

## Guías actualizadas de la OMS sobre la calidad del aire y sus implicancias para los países latinoamericanos



Una breve síntesis sobre las nuevas directrices de calidad del aire publicadas por la Organización Mundial de la Salud y la problemática de la contaminación atmosférica en América Latina.

---

### Contexto

El 22 de septiembre de 2021, dieciséis años después desde su última revisión, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó sus [guías actualizadas sobre la calidad del aire](#). Se trata de una actualización de las [Guías de la OMS sobre la calidad del aire de 2005](#), que ofrecían una evaluación de los efectos sanitarios derivados de la contaminación del aire, así como de los niveles de contaminación perjudiciales para la salud. Desde la última publicación de las guías de la OMS en 2005, se habían publicado diversos estudios científicos que destacaban la urgente necesidad de actualizarlas de manera que protegieran efectivamente la salud pública.

### ¿Qué abarcan y qué indican las guías de 2005?

Las guías de la OMS de 2005 abarcan los siguientes parámetros:

- material particulado (MP),
- ozono (O<sub>3</sub>),
- dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), y
- dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

Según la OMS, la contaminación del aire representa un importante riesgo ambiental para la salud. Mediante la disminución de los niveles de contaminación del aire, los países pueden reducir significativamente la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cánceres de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma. Cuanto más bajos sean los niveles de contaminación del aire, mejor será la salud cardiovascular y respiratoria de la población, tanto a largo como a corto plazo.

En 2016, el 91 % de la población vivía en lugares donde no se respetaban las guías de la OMS sobre la calidad del aire. Según estimaciones de ese mismo año, la contaminación atmosférica en las ciudades y zonas rurales de todo el mundo provoca anualmente 4,2 millones de defunciones prematuras. Un 91 % de esas defunciones prematuras se producen en países de bajos y medianos ingresos, y las mayores tasas de morbilidad se registran en las regiones del Sudeste Asiático y el Pacífico Occidental. Además de la contaminación del aire exterior, el humo en interiores representa un grave riesgo sanitario para unas 3000 millones de personas que cocinan y calientan sus hogares con combustibles de biomasa y carbón.

Las inversiones y las políticas de apoyo a medios de transporte menos contaminantes, viviendas energéticamente eficientes, generación de energías limpias y mejor gestión de residuos industriales y municipales permitirían reducir importantes fuentes de contaminación del aire.

## ¿En qué consisten las guías actualizadas?

Las guías actualizadas son más restrictivas que las de 2005. La siguiente tabla compara los valores de 2021 con los de 2005.

**Tabla 1. Niveles recomendados en las Guías de Calidad del Aire (GCA) 2021 en comparación con los de las GCA 2005**

| Contaminante                          | Tiempo de promediación      | GCA 2005 | GCA 2021 |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| MP <sub>2,5</sub> , µg/m <sup>3</sup> | Anual                       | 10       | 5        |
|                                       | 24 horas <sup>a</sup>       | 25       | 15       |
| MP <sub>10</sub> , µg/m <sup>3</sup>  | Anual                       | 20       | 15       |
|                                       | 24 horas <sup>a</sup>       | 50       | 45       |
| O <sub>3</sub> , µg/m <sup>3</sup>    | Temporada alta <sup>b</sup> | -        | 60       |
|                                       | 8 horas <sup>a</sup>        | 100      | 100      |
| NO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>   | Anual                       | 40       | 10       |
|                                       | 24 horas <sup>a</sup>       | -        | 25       |
| SO <sub>2</sub> , µg/m <sup>3</sup>   | 24 horas <sup>a</sup>       | 20       | 40       |
| CO, mg/m <sup>3</sup>                 | 24 horas <sup>a</sup>       | -        | 4        |

µg = microgramo

<sup>a</sup> Percentil 99 (es decir, 3-4 días con valores excedentes por año)

<sup>b</sup> Promedio de la media máxima diaria de ocho horas de concentración de O<sub>3</sub> correspondiente al período de seis meses consecutivos con el promedio móvil semestral de concentración de O<sub>3</sub> más alto

Nota: Los tiempos de promediación anual y temporada alta se consideran exposición de largo plazo, mientras que 24 horas y 8 horas se consideran exposición de corto plazo.

## MP 2,5 y salud

Existe una estrecha relación entre los niveles de material particulado en el aire y numerosos efectos adversos sobre la salud. Las partículas más pequeñas (partículas finas) tienen efectos desproporcionadamente más adversos sobre la salud que las partículas más grandes. Según la [Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos](#):

“Las partículas con un diámetro inferior a 10 micrones (MP10) constituyen un problema para la salud ya que pueden inhalarse y acumularse en el sistema respiratorio. Las partículas con un diámetro inferior a 2,5 micrones (MP2,5) se denominan partículas *finas* y se cree que son las más riesgosas para la salud. Debido a su tamaño (menos de 1/7 del grosor promedio de un cabello humano), las partículas finas pueden alojarse profundamente en los pulmones.

Estudios realizados en el área de salud muestran una asociación significativa entre la exposición a partículas finas y la mortalidad prematura. Otros efectos importantes incluyen agudización de las enfermedades respiratorias y cardiovasculares (como evidencia la mayor cantidad de hospitalizaciones, consultas en servicios de

emergencias, ausencias de la escuela y el trabajo, y días de restricción de actividades), enfermedades pulmonares, deterioro de la función pulmonar, ataques de asma y algunos problemas cardiovasculares, como ataques cardíacos y arritmias cardíacas. Entre las poblaciones particularmente sensibles a la exposición a partículas finas se encuentran las personas adultas mayores, las personas con enfermedades pulmonares y cardíacas, y las niñas y niños.”

## **La contaminación del aire en los países latinoamericanos y la importancia de la actualización de las guías de la OMS**

[La contaminación del aire es el principal riesgo ambiental para la salud pública en las Américas](#). De acuerdo con la OMS, más de 150 millones de personas en América Latina y el Caribe viven en ciudades cuyos niveles de contaminación atmosférica superan los límites recomendados por las guías de la OMS de 2005.

Según un [artículo](#) elaborado en 2019 por el Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales (NRDC, por sus siglas en inglés),

“México sufrió niveles de contaminación atmosférica terribles cuando [incendios](#) quemaron mucho del paisaje del país, sumando 343.545 hectáreas en 32 entidades federativas entre enero y mayo. Como consecuencia, la calidad del aire en México alcanzó [niveles tóxicos](#) en varios estados, el gobierno cerró las escuelas y le recomendó a la población que se quedara dentro de sus casas.

Al mismo tiempo, y al otro lado de América Latina, Chile se prepara para el invierno, la época del año que presenta mayor toxicidad del aire debido al uso predominante de leña para calefacción en casas y edificios. Debido a eso, las ciudades en el centro-sur y sur del país típicamente tienen niveles de contaminación del aire que se encuentran entre los peores en el hemisferio occidental. [Diez millones de chilenos/as viven en zonas declaradas saturadas por la contaminación atmosférica de material particulado fino](#).

Además, [la mayoría](#) de los países y ciudades en la región no cuentan con estándares de eficiencia vehicular, de emisiones de vehículos, ni de calidad de combustibles. Esto significa que la mayoría de los vehículos livianos y pesados en la región emiten dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y material particulado, contribuyendo a la contaminación del aire en la región —y la tasa de sus emisiones está incrementando debido al [crecimiento en el número de vehículos](#).”

Por su parte, la contaminación del aire en los hogares, que responde a la combustión ineficiente de combustibles sólidos y queroseno, es uno de los mayores factores de riesgo ambiental del mundo, que puede ocasionar discapacidades e incluso la muerte.

Los países latinoamericanos de la Tabla 2 tienen normativas vigentes mucho menos restrictivas que lo recomendado por las guías de la OMS de 2005. Por ejemplo, en Argentina las directrices anuales de MP2,5 son, como mínimo, dos veces más altas que el valor fijado en las guías de la OMS de 2005. Esto significa que las normas existentes relativas a MP2,5

en la mayoría de los países latinoamericanos no tienen un enfoque sanitario y/o no fueron diseñadas con el objetivo primordial de proteger la salud pública. También implica que no debería darse por sentado que las directrices legales de estos países son saludables para sus poblaciones. Adicionalmente, algunos países de la región enfrentan importantes desafíos para hacer cumplir e implementar estas directrices. En este contexto, es indispensable que las nuevas guías de la OMS se traduzcan en ajustes a las políticas locales y nacionales para tener un impacto real en la salud pública de estos países.

La siguiente tabla compara los umbrales de MP2,5 de algunos países latinoamericanos con las guías de la OMS de 2005.

**Tabla 2: Comparación de los umbrales de MP2,5 de algunos países con los valores establecidos en las guías de la OMS de 2005 y su actualización de 2021**

|  | Media anual<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Media de 24 h<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |   |
|--|---|---|---|
| Guías actualizadas de la OMS (2021) para MP2,5 | 5   | 15  | <a href="#">Puesto en la lista de países más contaminados</a> |
| Guías de la OMS de 2005 para PM2,5             | 10  | 25  |   |
| <a href="#">Chile</a>                          | 20  | 50  | 42  |
| <a href="#">México</a>                         | 12  | 45  | 45  |
| <a href="#">Perú</a>                           | 15  | 25  | 50  |
| <a href="#">Colombia</a>                       | 25  | 50  | 59  |
| <a href="#">Argentina</a>                      | 15  | 65  | 66  |
| <a href="#">Brasil</a>                         | 10  | 25  | 68  |

## COVID-19, calidad del aire y salud pública

Investigaciones recientes indican que las personas afectadas por la contaminación del aire son más vulnerables a los riesgos y las complicaciones de la COVID-19. Un [estudio](#) de la Escuela de Salud Pública T.H. Chan, de la Universidad de Harvard, halló una correlación entre la contaminación del aire y las muertes por COVID-19 en los Estados Unidos: “Los resultados de este trabajo sugieren que la exposición de largo plazo a aire contaminado incrementa la vulnerabilidad de las personas y las hace más propensas a sufrir las peores consecuencias de la COVID-19”. Un [estudio publicado](#) anteriormente por la Sociedad Italiana de Medicina Ambiental sugiere que “el rápido incremento de las tasas de contagio observado en algunas áreas del norte de Italia podría estar relacionado con la contaminación atmosférica por material particulado, que actuaría como agente de transporte y amplificador”.

La contaminación del aire está exacerbando la pandemia de COVID-19. A nivel mundial, aproximadamente el 15 % de las muertes por COVID-19 están relacionadas con la contaminación del aire por MP2,5. Según un [estudio](#) publicado en *Cardiovascular Research*,

las concentraciones promedio de MP2,5 por encima de  $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (rango: 0,0–6,7) incrementan el riesgo de muerte de las y los pacientes con COVID-19, lo que también pone de relieve la necesidad de adoptar normas de calidad del aire más restrictivas y centradas en la salud.

## Colaboración regional para resolver la crisis de contaminación atmosférica de América Latina

La contaminación del aire no conoce fronteras. Existe suficiente evidencia para demostrar que los esfuerzos para controlar la contaminación del aire dentro de determinados límites geográficos no suelen dar buenos resultados. Para gestionar las fuentes de contaminación del aire, en particular aquellas que afectan territorios de miles de kilómetros cuadrados, se requieren altos niveles de coordinación y cooperación entre múltiples instituciones de diversos países y regiones. En otras palabras, se requiere un nuevo marco de trabajo centrado en reducir la contaminación del aire a nivel de *cuencas atmosféricas*, es decir, las áreas dentro de las cuales los contaminantes se dispersan debido a factores meteorológicos y geográficos. El concepto es muy similar al de *cuenca hidrográfica*, una superficie terrestre que drena todos los arroyos y el agua de lluvia hacia un desagüe común, por ejemplo, un río.

En un enfoque de cuenca atmosférica, las instituciones de distintas jurisdicciones tendrían que coordinar la reducción de las emisiones atmosféricas de todas las fuentes, incluidas las emisiones de la industria y de la generación de energía, así como las emisiones vehiculares y residenciales. La adopción de mecanismos formales de coordinación entre autoridades locales, regionales, estatales y centrales, mediante grupos de trabajo y comités asesores, puede generar vías de cooperación eficaces, tanto en materia regulatoria como científica, entre múltiples jurisdicciones y sectores. También es importante fortalecer la confianza y el diálogo para lograr que se cumplan las normas y para responder a las demandas políticas.

### ¿Qué deberían hacer los gobiernos latinoamericanos?

#### a) A nivel nacional:

- i. Revisar urgentemente sus normas de calidad del aire y adecuarlas a las guías de la OMS actualizadas, poniendo a la salud pública en el centro del proceso normativo.
- ii. Invertir en políticas y mecanismos que propicien el cumplimiento de las normas de calidad del aire.
- iii. Invertir en ampliar la capacidad de monitoreo y control de la calidad del aire, y en difundir información para el público en general sobre los impactos en salud relacionados con la calidad del aire.
- iv. Adoptar planes sanitarios sólidos de adaptación y mitigación para contrarrestar los efectos adversos de la mala calidad del aire sobre la salud.
- v. Establecer normas restrictivas en materia de emisiones para centrales eléctricas, industrias, transporte, etc.

**b) A nivel regional**

- i. Reconocer que la contaminación del aire no conoce fronteras y que se necesita urgentemente establecer estrategias de colaboración transfronteriza.
- ii. Establecer mecanismos que garanticen la colaboración regional y el intercambio de información, datos, políticas y acciones, con el objetivo de afrontar estratégicamente la contaminación atmosférica y la crisis sanitaria.
- iii. Comprometerse a eliminar gradualmente los combustibles fósiles y a invertir en fuentes de energía saludables y bajas en emisiones.