan, para garantizar un enfoque estratégico y limitar la necesidad de reconsiderar las cuestiones al determinar las solicitudes individuales...



Es una buena práctica exigir la preparación de "evaluaciones de la calidad del aire" específicas en relación con el desarrollo propuesto, y establecer la importancia de los efectos del desarrollo propuesto, la base de esta evaluación, los impactos acumulativos, etc. (Environmental Protection UK e Instituto de Gestión de la Calidad del Aire 2017).

Las limitaciones explícitas que dan prioridad al cumplimiento de los estándares de calidad del aire ambiente a la hora de decidir propuestas de planificación individuales son menos comunes, pero podrían considerarse en zonas con graves problemas de contaminación atmosférica.

Sin embargo, será necesario algún tipo de alineación de la toma de decisiones individuales para coordinar en la práctica los estándares de calidad del aire ambiente y las decisiones de planificación, a la luz del riesgo de otorgar permisos fragmentados para que desarrollos individuales contaminen en cantidades aceptables y se pase por alto el impacto contaminante acumulativo de múltiples desarrollos aprobados.

### Permisos industriales y los estándares de calidad del aire ambiente

Consideraciones similares se aplican a la autorización de instalaciones industriales. En relación con la autorización del funcionamiento (contaminante) de instalaciones individuales dentro de las limitaciones de los estándares de calidad del aire ambiente, hay muchos ejemplos de ello en distintos países. Así, por ejemplo, el Reglamento de 2006 de la Autoridad para la Conservación de Recursos Naturales (Calidad del Aire) de Jamaica establece que las instalaciones individuales, con riesgos de contaminación identificados, deben recibir licencias de funcionamiento con condiciones relativas a la calidad del aire ambiente.



#### Jamaica Reglamento de 2006 de la Autoridad para la Conservación de los Recursos Naturales (Calidad del Aire) Artículo 18

*Podrá exigirse al operador de una instalación que cuente con alguna de las fuentes mencionadas en el Cuarto Anexo, como condición para la obtención de una licencia de vertido de contaminantes atmosféricos, que mida la emisión de cada contaminante atmosférico prioritario emitido por la misma y que elabore y aplique un plan para controlar dichas emisiones de conformidad con las directrices sobre emisiones a la calidad del aire ambiente establecidas por la Autoridad.*

Pueden surgir complicaciones cuando los estándares de calidad del aire ambiente se aplican en zonas en las que la contaminación atmosférica está permitida por una autorización de emisión que podría provocar la infracción de dichos estándares en las proximidades de la operación regulada correspondiente. La falta de aplicación de los estándares en ese caso crea un conflicto legal entre los estándares de calidad del aire ambiente y la autorización de instalaciones individuales, y corre el riesgo de dejar de lado los problemas de salud pública. Por el contrario, los estándares de calidad del aire ambiente deberían ser el punto de partida a la hora de pensar en la concesión de permisos industriales, de modo que la concesión de permisos para instalaciones individuales pueda tener en cuenta dichos estándares de forma receptiva y coherente con un marco jurídico que dé prioridad a los resultados en materia de salud pública y protección del medio ambiente. En la Unión Europea, por ejemplo, la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las emisiones industriales, aplicable a los 27 Estados miembros de la Unión Europea y en proceso de revisión en el momento de publicar esta Guía, reconoce el impacto adaptativo de los estándares de calidad medioambiental.



Zona de emisiones ultrabajas, Hyde Park, Londres, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. © Unsplash/Bruno Martins.



**Unión Europea**  
**Directiva sobre Emisiones Industriales 2010**  
**Artículo 18**

*Cuando un estándar de calidad ambiental [definido como "el conjunto de requisitos que debe cumplir en un momento dado un medio ambiente determinado o una parte concreta del mismo, tal como se establece en el derecho de la Unión", incluidos los estándares de calidad del aire ambiente de la UE] exija condiciones más estrictas que las alcanzables mediante el uso de las mejores técnicas disponibles, se incluirán medidas adicionales en el permiso, sin perjuicio de otras medidas que puedan adoptarse para cumplir los estándares de calidad ambiental.*

...

**Artículo 21**

*5. Las condiciones del permiso se reconsiderarán y, en su caso, se actualizarán... cuando sea necesario cumplir un estándar de calidad medioambiental nuevo o revisado de conformidad con el artículo 18.*

Otro ejemplo riguroso es el Decreto gubernamental de Benín sobre estándares de calidad del aire ambiente.



**Benín**  
**Decreto gubernamental sobre estándares de calidad del aire ambiente de 2001**  
**(traducción no oficial)**

**Artículo 4**

*Se prohíbe la construcción o modificación de una fuente estacionaria o el aumento de la producción de un bien o servicio cuyas emisiones de partículas o polvo, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y plomo **puedan aumentar** la concentración de estos contaminantes en la atmósfera por encima de los estándares contemplados en el artículo 3 del presente decreto.*



# Referencias

## Política, orientación y pruebas internacionales

### Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa

Convención sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales (Convención de Aarhus) (1998), en vigor desde el 30 de octubre de 2001.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. Air pollution, ecosystems and biodiversity (Contaminación atmosférica, ecosistemas y biodiversidad). <https://unece.org/air-pollution-ecosystems-and-biodiversity>. Consultado el 26 de enero de 2023.

### Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2014). Strengthening the role of the United Nations Environment Programme on promoting air quality. Resolution 1/7. (Fortalecimiento del papel del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en la promoción de la calidad del aire. Resolución 1/7). En

*Proceedings of the United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Programme at its First Session (Actas de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en su Primera Sesión)*. Del 23 al 27 de junio. UNEP/EA.1/10. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17289/K1402481.pdf>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2016a). Actions on Air Quality (Acciones sobre la calidad del aire): *Policies & Programmes for Improving Air Quality Around the World (Políticas y programas para mejorar la calidad del aire en todo el mundo)*. Nairobi: PNUMA. <https://www.unep.org/resources/assessment/actions-air-quality>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2016b). Resolution 1/7: *Strengthening the Role of the United Nations Environment Programme in Promoting Air Quality – Report of the Executive Director (Resolución 1/7: Fortalecimiento del papel del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en la promoción de la calidad del aire - Informe del Director Ejecutivo)*. Nairobi, del 23 al 27 de mayo. UNEP/EA.2/6. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34316>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2017). Resolution 3/4. *Environment and health (Resolución 3/4. Medio ambiente y salud)*. UNEA Resolution (Resolución PNUMA) UNEP/EA.3/Res.4. Nairobi, del 4 al 6 de diciembre. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30795>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021a). *Regulación de la calidad del aire: The First Global Assessment of Air Pollution Legislation (Primera evaluación global de la legislación sobre contaminación atmosférica)*. Nairobi: PNUMA. <https://www.unep.org/resources/report/regulating-air-quality-first-global-assessment-air-pollution-legislation>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021b). *Actions on Air Quality (Acciones sobre la calidad del aire): A Global Summary of Policies and Programmes to Reduce Air Pollution (Resumen mundial de políticas y programas para reducir la contaminación atmosférica)*. Nairobi: PNUMA. <https://www.unep.org/resources/report/actions-air-quality-global-summary-policies-and-programmes-reduce-air-pollution>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022a). *For People and Planet: The United Nations Environment Programme Strategy for Tackling Climate Change, Biodiversity and Nature Loss, and Pollution and Waste from 2022–2025 (Medium-term Strategy) (Por las personas y el planeta: estrategia del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente para hacer frente al cambio climático, la biodiversidad y la pérdida de la naturaleza, y la contaminación y los residuos a partir de 2022-2025 [Estrategia a medio plazo])*. Nairobi: PNUMA. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35875/K2100501-e.pdf>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022b). Status of implementation, activities and funding: Report by the secretariat. (Estado de implementación, actividades y financiación: Informe de la secretaría). En *Implementation of the Fifth Programme for the Development and Periodic Review of Environmental Law (Montevideo V): Delivering for People and the Planet. First Global Meeting of National Focal Points (Implementación del Quinto Programa de Desarrollo y Examen Periódico del Derecho Ambiental (Montevideo V): por las personas y el planeta. Primera reunión mundial de Centros Nacionales de Referencia)*. Nairobi, del 6 al 9 de junio. UNEP/Env.Law/MTV5/GNFP.1/2/Rev.1. <https://leap.unep.org/sites/default/files/inline-files/Status%20of%20implementation%2C%20activities%20and%20funding%20-%20English.pdf>.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio

Ambiente (2022c). Frequently asked questions on air pollution. (Preguntas frecuentes sobre la contaminación atmosférica). 7 de septiembre. <https://www.cleanairblueskies.org/did-you-know/frequently-asked-questions-air-pollution>. Consultado el 30 de enero de 2023.

## Asamblea General de las Naciones Unidas

Asamblea General de las Naciones Unidas (2015). *Resolution Adopted by the General Assembly on 25 September 2015: The 2030 Agenda for Sustainable Development. (Resolución adoptada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible)*. Septuagésima sesión. 25 de septiembre. A/RES/70/1. [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_70\\_1\\_E.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf).

Asamblea General de las Naciones Unidas (2019a). *Issue of Human Rights Obligations Relating to the Enjoyment of a Safe, Clean, Healthy and Sustainable Environment: Report of the Special Rapporteur. (Cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente seguro, limpio, saludable y sostenible: informe del Relator Especial)*. Consejo de Derechos Humanos, cuadragésima sesión. Del 25 de febrero al 22 de marzo. A/HRC/40/55. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G19/002/54/PDF/G1900254.pdf>.

Asamblea General de las Naciones Unidas (2019b). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. (Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo)*. Río de Janeiro. Del 3 al 14 de junio de 1992. A/CONF.151/26 (Vol. I).

Asamblea General de las Naciones Unidas (2022a). *Resolution Adopted by the General Assembly on 28 July 2022: The Human Right to a Clean, Healthy and Sustainable Environment. (Resolución adoptada por la Asamblea General el 28 de julio de 2022: el derecho humano a un medio ambiente limpio, sano y sostenible)*. Septuagésima sexta sesión. 28 de julio. A/RES/76/300. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N22/442/77/PDF/N2244277.pdf>.

Asamblea General de las Naciones Unidas (2022b). *The Right to a Clean, Healthy and Sustainable Environment: Non-toxic Environment. Report of the Special Rapporteur on the Issue of Human Rights Obligations Relating to the Enjoyment of a Safe, Clean, Healthy and Sustainable Environment. (El derecho a un medio ambiente limpio, sano y sostenible: medio ambiente no tóxico. Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente seguro, limpio, saludable y sostenible)*. Consejo de Derechos Humanos, cuadragésima novena sesión. Del 23 de febrero al 1 de abril. A/HRC/49/53. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G22/004/48/PDF/G2200448.pdf>.

## Organización Mundial de la Salud

Organización Mundial de la Salud (2015). *Health and the environment: Addressing the health impact of air pollution. Resolution 68.8. (Salud y medio ambiente: abordar el impacto de la contaminación atmosférica sobre la salud. Resolución 68.8)*. En *Sixty-eighth World Health Assembly: Resolutions and Decisions (Sexagésima octava Asamblea Mundial de la Salud: resoluciones y decisiones)*. Del 18 al 26 de mayo. WHA68/2015/REC/1. [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA68-REC/1/A68\\_R1\\_REC1-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68-REC/1/A68_R1_REC1-en.pdf).

Organización Mundial de la Salud (2016). *Burning Opportunity: Clean Household Energy for Health, Sustainable Development, and Wellbeing of Women and Children. (Ardiente oportunidad: energía doméstica limpia para la salud, el desarrollo sostenible y el bienestar de mujeres y niños)*. Ginebra: OMS. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204717/9789241565233\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204717/9789241565233_eng.pdf).

Organización Mundial de la Salud (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. (Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire: partículas en suspensión (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>), ozono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y monóxido de carbono)*. Ginebra: OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf>.

Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud (2015). *Health and the Environment: Draft Roadmap for an Enhanced Global Response to the Adverse Health Effects of Air Pollution. Report by the Secretariat. (Salud y medio ambiente: proyecto de hoja de ruta para una respuesta mundial mejorada a los efectos adversos de la contaminación atmosférica sobre la salud. Informe de la Secretaría)*. 138.ª sesión. 27 de noviembre. EB138/17. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250653/B138\\_17-en.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250653/B138_17-en.pdf).

Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (2006). *Air Quality Guidelines: Global Update 2005 – Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide and Sulfur Dioxide. (Directrices de calidad del aire: actualización mundial 2005 - Partículas en suspensión, ozono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre)*. Copenhague: Oficina Regional para Europa de la OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/107823/9789289021920-eng.pdf>.

Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (2013). *Review of Evidence on Health Aspects of Air Pollution: REVIHAAP Project. Technical Report. (Revisión de las pruebas sobre los aspectos sanitarios de la contaminación atmosférica: proyecto REVIHAAP. Informe técnico)*. Copenhague: Oficina Regional para Europa de la OMS. [https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf).

## Organización Meteorológica Mundial

Peltier, R.E. (ed.) (2022). *An Update on Low-cost Sensors for the Measurement of Atmospheric Composition. (Actualización de los sensores de bajo costo para la medición de la composición atmosférica)*. Ginebra: OMM. [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10620](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10620).

Organización Meteorológica Mundial (2021). WMO Air Quality and Climate Bulletin released for Clean Air Day. (Boletín de la OMM sobre la calidad del aire y el clima publicado con motivo del Día del Aire Limpio). 7 de septiembre. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-air-quality-and-climate-bulletin-released-clean-air-day>. Consultado el 26 de enero de 2023.

## Orientaciones nacionales/regionales

Environmental Protection UK e Instituto de Gestión de la Calidad del Aire (2017). *Land Use Planning & Development Control: Planning for Air Quality. (Planificación del uso del suelo y control del desarrollo: planificación de la calidad del aire)*. Londres: Instituto de Gestión de la Calidad del Aire. [https://www.environmental-protection.org.uk/wp-content/uploads/2013/07/air-quality-planning-guidance\\_Jan17.pdf](https://www.environmental-protection.org.uk/wp-content/uploads/2013/07/air-quality-planning-guidance_Jan17.pdf).

Comisión Europea (2018). *A Clean Planet For All: A European Strategic Long-term Vision for a Prosperous, Modern, Competitive and Climate Neutral Economy. (Un planeta limpio para todas las personas: una visión estratégica europea a largo plazo para una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra)*. Bruselas. COM(2018) 773 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0773>.

Comisión Europea (2019). *Commission Staff Working Document: Fitness Check of the Ambient Air Quality Directives. (Documento de trabajo de los servicios de la Comisión: comprobación de la adecuación de las Directivas sobre calidad del aire ambiente)*. Bruselas. SWD(2019) 427 final. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14712-2019-INIT/en/pdf>.

Watson, J.G., Chow, J.C., DuBois, D., Green, M., Frank, N. y Pitchford, M. (1997). *Guidance for Network Design and Optimum Site Exposure for PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub>. (Orientaciones para el diseño de redes y la exposición óptima de los emplazamientos para PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>)*. Research Triangle Park: Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos. <https://www3.epa.gov/ttnamti1/files/ambient/pm25/network/r-99-022.pdf>.

## Jurisprudencia (a la que se hace referencia en la Guía)

*Amis de la Terre*. 2021. Decisión del Consejo de Estado francés n.º 428409. ECLI:FR:CEC:HR:2021:428409.20210804 (Francia).

Asunto C-237/07 *Janecek*. 2008. EU:C:2008:447 (Unión Europea).

Asunto C-404/13 R (*ClientEarth*) *contra el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales*. 2013. ECLI:EU:C:2013:805 (Unión Europea).

Asunto C 488/15 *Comisión contra Bulgaria*. 2017. EU:C:2017:267 (Unión Europea).

Asunto C 638/18 *Comisión contra Rumanía (Rebasamiento de los valores límite de PM<sub>10</sub>)*. 2020. EU:C:2020:334 (Unión Europea).

Asunto C-644/18 *Comisión contra Italia*. 2020. ECLI:EU:C:2020:895 (Unión Europea).

Asunto C-723/17 *Lies Craeynest y otros contra Brussels Hoofdstedelijk Gewest y Brussels Instituut voor Milieubeheer*. 2019. ECLI:EU:C:2019:533 (Unión Europea).

Asunto C-752/18 *Deutsche Umwelthilfe*. 2019. ECLI:EU:C:2019:1114 (Unión Europea).

*Procurador-Geral Da República y otros contra Presidente do Conselho Nacional do Meio Ambiente*. 5 de mayo de 2022. Tribunal Supremo de Brasil ADI n.º 6148, ATA n.º 12, DJE n.º 93 (Brasil).

*R (ClientEarth [n.º 2]) contra el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales*. 2016. EWHC 2740 (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte).

*R (ClientEarth [n.º 3]) contra el Secretario de Estado de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales, el Secretario de Estado de Transporte y los ministros galeses*. 2018. EWHC 315 (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte).

*Arbitraje de la Fundación de Trail [Trail Smelter] (Estados Unidos de América contra Canadá)*. 1941. 3 UNRIAA 1905.

*Fideicomisarios por el momento de Groundwork Trust y otro contra el ministro de Asuntos Medioambientales y otros*. 2022. Asunto del Tribunal Superior de Sudáfrica n.º 39724/2019 (Sudáfrica).

*Whitman contra American Trucking Associations, Inc.* 2001. 531 US 457 (Estados Unidos de América).

## Instrumentos legislativos (a los que se hace referencia en la Guía)

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires Ley de Preservación del Recurso Aire y de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica, n.º 1356 (2004).

Armenia, Ley n.º N C-1109-1-3P-121 sobre la protección del aire atmosférico, de 1 de noviembre de 1994.

Australia, Medida Nacional de Protección del Medio Ambiente (Calidad del Aire Ambiente) (2016).

Benín, Decreto n.º 2001-110 relativo a los estándares de calidad del aire ambiente de 2001.

Bolivia, Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (1995).

Eswatini, Reglamento de Control de la Contaminación Atmosférica de 2010.

Unión Europea, Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

Unión Europea, Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

India, Ley del Aire (Prevención y Control de la Contaminación) de 1981.

Israel, Ley de Aire Limpio de 2008.

Jamaica, Reglamento de la Autoridad de Conservación de los Recursos Naturales (Calidad del Aire), 2006.

Jordania, Ley de Protección del Medio Ambiente n.º 6 de 2017.

México, Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA1-2019, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Valores normalizados para la concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población (2019).

Nueva Zelanda, Reglamento de 2004 sobre la Gestión de los Recursos (Normas Medioambientales Nacionales Relativas a la Calidad del Aire).

Filipinas, Ley filipina de Aire Limpio de 1999, Ley de la República n.º 8749.

República de Corea, Ley de Conservación del Aire Limpio (2007).

Sierra Leona, Ley de la Agencia de Protección del Medio Ambiente, 2008, n.º 11 de 2008.

Sudáfrica, Ley de Calidad del Aire 29 de 2004.

Suiza, Ordenanza sobre el control de la contaminación atmosférica del 16 de diciembre de 1985.

Turquía, Reglamento sobre evaluación y gestión de la calidad del aire, Diario Oficial, n.º 27219 (2009).

Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Marco Político Nacional de Planificación (2021).

Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Ley de Medio Ambiente de 2021.

República Unida de Tanzania, Ley de Gestión Medioambiental de 2004, Ley n.º 20/04

República Unida de Tanzania, Reglamento de Gestión Medioambiental (Estándares de Calidad del Aire), 2007.

Estados Unidos de América, Ley de Aire Limpio (1963).

## Bibliografía

Evangelopoulos, D., Pérez-Velasco, R., Walton, H., Gumy, S., Williams, M., Kelly, F.J. *et al.* (2020). The role of burden of disease assessment in tracking progress towards achieving WHO global air quality guidelines. (El papel de la evaluación de la carga de morbilidad en el seguimiento de los avances hacia la consecución de las directrices mundiales de la OMS sobre calidad del aire). *International Journal of Public Health* 65, 1455-1465. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01479-z>.

Fowler, D., Wild, O., Lewis, A., Carslaw, D., Bloss, W., Beevers, S. *et al.* (2021). *Effects of Net-zero Policies and Climate Change on Air Quality. (Efectos de las políticas de balance cero y el cambio climático en la calidad del aire)*. Londres: The Royal Society. <https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/air-quality/air-quality-and-climate-change-report.pdf>.

Hodges, J.T., Viallon, J., Brewer, P.J., Drouin, B.J., Gorshelev, V., Janssen, C. *et al.* (2019). Recommendation of a consensus value of the ozone absorption cross-section at 253.65 nm based on a literature review. (Recomendación de un valor consensuado de la sección transversal de absorción del ozono a 253,65 nm basado en una revisión bibliográfica). *Metrologia* 56(3), 034001. <https://doi.org/10.1088/1681-7575/ab0bdd>.

Hoffmann, B., Boogaard, H., de Nazelle, A., Andersen, Z.J., Abramson, M., Brauer, M. *et al.* (2021). WHO Air Quality Guidelines 2021 – Aiming for healthier air for all: A joint statement by medical, public health, scientific societies and patient representative organisations. (Directrices de la OMS sobre la calidad del aire 2021 - Por un aire más sano para todas las personas: una declaración conjunta de sociedades médicas, de salud pública, científicas y organizaciones representativas de pacientes). *International Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.3389/ijph.2021.1604465>.

Huang, W. (2022). The update of World Health Organization Air Quality Guidelines and its implications on health risk management in low- and middle-income countries. (La actualización de las directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la calidad del aire y sus implicaciones para la gestión de los riesgos sanitarios en los países de ingresos bajos y medios). *Global Health Journal* 6(1), 1–58. <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2022.01.004>.

Kutlar Joss, M., Eeftens, M., Gintowt, E., Kappeler, R. y Künzli, N. (2017). Time to harmonize national ambient air quality standards. (Es hora de armonizar los estándares nacionales de calidad del aire ambiente). *International Journal of Public Health* 62, 454–462. <https://doi.org/10.1007/s00038-017-0952-y>.

Livermore, M.A. y Revesz, R.L. (2014). Rethinking health-based environmental standards. (Replanteamiento de los estándares medioambientales basados en la salud). *New York University Law Review* 89(4), 1184–1267. <https://www.nyulawreview.org/wp-content/uploads/2018/08/NYULawReview-89-4-1184-Livermore-Revesz.pdf>.

Lode, B., Schönberger, P. y Toussaint P. (2016). Clean air for all by 2030? Air quality in the 2030 Agenda and in international law. (¿Aire limpio para todas las personas en 2030? La calidad del aire en la Agenda 2030 y en el derecho internacional). *Review of Comparative & International Environmental Law* 25(1), 27–38. <https://doi.org/10.1111/reel.12151>.

Misonne, D. (2020). Arm wrestling around air quality and effective judicial protection: Can arrogant resistance to EU law-related orders put you in jail? (Pulso en torno a la calidad del aire y la tutela judicial efectiva: ¿Puede la resistencia arrogante a las ordenanzas relacionadas con la legislación de la UE llevarlo a la cárcel?) *Journal for European Environmental & Planning Law* 17(4), 409–425. <https://doi.org/10.1163/18760104-01704004>.

Misonne, D. (2021). The emergence of a right to clean air transforming European Union law through litigation and citizen science. (El surgimiento de un derecho al aire limpio que transforme la legislación de la Unión Europea a través de los litigios y la ciencia ciudadana). *Review of Comparative & International Environmental Law* 30(1), 34–45. <https://doi.org/10.1111/reel.12336>.

Norris, S.L. y Ford, N. (2017). Improving the quality of WHO guidelines over the last decade – progress and challenges. (Mejora de la calidad de las directrices de la OMS en la última década: avances y desafíos). *Lancet*, e855. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01479-z>.

Royal College of Physicians (2016). *Every Breath We Take: The Lifelong Impact of Air Pollution*. (Cada vez que respiramos: el impacto de la contaminación atmosférica a lo largo de toda la vida). Londres: Royal College of Physicians. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/every-breath-we-take-lifelong-impact-air-pollution>.

Scotford, E. (2019). Air quality law for the future: Fixing the fundamentals. (Ley de calidad del aire para el futuro: establecer los fundamentos). 14 de febrero. <https://www.brexitenvironment.co.uk/2019/02/14/air-quality-law-for-the-future/>.

Scotford, E. (2020). Rethinking clean air: Air quality law and Covid. (Repensar el aire limpio: la ley de calidad del aire y Covid). *Journal of Environmental Law* 32(3), 349–353. <https://doi.org/10.1093/jel/eqaa027>.

Taddei, U. (2016). A right to clean air in EU law? Using litigation to progress from procedural to substantive environmental rights. (¿Un derecho al aire limpio en la legislación de la UE? Utilizar los litigios para pasar de los derechos medioambientales procesales a los sustantivos). *Environmental Law Review* 18(1), 3–7. <https://doi.org/10.1177/1461452916634519>.

Taddei, U. (2020). Case C-723/17 Craeynest: New developments for the right to clean air in the EU. (Asunto C-723/17 Craeynest: nuevos avances para el derecho al aire limpio en la UE). *Journal of Environmental Law* 32(1), 151–160. <https://doi.org/10.1093/jel/eqaa001>.

Vahlsing, C. y Smith, K.R. (2012). Global review of national ambient air quality standards for PM<sub>10</sub> and SO<sub>2</sub> (24 h). (Revisión global de los estándares nacionales de calidad del aire ambiente para PM<sub>10</sub> y SO<sub>2</sub> [24 h]). *Air Quality, Atmosphere & Health* 5(4), 393–399. <https://doi.org/10.1007%2Fs11869-010-0131-2>.

Yamineva, Y. y Romppanen, S. (2017). Is law failing to address air pollution? Reflections on international and EU developments. (¿Está fracasando el derecho a la hora de abordar la contaminación atmosférica? Reflexiones sobre la evolución internacional y de la UE). *Review of Comparative & International Environmental Law* 26(3), 189–200. <https://doi.org/10.1111/reel.12223>.

Whaley, P., Nieuwenhuijsen, M. y Burns, J. (eds.) (2022). *Update of the WHO Global Air Quality Guidelines: Systematic Reviews*. (Actualización de las directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire: revisiones sistemáticas). *Environment International* 142 (edición especial). <https://www.sciencedirect.com/journal/environment-international/special-issue/10MTC4W8FXJ1>.

## Anexo: Consultores expertos

Los siguientes expertos internacionales y nacionales colaboraron en la elaboración de este informe al aportar comentarios sobre su concepto y estructura, y/o borradores provisionales:

Eric Concepción Gamarra, Director, Ministerio de Medio Ambiente de Perú

Boukary Kaboré, ministro de Medio Ambiente de Burkina Faso

Humphrey Kasiya Mwale, Consejero/ Abogado, Batoka Chambers (Zambia)

Iyngararasan Mylvakanam, Coordinador Regional del Subprograma de Productos Químicos, Residuos y Calidad del Aire, PNUMA

Victor Nthusi, Investigador, Programa de Salud Mundial, Instituto de Efectos sobre la Salud

Maria Katherina Patdu, PNUMA

Román Pérez Velasco, Oficial Técnico, Centro Europeo de Medio Ambiente y Salud, Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud

Soraya Smaoun, Coordinadora de Calidad del Aire, PNUMA

## **Serie sobre contaminación atmosférica**

---

### **Guía sobre legislación en materia de calidad del aire ambiente**