

CONTROLANDO LOS CONTAMINANTES CLIMÁTICOS DE VIDA CORTA

**UNA OPORTUNIDAD PARA MEJORAR
LA CALIDAD DEL AIRE
— Y MITIGAR —
EL CAMBIO CLIMÁTICO**

EL CASO DE BRASIL, CHILE Y MÉXICO

RESUMEN EJECUTIVO

© Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA)

Primera edición: Abril de 2016

ISBN13- 978-0-9969914-2-1

Autores: Florencia Ortúzar y Carlos Tornel (AIDA)

Colaboradores: Ademilson Zamboni y Kamyla Borges da Cunha (IEMA). Astrid Puentes, Andrea Rodríguez, Víctor Quintanilla, Tania Noguera, Malin Guetschow y Aida Navarro (AIDA).

Corrección de estilo: Víctor Quintanilla (AIDA)

Diseño editorial: Víctor Quintanilla y Tania Noguera (AIDA)

JUNTA DIRECTIVA DE AIDA

Presidente

Manuel Morales, Ecuador

Director Ejecutivo, Corporación de Gestión y Derecho Ambiental
(ECOLEX)

Vicepresidente

Pedro Solano, Perú

Director Ejecutivo, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)

Secretaria

Margot Venton, Canadá

Abogada, Ecojustice

Oficial Financiero

Martin Wagner, Estados Unidos

Director del Programa Internacional, Earthjustice

Otros miembros de la Junta Directiva

Gustavo Alanís, México

Presidente, Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA)

Rafael González, Costa Rica

Presidente, Justice for Nature (JPN)

Jerónimo Rodríguez, Colombia

Coordinador del Programa de Medio Ambiente en Colombia, GIZ
(Agencia Alemana de Cooperación Técnica)

Codirectoras Ejecutivas

Anna Cederstav

Astrid Puentes

Diseño Gráfico: Image In

Publicación realizada con el apoyo de la Iniciativa Climática de México (ICM).

Queremos agradecer a un conjunto de expertos locales que generosamente accedieron a colaborar con nosotros, mostrándonos las realidades de sus países. Esta publicación no habría sido posible sin ellos.

Con el apoyo de:



INTRODUCCIÓN

Los contaminantes climáticos de vida corta (CCVC) son agentes atmosféricos que contribuyen al cambio climático y degradan la calidad del aire, afectando la vida y los derechos humanos, especialmente de poblaciones en mayor situación de vulnerabilidad. Se les llama así debido a que tienen una vida útil relativamente corta en la atmósfera, que va desde algunos días a semanas, hasta alrededor de una década, para los que tienen mayor permanencia.

Los CCVC son el carbono negro (CN), el metano (CH_4), el ozono troposférico (O_3) y los hidrofluorocarbonos (HFC). El CN es el único de los CCVC que no es propiamente un gas de efecto invernadero (GEI) sino un aerosol, aunque de todas maneras aporta en el calentamiento global. Es generado por la combustión incompleta de combustibles fósiles y biomásas, como ocurre con los motores a diésel y la quema de leña. Se trata de uno de los principales componentes del material particulado (MP), tanto MP_{10} como $\text{MP}_{2.5}$, que contamina el aire¹. El CN solo dura días en la atmósfera. El O_3 es un gas reactivo que se forma por la interacción del sol con otros gases, entre ellos el metano. Tiene una duración de semanas en la atmósfera. El metano es un gas generado principalmente en actividades de agricultura y ganadería, en vertederos y en los embalses de las represas que inundan materia orgánica en zonas tropicales. Permanece en la atmósfera en promedio 12 años. Los HFC, finalmente, son gases producidos por el hombre que entraron al mercado en reemplazo de los clorofluorocarbonos (CFC), cuando la comercialización de éstos fue limitada por el Protocolo de Montreal². Se usan para productos de refrigeración, aire acondicionado y aerosoles, entre otros. Duran en la atmósfera un promedio de 15 años.

Según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, los CCVC son responsables de más del 30% del calentamiento global³, mientras estudios más recientes calculan que su aporte es de entre el 40 y 45%⁴. Por su corta vida, su mitigación constituye una oportunidad para lograr resultados a corto plazo en la lucha contra el cambio climático.

¹ El material particulado es clasificado según el tamaño de sus partículas. Están las que tienen un diámetro menor a 10 micrómetros (MP_{10}) y aquellas con un diámetro menor a 2.5 micrómetros ($\text{MP}_{2.5}$). Estas últimas son especialmente dañinas para la salud humana ya que, por su menor tamaño, penetran más profundamente en los pulmones.

² El Protocolo de Montreal, adoptado en 1989 en el contexto de la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, fue diseñado para reducir la producción y el consumo de sustancias que degradan la capa de ozono.

³ AKBAR, Sameer, et al. Integration of short-lived climate pollutants in World Bank activities: a report prepared at the request of the G8. World Bank, 2013

⁴ ZAEKE, Durwood. & BORGOLD-PARNELL. Nathan. Primer on Short-Lived Climate Pollutants: Slowing the rate of global warming over the near term by cutting short-lived climate pollutants to complement carbon dioxide reductions for the long term: Institute for Governance and Sustainable Development, 2012



El dióxido de carbono (CO₂) sigue siendo el principal GEI, responsable de al menos la mitad del calentamiento global. A diferencia de los CCVC, el CO₂ es un contaminante de larga vida, lo que significa que permanece en la atmósfera por mucho tiempo. De hecho, durante los primeros cien años desde su emisión, sólo la mitad del CO₂ se elimina, permaneciendo una fracción significativa en la atmósfera por varios milenios. Por tanto, mitigar el CO₂ es esencial para mantener el equilibrio climático de la tierra en el largo plazo, pero su mitigación debe combinarse con la reducción de los CCVC para evitar un aumento mayor de las temperaturas en el corto plazo.

Los CCVC también afectan la calidad del aire, aumentando el índice de muertes prematuras al ser causantes de enfermedades respiratorias y cardíacas⁵. Además, los CCVC perjudican gravemente el rendimiento de los cultivos, causando importantes pérdidas económicas y afectando la alimentación mundial⁶. Por ello, el desarrollo de estrategias que permitan identificar las fuentes principales de emisiones de CCVC y acciones efectivas para mitigarlos, debe ser prioridad para los gobiernos.

La Coalición del Clima y Aire Limpio (CCAC por sus siglas en inglés) lanzada en febrero de 2012, constituye la primera iniciativa global creada con el objetivo de reducir los CCVC. Se trata de una organización liderada por los más de 60 países que la integran, pero de la cual también participan representantes del sector privado y de la sociedad civil. La coalición busca crear conciencia sobre los impactos de los CCVC, mejorar el conocimiento científico sobre sus efectos, así como fortalecer y desarrollar acciones nacionales y regionales para abordarlos.

Con la intención de incentivar la implementación de acciones para mitigar los CCVC, AIDA, en colaboración con el Instituto de Energía y Medio Ambiente (IEMA) de Brasil, realizó un informe que analiza la situación legislativa y regulatoria de los CCVC en Brasil, Chile y México. La investigación se realizó mediante la revisión de políticas, leyes y programas sobre calidad del aire y cambio climático, relacionados con los CCVC. Los criterios utilizados para la selección de estos países fueron: aporte importante de emisiones de CCVC en la región y existencia de voluntad política para hacer cambios al respecto.

De los tres países estudiados, por ahora México es el único que ha incorporado a los CCVC en su política de cambio climático. Chile ha dado señales de que lo hará pronto y, en todo caso, ya existen en ese país medidas para mejorar la calidad del aire que mitigan estos contaminantes, aunque no reconozcan beneficios climáticos. En Brasil, por el contrario, hay pocas señales por ahora de que el gobierno vaya a adoptar medidas concretas para regular los CCVC. Los tres países estudiados tienen oportunidades importantes de aplicar acciones costo efectivas para mitigar los CCVC, que ya han sido probadas en otros países, y que tendrían impactos positivos en el corto plazo.

⁵ Integration of Short-Lived Climate Pollutants in World Bank Activities, supra nota 3

⁶ UNEP & WMO. Integrated assessment of black carbon and tropospheric ozone. 2011



BRASIL

Brasil se ubica entre las diez potencias que más emiten GEI del planeta⁷. Al mismo tiempo, es uno de los países más urbanizados del mundo, constituyendo la contaminación de sus ciudades un grave problema de salud pública. Si bien existe legislación, políticas y programas que abordan por separado la contaminación del aire y el cambio climático, no hay nada específico para tratar los CCVC.

Históricamente, la fuente más importante de emisiones de GEI en Brasil ha sido la deforestación, relacionada con la agricultura y ganadería, parte de las principales actividades económicas del país. En todo caso, Brasil ha logrado revertir la deforestación en las últimas décadas, reduciendo por este concepto sus emisiones de GEI en 41%, entre 2005 y 2012. Por otro lado, las emisiones asociadas a la quema de combustibles fósiles para la producción de energía han aumentado proporcionalmente al crecimiento económico del país. Luego de los recientes descubrimientos de petróleo en el país, es posible que en las siguientes décadas la quema de combustibles fósiles pase a ser la principal fuente de emisiones⁸.

Brasil está entre los cinco principales países emisores de metano. Las emisiones provienen principalmente de sus grandes rebaños de ganado⁹. El metano que emana de los embalses de las represas ubicadas en zonas tropicales no ha sido considerado en los inventarios nacionales hasta ahora, pese a que al 2014 el 65% de la energía del país provenía de represas hidroeléctricas¹⁰, muchas de ellas construidas en la Amazonía¹¹.

Brasil es un país grande, compuesto por estados que están en niveles de capacidad diferentes para cumplir con las regulaciones.



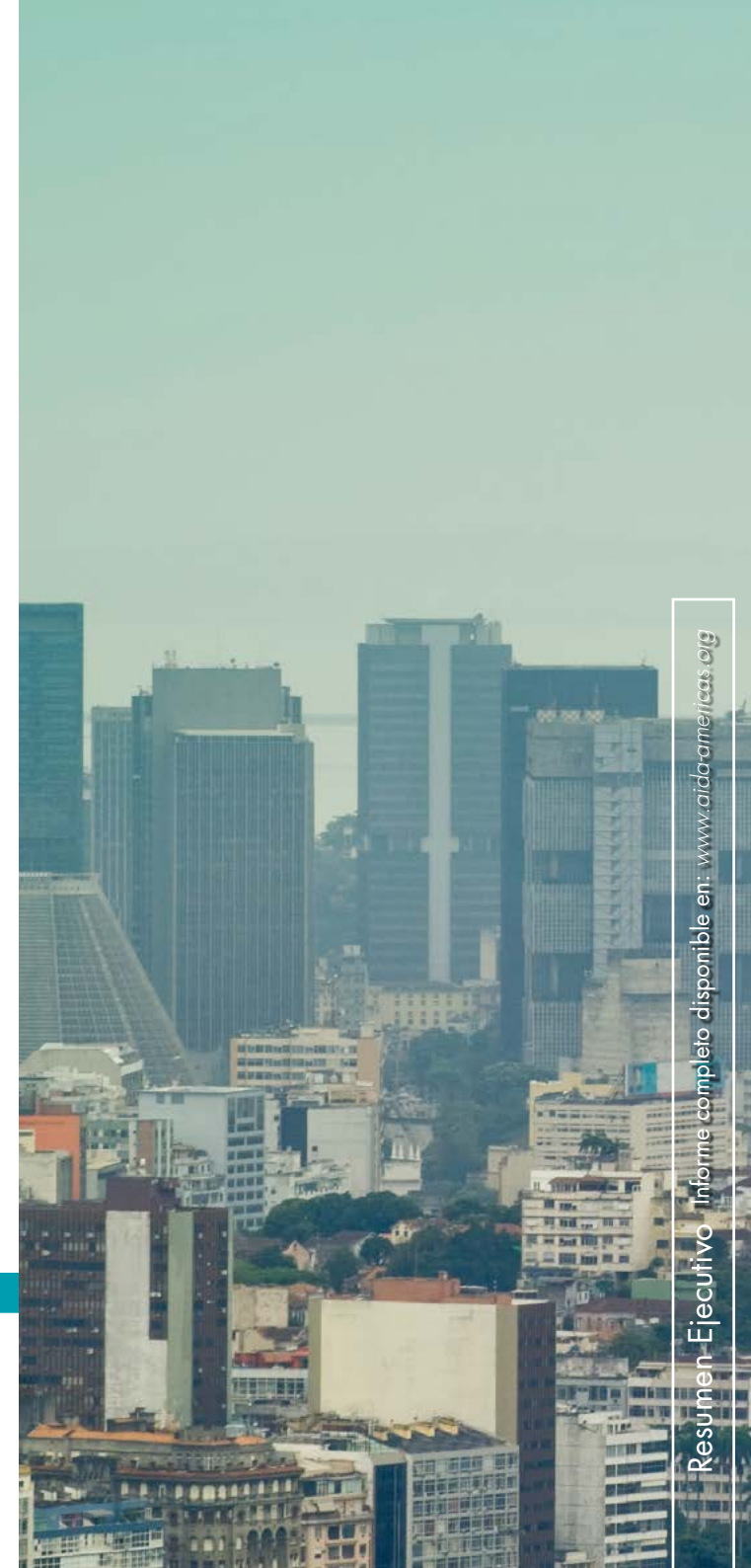
⁷ CAIT Climate Data Explorer [sitio web]. World Resources Institute

⁸ Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP). Pathways to Deep Decarbonization in Brazil. Sustainable Development Solutions Network (SDSN) & Institute for Sustainable Development and International Relations (IDRRI), 2015

⁹ Brazil. Global Methane Initiative (GMI) [sitio web]

¹⁰ Pathways to Deep Decarbonization in Brazil, supra nota 8

¹¹ Represas en Amazonia [sitio web]. Fundación Proteger, International Rivers & Ecoa



Esta desigualdad se hace evidente al revisar el sistema de monitoreo de la calidad del aire en el país, que sufre de escasa cobertura territorial y poca confiabilidad. Las autoridades ambientales no han considerado aún las diferencias entre los estados, lo que implica que muchas normas terminan por incumplirse. Por lo tanto, se hace necesario invertir recursos en capacitación y monitoreo, especialmente en los estados más retrasados, para avanzar hacia la nivelación de los esfuerzos en todo el país.

Por ejemplo, la normativa nacional brasileña considera estándares máximos para MP_{10} y el ozono troposférico, pero no para el $MP_{2.5}$. Los Estados de São Paulo y Espírito Santo han dictado regulaciones locales para el $MP_{2.5}$; sin embargo, São Paulo es el único estado que efectivamente impone límites máximos al contaminante. La Resolución 3/1990, que regula los estándares atmosféricos a nivel nacional, está en proceso de actualización, y se espera que incluya límites máximos para el $MP_{2.5}$. Todavía no existe claridad sobre la fecha en que dicha actualización saldrá a la luz.

Se recomienda que Brasil considere la regulación de los CCVC, promoviendo la aproximación entre los órganos estatales y las agencias nacionales e internacionales, algo que favorecería medidas adecuadas para ese fin. Un primer esfuerzo puede ser nivelar la capacidad de cumplimiento de los diferentes estados, lo que tiene que empezar por mejorar las redes de monitoreo de calidad de aire a nivel nacional. Particularmente, considerando la importancia del país como generador de metano antropogénico y su dependencia en las grandes hidroeléctricas, se recomienda que se consideren las emisiones de metano que generan las represas en la Amazonía, más aún cuando nuevos proyectos de ese tipo están previstos para la zona.

CHILE

Chile contribuye relativamente poco a las emisiones de GEI a nivel mundial, pero sus emisiones por habitante son de las más altas de la región. Por otro lado, la contaminación atmosférica de varias de sus ciudades sigue estando por debajo de lo ideal, aunque la calidad del aire haya mejorado en los últimos años gracias a estrategias gubernamentales de descontaminación. Las emisiones de GEI en Chile provienen principalmente de los sectores de energía y transporte¹². El metano, que representa el 21% de las emisiones netas de GEI en el país, proviene sobre todo de la agricultura y de vertederos¹³. Las principales fuentes de emisiones de $MP_{2.5}$ a nivel nacional son el consumo de leña y la quema de combustibles de los vehículos, especialmente de aquellos que funcionan a diésel¹⁴.

¹² Ministerio de Medio Ambiente de Chile. Segunda Comunicación Nacional de Chile ante la CMNUCC. 2011

¹³ Ministerio de Medio Ambiente de Chile. Primer Reporte del Estado del Medio Ambiente. 2013

¹⁴ Ministerio de Medio Ambiente de Chile. "Capítulo 1: Contaminación del Aire" En: Informe del Estado del Medio Ambiente. 2011





Chile cuenta con una regulación de calidad del aire de larga data, inspirada en los problemas de contaminación de sus principales ciudades. Por ello, existen múltiples normativas y programas que buscan mejorar la calidad del aire en las urbes y que indirectamente han mitigado emisiones de CCVC, aunque ese no haya sido su objetivo. Dichas medidas se encuentran dispersas a lo largo del territorio, a falta de una política pública que las englobe. Por el momento, tampoco se reconoce en ellas un objetivo de cambio climático. Es recomendable que la voluntad política se plasme en instrumentos de política pública que queden como legado para los siguientes gobiernos, y que reconozcan beneficios climáticos.

El país es socio de la Coalición del Clima y Aire Limpio, y en 2015 incluyó la mitigación de los CCVC como parte de sus Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC por sus siglas en inglés)¹⁵. Para cumplir con dicho compromiso, un próximo paso sería incluir a los CCVC entre los contaminantes a controlar por el sistema de monitoreo de calidad del aire, que en términos generales ha sido competente para mantener informada a la ciudadanía del aire que respira.

En 2014, el Ministerio de Medio Ambiente fusionó el Departamento de Calidad del Aire con la Oficina de Cambio Climático, para crear la División de Calidad del Aire y Cambio Climático, entidad que considera la reducción de los CCVC entre sus funciones. Sumado a lo anterior, tanto el MP₁₀ como el MP_{2.5} y el ozono troposférico son regulados por normas de alcance nacional.

Por otro lado son destacables los llamados “impuestos verdes”, implementados en el país como parte de la reforma tributaria de 2014. El primero de estos impuestos grava las emisiones de calderas y turbinas, y el segundo se aplica a la compra de vehículos nuevos de uso particular, considerando niveles de emisión, rendimiento y precio de venta. Ambos influyen en las emisiones de carbono negro y son un buen ejemplo que ha dado el país sobre el avance en la tributación de contaminantes.

Con respecto a la regulación climática, el país ha mostrado voluntad política para reducir emisiones, pero aún no existen leyes o disposiciones de presupuesto que permitan concretar dicha voluntad. De hecho, las INDC presentadas por el gobierno condicionan el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones al crecimiento económico del país y/o a la ayuda financiera internacional. Por lo anterior, un siguiente paso para reducir emisiones drásticamente, incluyendo las de CCVC, tiene que ir acompañado del desarrollo de regulación efectiva y ambiciosa que asegure la disponibilidad de recursos económicos para la implementación de medidas efectivas.

¹⁵ Las INDC son documentos oficiales que contienen los compromisos de los países para reducir sus emisiones de GEI, en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).



MÉXICO

México es uno de los quince principales países emisores de GEI a nivel mundial. La mayoría de dichas emisiones proviene del sector de transporte y de la generación de electricidad. Respecto de los CCVC, las principales fuentes son el transporte y la industria¹⁶. Desde el punto de vista de la calidad del aire, la capital, Ciudad de México, es una de las ciudades más densamente pobladas y comparte sus graves problemas de contaminación con otras grandes urbes del país.

México sí ha incluido a los CCVC en su política climática. La Ley General de Cambio Climático (LGCC) de 2012 definió el marco legal para la elaboración de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y del Programa Especial de Cambio Climático (PECC). Ambos instrumentos abordan los CCVC con líneas de acción específicas. Por otro lado, existe normativa de calidad del aire de alcance nacional que fija límites para emisiones de ozono, MP_{10} y $MP_{2.5}$, entre otros. Adicionalmente, México fue uno de los países que fundó la Coalición del Clima y Aire Limpio en 2012. Recientemente, el país incluyó la mitigación de los CCVC en el texto de sus INDC como compromiso adicional a la mitigación de GEI.

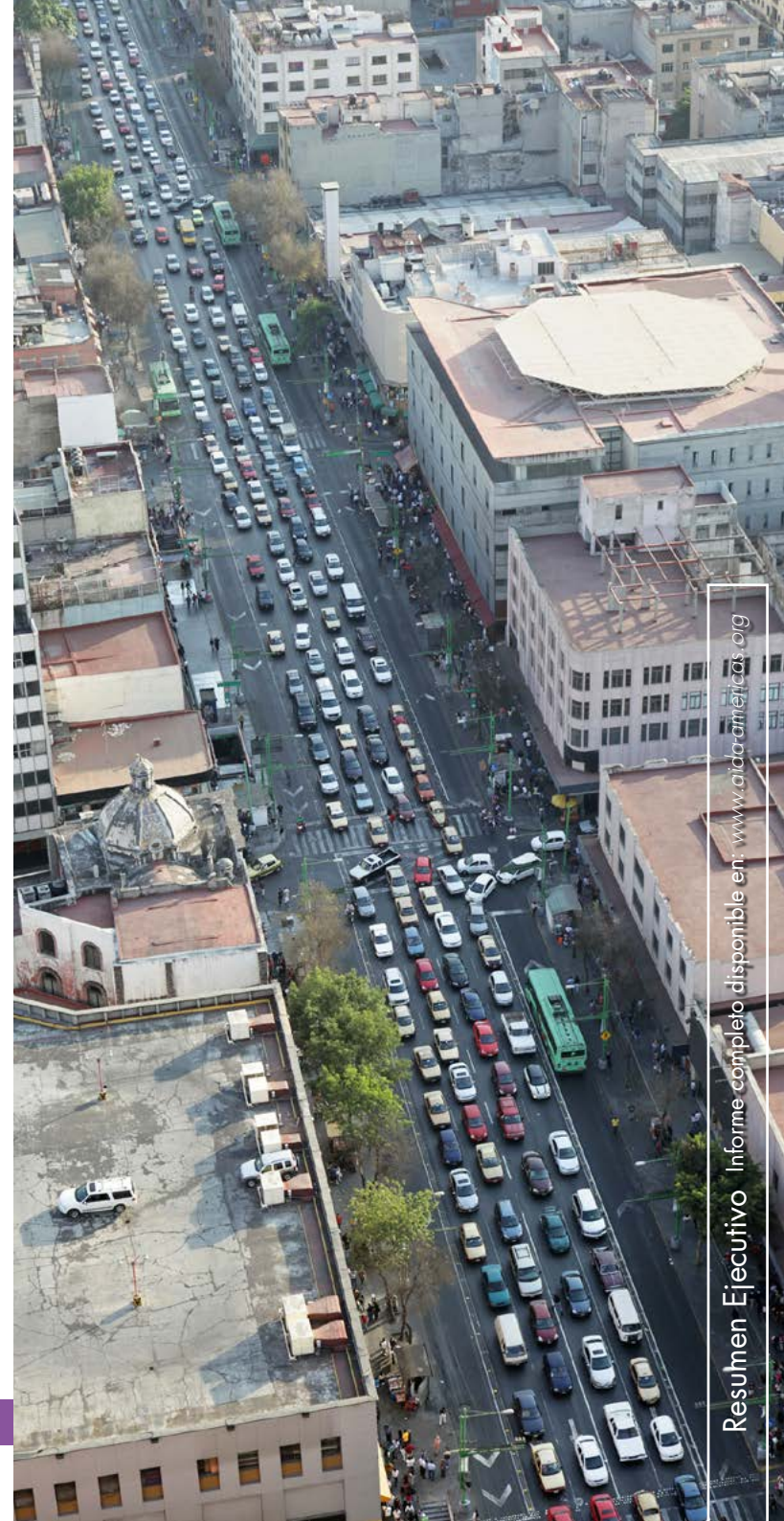
¹⁶ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de México (INECC). Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero.[Sitio web]

Considerando lo avanzado que el país está respecto de la regulación de los CCVC, su actual reto es hacer operativo ese marco normativo. En general, México se ha caracterizado por tener marcos regulatorios y políticos avanzados, pero han sido los mecanismos de implementación, evaluación y sanción los que han resultado insuficientes. Para esto se requiere la implementación de acciones efectivas que pongan en práctica los marcos jurídicos existentes y el fortalecimiento de capacidades nacionales, incluyendo el mejoramiento de los sistemas de monitoreo de contaminantes atmosféricos que por ahora resultan ineficientes e incompletos. Para el caso particular de los CCVC, México debería promulgar cuanto antes la actualización de la NOM 044, postergada injustificadamente, y que tiene por objeto mejorar el control de emisiones de vehículos que funcionan a diésel.

México debe cuidar también la coordinación entre su agenda nacional e internacional. Los nuevos compromisos que el país adquirió mediante sus INDC deben ir en línea con los ya asumidos en la Estrategia y el Programa de Cambio Climático (la ENCC y el PECC). Esto facilitará el camino para que las próximas administraciones puedan cumplir efectivamente con los compromisos asumidos.

Otra oportunidad latente se relaciona con la reforma energética que comenzó a implementarse en el 2013 mediante reforma constitucional. Por un lado, el artículo 17 transitorio, referido a la protección y cuidado del medio ambiente, promueve una efectiva reducción de emisiones de GEI y CCVC. Sin embargo, la misma reforma pone en riesgo el cumplimiento de las metas de cambio climático del país, al dejar abierta la posibilidad de una mayor producción de combustibles fósiles, lo que aumentaría las emisiones de GEI. Lo anterior requiere que el Estado mexicano fortalezca la vinculación entre la política climática y la de calidad del aire, asegurando transversalidad en el diseño e implementación de las políticas públicas.

La situación de México es un interesante caso de estudio para analizar la efectividad de las medidas implementadas en políticas y programas para la mitigación de los CCVC.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Nuestras recomendaciones apuntan al logro de resultados positivos para la mitigación de los CCVC en Brasil, Chile y México. Con ellas se busca aprovechar los cobeneficios de su mitigación en términos de salud pública, protección de derechos humanos, ecosistemas y economías, así como en la lucha global contra el cambio climático.

1

Incorporar un enfoque de derechos humanos: La contaminación atmosférica en varias de las ciudades de los países bajo estudio está asociada con muertes prematuras y enfermedades, afectando principalmente a la población en situación de vulnerabilidad. Asimismo, los CCVC y en especial el ozono troposférico, afectan el rendimiento de los cultivos, lo que implica riesgos para la seguridad alimentaria de la población. Lo anterior deriva en un problema de derechos humanos. Según el derecho internacional de derechos humanos, todos los Estados tienen el deber de protegerlos, promoverlos y respetarlos. Además, los tres países estudiados reconocen en sus Constituciones el derecho a un medio ambiente sano. Por lo tanto, en cumplimiento de sus obligaciones de derechos humanos, los Estados deben promover medidas eficaces para mitigar los CCVC.

2

Implementar marcos legales robustos que aborden la mitigación de los CCVC: El desarrollo de legislación adecuada permite el establecimiento de una arquitectura institucional y de una mirada transversal de los problemas a resolver. Abordar los CCVC mediante un marco legal robusto, permite hacerlo de forma estructurada, facilita la puesta en marcha de planes y programas, e incluso la disponibilidad de recursos para alcanzar las metas. Aunque no se trata de la única forma efectiva de conseguir marcos legales adecuados, la promulgación de leyes especiales de cambio climático en los países que aún no cuentan con ellas ofrece una buena oportunidad de incluir la mitigación de los CCVC con metas específicas, panoramas de implementación y seguimiento, e incluso con el presupuesto necesario. México ha dado un buen ejemplo al ser el primer país de la región (y segundo a nivel global) que ha dictado una ley especial para cambio climático, aunque el desafío de su correcta implementación siga pendiente.

3

Diseñar e implementar políticas públicas: El desarrollo de políticas públicas permite instrumentar el marco legal vigente y conseguir resultados tangibles y sujetos a evaluación y continuidad en el tiempo. Chile ha dado un buen ejemplo con sus “impuestos verdes”, que gravan fuentes fijas y móviles de contaminación, pero sigue pendiente el diseño de una política pública que englobe las diversas medidas que a lo largo del territorio apuntan a mejorar la calidad del aire y, que sin buscarlo, mitigan los CCVC. En México, la puesta en marcha de políticas públicas coherentes de cambio climático ha permitido desarrollar instrumentos efectivos como el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), pero aún falta mejorar su implementación para conseguir resultados concretos. Brasil no ha incorporado aún la mitigación de los CCVC en sus principales instrumentos y políticas públicas, pero ha logrado avances destacables en reducción de GEI a través de programas para reducir la deforestación, lo que sugiere que otras medidas costo efectivas de mitigación podrían ser aprovechadas. En este sentido, cada país ha demostrado que buenas políticas públicas pueden llevar hacia la reducción de emisiones. Por ello es recomendable que los países desarrollen instrumentos y políticas públicas enfocadas en la mitigación de los CCVC.

4

Fortalecer las instituciones y la coordinación entre las diferentes áreas de gobierno: Para llevar adelante iniciativas que reduzcan los CCVC, se requiere fortalecer capacidades internas, considerando que el conocimiento científico es crucial para monitorear emisiones, generar información e implementar nuevas tecnologías. Considerando también la relación de los CCVC con diferentes sectores de gobierno, se advierte la necesidad de una mayor coordinación institucional interna. En particular, se requiere mejorar la comunicación entre las entidades de cambio climático y las de calidad del aire, ya que muchas medidas que se toman en favor de unas implican costos adicionales para las otras, y viceversa. (La mitigación de los CCVC implica beneficios para ambas áreas). Un buen ejemplo lo sentó Chile al decidirse por la fusión de la División de Calidad del Aire con la Oficina de Cambio Climático, dentro del Ministerio de Medio Ambiente.



5

Garantizar recursos financieros: La disponibilidad de recursos financieros suficientes y permanentes para implementar medidas y tecnologías orientadas a reducir los CCVC es fundamental para la efectividad de los esfuerzos. En los casos de México y Brasil, existen fondos climáticos que podrían usarse para dichos fines. Chile se encuentra más retrasado en este aspecto, ya que no cuenta aún con recursos asegurados y confiables para iniciativas climáticas.

6

Perfeccionar y hacer cumplir efectivamente los estándares de contaminación atmosférica: Los estándares de contaminación atmosférica deben actualizarse progresivamente, acercándose a los que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS). Al mismo tiempo, se deben mejorar los sistemas de monitoreo y fiscalización, necesarios para que los estándares no sean letra muerta. Los tres países bajo estudio cuentan con estándares máximos para MP_{10} y ozono, pero tan sólo Chile y México regulan efectivamente el $MP_{2.5}$. En todo caso, ni México ni Chile han adoptado los niveles que recomienda la OMS y, más aún, los estándares fijados no se están cumpliendo en la mayoría de los casos.

7

Desarrollar, mejorar e implementar tecnología: Existen múltiples tecnologías para reducir los CCVC que ya se han aplicado con éxito en otros países. Algunas son de fácil incorporación, como los filtros de partículas asociados a la Norma Euro 5¹⁷, que reducen casi por completo las emisiones de carbono negro de los vehículos que funcionan a diésel, y que ya han sido implementados en Brasil y Chile. Lo riesgoso de ese tipo de medidas es que por tratarse de accesorios externos, dependen al final del buen mantenimiento de los vehículos y de la fiscalización, ya que sin ello los beneficios podrían quedar obsoletos. También hay tecnologías que apuntan a cambios estructurales y que aportan soluciones de largo plazo, que si bien son más costosas, resultan más deseables. Por ejemplo, con respecto a las emisiones del transporte colectivo, es mejor optar por el recambio progresivo de la flota de buses a buses eléctricos que no emitan gases contaminantes, antes que a la aplicación de filtros en motores antiguos, que bien pueden fallar con el tiempo.

8

Monitorear efectivamente la calidad del aire y el acceso a la información: Para avanzar en la descontaminación de las ciudades, resulta esencial contar con sistemas de monitoreo de la calidad del aire con buen funcionamiento, amplia cobertura, y que abarquen todos los contaminantes que se desee controlar. A la vez, es importante que los gobiernos hagan transparente la información sobre calidad del aire, incluyendo los procesos por los que se obtiene, y que la pongan a disposición del público. En Brasil y México, los sistemas de monitoreo son deficientes y cubren solo una pequeña parte del territorio de los países. Esto implica que aunque dichos países cuenten con estándares exigentes, éstos se implementen en pocas ciudades. Empezar a medir las emisiones de CCVC y elaborar inventarios al respecto es una buena forma de avanzar en su regulación y mitigación.

CUADRO COMPARATIVO DE ESTÁNDARES AMBIENTALES RELACIONADOS CON CCVC

Contaminante	Brasil			Chile			México			OMS	EEUU	UE
	Norma	Nivel Max. (µg/m ³)	Prom. Anual Max. (µg/m ³)	Norma	Nivel Max. (µg/m ³)	Prom. Anual Max. (µg/m ³)	Norma	Nivel Max. (µg/m ³)	Prom. Anual Max. (µg/m ³)	Estándar (µg/ m ³)	Estándar (µg/ m ³)	Estándar (µg/ m ³)
Ozono (O ₃)	Res. 3/1990 CONAMA	160 (1 hr)	N/A	DS 112/2002	120 (8 hrs)	N/A	NOM 020	186 (1 hr)** 137 (8 hrs)	N/A	100 (8 hrs)	147 (8 hrs)**	120 (8 hrs)
MP 10	Res. 3/1990 CONAMA	150 (24 hrs)	50	DS 20/2013	150 (24 hrs)	50*	NOM 025	75 (24 hrs)	40	50 (24 hrs) 20 (anual)	150 (24 hrs)	50 (24 hrs) 40 (anual)
MP 2.5	N/A	N/A	N/A	DS 12/2011	50 (24 hrs)	20	NOM 025	45 (24 hrs)	12	25 (24 hrs) 10 (anual)	25 (24 hrs) 15 (anual)	25 (anual)

¹⁷ Normas Euro es el nombre con el que se conocen las Normas Europeas sobre Emisiones. Éstas regulan los límites aceptables para las emisiones de gases de combustión de los vehículos nuevos vendidos en los Estados miembros de la Unión Europea. Dichas normas funcionan mediante implementación progresiva, enumerándose en la medida que son más restrictivas.

* Norma derogada que debería prontamente volver a regir

** Los estándares de O₃ en México y los EE.UU. que se reportan en "partes por millón (ppm)" han sido convertidos a µg/m³ de acuerdo a la siguiente fórmula: 1 ppm=1960 µg/m³ a 1 atm y 25 °C.



OFICINAS PRINCIPALES:

Ciudad de México, México
T: +52 5 5521 20141

Bogotá, Colombia
T: +57 1 232 4246

Ensenada, México
T: +52 646 177 6800

Lima, Perú
T: +51 1 447 9076

San José, Costa Rica
T: +506 2290 3647

San Francisco, EEUU
T: +1 415 217 2156

Abogados de AIDA también con sede en: Bolivia, Brasil y Chile.

E-mail General: aida@aida-americas.org

 /AIDAorg /AIDA.espanol

 @AIDAorg @AIDAespanol