

Plan de respuesta sectorial de gestión integral de riesgos en salud por calidad del aire de Bogotá, en el contexto de la Política de Atención Integral en Salud y el Modelo Integral de Atención en Salud (PAIS/MIAS)

Luis Jorge Hernández¹, Katalina Medina², Elkin Osorio², John Jairo Abella², Dayanne Rodríguez¹, Luis Camilo Blanco¹, Heydi Hidalgo¹, Horacio Riojas³, Mauricio Cortes¹.

¹ Grupo de Investigación en Salud Pública, Educación y Profesionalismo Médico (S.E.P.) Facultad de Medicina Universidad de los Andes.

² Subsecretaría de Salud Pública, Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.

³ Instituto Nacional de Salud Pública, Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública – México.

Resumen

La contaminación del aire es uno de los principales problemas de Salud Ambiental en el país y en el Distrito Capital. El promedio anual de la concentración de material particulado inferior a 2.5 micrómetros (PM2.5) para la ciudad, ha venido disminuyendo a través de los años a causa de diferentes acciones encaminadas a reducir fuentes de emisión pasando de 24 ug/m³ en el 2014 a 18 ug/m³ en el 2019. Este contaminante tiene una relación estrecha con los efectos sobre la salud, sobre todo en el Sistema Cardiovascular; es así que el riesgo atribuido a la contaminación del aire en la ciudad varía de la siguiente manera conforme a los diferentes eventos en salud: Accidente Cerebrovascular 25 %, Enfermedad isquémica del corazón 24 %,

Cáncer de Pulmón 14 %, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) e Infección Respiratoria Aguda (IRA) 8 %. A pesar de los esfuerzos realizados para la disminución de la contaminación del aire, anualmente en el primer trimestre del año, se reciben en la ciudad aportes regionales de contaminantes debido a patrones regionales de vientos; sumado a esto, por fenómenos meteorológicos como la inversión térmica no permite su dispersión en la atmósfera bogotana comparado con otros meses, ocasionando un aumento inusitado de contaminación del aire principalmente por material particulado inferior a 2.5 micrómetros (PM2.5), ocasionando que se decreten alertas ambientales y se despliegue el accionar de la Administración Distrital para preservar la salud de la población.

Ante este panorama, la Secretaría Distrital de Salud decidió formular el Plan de respuesta sectorial de gestión integral de riesgos en salud por calidad del aire de Bogotá, como medida que permita abordar de manera organizada las acciones del sector salud frente a situaciones rutinarias y de emergencia ante la contaminación del aire en la ciudad.

Palabras clave: Calidad del aire, plan estratégico, salud.

1. Introducción

La contaminación del aire es uno de los problemas de salud pública que actualmente enfrentan los países desarrollados y en desarrollo; se estima que causa 4,2 millones de muertes prematuras en todo el mundo por año (1). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) involucran las amenazas para el clima y el medio ambiente en el tercer objetivo: Salud y Bienestar, fijando la meta de reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades produ-

cidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo al 2030 (2).

En Bogotá se le atribuyen anualmente 2165 muertes por enfermedades cardiovasculares y respiratorias a la contaminación del aire (3). El Plan de respuesta sectorial de gestión integral de riesgos en salud por calidad del aire de Bogotá, en el contexto de la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) y el Modelo integral de Atención en Salud (MIAS) es una carta de navegación que se concreta a partir de unos contextos situacionales, normativos y de evidencia científica para contribuir a mejorar la salud y calidad de vida de los individuos, familias y comunidades a partir de políticas públicas (4). Se incorpora como una orientación estratégica, a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Ley Estatutaria de Salud y su concreción como política pública a través de la PAIS y su instrumento operativo, el MIAS ahora Modelo de Acción Integral Territorial en Salud (MAITE)– (5-7).

El objetivo del presente estudio consistió en elaborar un Plan de respuesta sectorial de gestión integral de riesgos en salud por calidad del aire de Bogotá, en el contexto de la Política de Atención Integral en Salud (PAIS) y el Modelo integral de Atención en Salud (MIAS). Se espera que contribuya al mantenimiento y mejora de la salud de los residentes en Bogotá e incida en los riesgos colectivos e individuales generados por la contaminación del aire en el marco de la Política de Atención Integral en Salud y el Modelo de Acción Territorial en Salud.

2. Métodos

Se conformó un grupo de trabajo conjunto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), la Universidad de Los Andes y la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá y se desarrollaron

4 fases: *Fase I.* Análisis de documentos normativos, técnicos y de contexto, teniendo en cuenta una secuencia lógica para su detección, obtención, consulta y extracción; por medio de una búsqueda de literatura indexada y no indexada, en los motores: *McMaster, Equator, Evidnet, Proquest, Prospero, MEDLINE, Google Scholar y Cochrane*. Se consultaron documentos técnicos, informes y boletines en los portales web de las diferentes instituciones del orden nacional e internacional. *Fase II.* Formulación del Plan de Respuesta Sectorial de Gestión Integral de Riesgos en Salud por Calidad del Aire de Bogotá, en conjunto con la entidad territorial y los actores sociales clave identificados. *Fase III.* Se adaptó la herramienta *SUPPORT* de OPS para la realización de los diálogos deliberativos con los siguientes actores: (i) Mesa Ciudadana de Calidad de Aire, (ii) Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, (iii) Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, (iv) Ministerio de Salud y Protección Social, (v) Subredes Integradas de Servicios de Salud (vi) Gremio de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficio y (vii) Investigadores y académicos del tema de calidad de aire y salud nacionales e internacionales. *Fase IV.* Concertación y validación del plan de respuesta sectorial, por medio de varios espacios con funcionarios de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, ciudadanos a través de la Mesa Ciudadana de Calidad del Aire, trabajadores del sector salud de las Subredes Integradas de Servicios de Salud, expertos nacionales e internacionales y actores del sistema de salud como la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (ACEMI), que agrupa las Entidades Administradoras de Planes de Beneficio de Bogotá (EAPB), y que cubre el 77% de la población bogotana. En estos espacios se mostraron los avances y se aplicó la metodología de validación establecida en el protocolo, la cual implicó la valoración cualitativa de los objetivos, los ejes estratégicos y sus contenidos. Los hallazgos de la validación fueron retomados y enriquecieron el contenido del Plan.

3. Resultados

Se acordaron los siguientes ejes estratégicos del Plan:

1. Salud Poblacional - Promoción de la salud:

Este eje comprende el componente de Gobernanza del aire, con el propósito de “Incorporar en las políticas públicas relacionadas con la calidad del aire en salud, las intervenciones de promoción de la salud que afecten positivamente los individuos, familias y comunidades en su relación con el ambiente y los entornos”. En este componente se espera:

- » Actualizar y hacer seguimiento al componente de salud en el Plan de Descontaminación del Aire de Bogotá.
- » Posicionar el control social en salud de las medidas establecidas para garantizar la calidad del aire – Gobernanza del aire.
- » Realizar seguimiento al plan de adaptación al cambio climático – componente de salud.

1.1 Componente Gobernanza del aire

Alcance: Es el fortalecimiento de la capacidad ciudadana para intervenir en el ciclo de las políticas públicas en calidad del aire y salud: diseño, ejecución, evaluación y ajuste. La principal política en calidad del aire y salud es el Plan de Desarrollo del Distrito Capital. Sin embargo, hace parte de este componente la Política Distrital de Salud Ambiental y la nueva formulación del plan de descontaminación del aire del Distrito Capital en un contexto de Bogotá – Región, así como el plan de adaptación al cambio climático, específicamente el apartado de salud. La gobernanza del aire para este componente se entiende como la participación de la ciudadanía en la gestión del aire y salud. Dicha participación se realiza en las instancias

de deliberación, veeduría y seguimiento de la gestión en calidad del aire y salud; en los procesos de definición de prioridades en calidad del aire y salud a nivel distrital, territorial y por Unidades de Planeación Zonal (UPZ) con una orientación de Bogotá – Región. Incluye también la participación en la evaluación de los resultados de las políticas en calidad del aire y salud.

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, incentivar la movilización social para promover en la agenda pública la Calidad del Aire y Salud – Gobernanza del aire, en al menos 5 localidades.
- » Mediano plazo: a 2024, disminuir 50 % la tasa de días-ciudad del año que se encuentran sobre la norma de material particulado PM 2,5, según lo establecido en la resolución 2254 de 2017 que comenzó a regir a partir del año 2018. Para fijar una línea de base del contaminante, se recomienda tomar el promedio diario del año 2019 para Bogotá. Esta meta se puede discriminar por localidad, teniendo en cuenta la distribución actual y futura de la red de monitoreo de calidad del aire de Bogotá.
- » A 2027, difundir las actualizaciones y el seguimiento respecto al componente de salud del nuevo Plan de descontaminación del aire de Bogotá en las 20 localidades.
- » A 2027, posicionar y ejecutar el control social en salud de las medidas establecidas para garantizar la Calidad del Aire y Salud – Gobernanza del aire, con un alcance de Bogotá en las 20 localidades.
- » Largo plazo: a 2030, posicionar y ejecutar el control social en salud de las medidas establecidas para garantizar la Calidad del

Aire y Salud – Gobernanza del aire, con un alcance de Bogotá – Región.

Metas adaptadas del Plan Decenal de Salud Pública:

- » A 2024, se habrán creado, mantenido y/o fortalecido los diferentes espacios de gestión intersectorial a nivel nacional, en los departamentos, distritos, municipios y Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). (Dimensión Salud Ambiental).
- » A 2024, en Bogotá se consolida la participación social en salud a través de redes de organizaciones sociales que influyen de manera positiva en las políticas públicas orientadas a intervenir los Determinantes Sociales de la Salud en calidad del aire y salud.

2. Gestión del riesgo individual: Este eje se basa en “Orientar las atenciones a desarrollar por las aseguradoras y la red de prestación de servicios relacionadas con la gestión del riesgo por contaminación del aire en los individuos y familias expuestas” y cuenta con tres componentes:

2.1 Componente Orientación o consejería en Salud Ambiental – Gobernanza del Aire

Alcance: Es una intervención en información en salud, educación y comunicación para la salud ambiental que promueve la gobernanza del aire y que puede ser individual o grupal. Incluye estos temas:

- » Conceptos generales sobre contaminación del aire intra, extramuros y principales contaminantes.
- » Interacción con las herramientas electrónicas para la identificación e interpretación de

las métricas y semaforización en calidad del aire: IBOCA y contaminantes individuales. Información disponible en sitios web establecidos por la autoridad sanitaria distrital y por entidades externas.

- » Identificación de las recomendaciones en salud acorde a los colores establecidos para las precontingencias (información rutinaria) y contingencias.
- » Promoción de espacios libres de humo de cigarrillo.
- » Identificación de seguimiento y monitoreo ciudadano a los planes de descontaminación del aire establecidos por la autoridad ambiental.
- » Espacios de participación en gobernanza del aire.

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, incluir e implementar la orientación o consejería en las RIAS de Promoción y Mantenimiento de la Salud, para la población materno perinatal, para la población con riesgo o presencia de alteraciones cardio, cerebro, vascular – metabólicas manifiestas (Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM) y Obesidad) en la ciudad de Bogotá.
- » Mediano plazo: a 2027, incluir e implementar la orientación o consejería en las RIAS para población con riesgo o presencia de enfermedades y accidentes relacionados con el medio ambiente.
- » Largo plazo: a 2030, incluir e implementar la orientación o consejería en forma diferencial y según especificidad en el 100 % de las RIAS implementadas en la ciudad de Bogotá.

2.2 Componente identificación de la vulnerabilidad individual, familiar o comunitaria a la contaminación del aire

Alcance: Es la identificación de susceptibilidad individual, familiar o comunitaria a contaminación del aire intra y extramuros, a través de la construcción de una escala de vulnerabilidad poblacional frente a calidad de aire para Bogotá.

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, diseñar el protocolo de vulnerabilidad y el plan de análisis en la caracterización de la población asegurada, a partir de las variables de vulnerabilidad a contaminación del aire con participación de al menos 3 EAPB.
- » Mediano plazo: a 2027, elaborar el pilotaje de protocolo de vulnerabilidad y la aplicación del plan de análisis en la caracterización de la población asegurada a partir de las variables de vulnerabilidad a contaminación del aire con participación de al menos 6 EAPB.
- » Largo plazo: a 2030, incorporar la identificación de la vulnerabilidad individual, familiar o comunitaria a la contaminación del aire a los sistemas de vigilancia en salud pública para orientar toma de decisiones y gobernanza del aire con participación del 100 % de las EAPB vigentes en la ciudad.

2.3 Componente Servicios de Salud con enfoque de salud ambiental

Alcance: Los servicios de salud con enfoque de salud ambiental deberán contar con una infraestructura incorporada a la Red Integrada de Servicios de Salud (RISS). Se soportan en las experiencias de la Unidad Pediátrica Ambiental (UPA), la cual es definida como un espacio

situado dentro de la infraestructura de los servicios de salud ya establecidos, especializada en prevención, asesoramiento, evaluación, el diagnóstico y manejo de afecciones vinculadas o desencadenadas por factores ambientales en la población pediátrica. Se propone la implementación de los servicios con enfoque de salud ambiental, teniendo en cuenta el concepto de UPA ampliado a la población vulnerable. Las funciones primordiales de los servicios de salud con enfoque de salud ambiental son: comunicación, educación y concientización de la problemática ambiental.

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, diseñar al 100 % la estrategia de servicios de salud con enfoque de salud ambiental en el Distrito Capital.
- » Mediano plazo: a 2027, realizar la implementación – pilotaje de la estrategia de servicios de salud con enfoque de salud ambiental, en al menos tres localidades que concentren la mayor vulnerabilidad a contaminación del aire en la población.
- » Largo plazo: a 2030, implementar la estrategia de servicios de salud con enfoque de salud ambiental, en 8 de 20 localidades de la ciudad.

3. Gestión de Riesgo Colectivo: Este eje pretende “Desarrollar intervenciones de gestión del riesgo colectivo en los diferentes entornos que reduzca el impacto de la contaminación del aire en las familias y comunidades”. El componente desarrollado en este eje corresponde a comunicación social del riesgo en calidad del aire y salud, utilizando tecnologías de información en los entornos de vida cotidiana: educativo, institucional y comunitario (espacio público) complementados por un proceso transversal de Gobernanza del Aire.

3.1 Componente Comunicación social de riesgo en calidad de aire y salud

Alcance: Comprende las intervenciones de información en salud ambiental-gobernanza del aire y educación para la salud en entornos de vida cotidiana en dos escenarios (i) rutinario (diarias – precontingencia) y, (ii) las contingencias, que permitirá (8, 9):

- » Orientar y coordinar la respuesta del sector salud en los diferentes entornos de vida cotidiana.
- » Coordinar el flujo de información de recomendaciones en salud en los espacios de vida cotidiana.
- » Participar en la elaboración de una estrategia única de comunicación de la administración distrital.

Este componente incorpora las intervenciones de comunicación social del riesgo de manera anticipatoria o preventiva con una periodicidad diaria y permanente, actualmente se conoce como rutinario. Se refiere a que el Sector Salud no reaccione solo ante las contingencias declaradas por la autoridad ambiental sino mucho antes, buscando proteger la salud de los ciudadanos en los entornos de vida cotidiana: educativo, laboral, institucional y comunitario (espacio público).

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, diseñar e implementar la estrategia de comunicación social del riesgo en salud ambiental – gobernanza del aire en polígono de riesgo por localidad (Bosa, Kennedy, Puente Aranda, Ciudad Bolívar y Fontibón) en los entornos de vida cotidiana.
- » Mediano plazo: a 2027, implementar la estrategia de comunicación social del riesgo

en salud ambiental – gobernanza del aire en polígono de riesgo por localidad (Bosa, Kennedy, Puente Aranda, Ciudad Bolívar y Fontibón) y en 5 localidades más según vulnerabilidad en los entornos de vida cotidiana.

- » Largo plazo: a 2030, implementar la estrategia de comunicación social del riesgo salud ambiental – gobernanza del aire en el 100 % de las localidades del Distrito, incluyendo Bogotá - Región.

4. Gestión de la Salud Pública: Este eje intenta “Fortalecer la autoridad sanitaria en la gestión de la salud pública, a partir de la gestión de los riesgos en salud por contaminación del aire”. Comprende tres componentes que permiten el desarrollo en la RIAS de Promoción y Mantenimiento de la Salud:

- » Desarrollo de Capacidades
- » Gestión del Conocimiento
- » Vigilancia en Salud Pública

4.1 Componente Desarrollo de Capacidades

Alcance: El desarrollo de capacidades en salud ambiental y específicamente en calidad del aire y salud- gobernanza del aire depende de los siguientes aspectos:

- » Entorno favorable que incluye toda la normatividad sectorial en talento humano y el tipo de vinculación laboral.
- » Nivel organizacional que se refiere a la estructura, políticas y procedimientos internos de la entidad que determinan la efectividad de una organización.
- » Nivel individual que lo conforman las aptitudes, experiencias y conocimientos de cada

persona obtenidas a través de educación formal o de experiencias personales.

A partir del desarrollo de capacidades se pretende: promover la formación de Capital Humano en Salud Ambiental específicamente en Calidad de Aire y Salud -Gobernanza del Aire en las Subredes Integradas de Servicios de Salud, EAPB y personal sanitario de la Red de Prestadores Público-Privada. Favorecer alianzas con las universidades para la incorporación de formación de competencias en el talento humano sanitario en salud ambiental, calidad del aire y, salud y gobernanza del aire. Apoyar la formación de niños y niñas como gestores en salud ambiental y gobernanza del aire a través del entorno educativo (Organización Panamericana de la Salud et al., 2016).

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, caracterizar las necesidades de formación en salud ambiental gobernanza del aire en el personal sanitario del área de influencia de las localidades que hacen parte del polígono de riesgo por contaminación del aire (Bosa, Kennedy, Puente Aranda, Ciudad Bolívar y Fontibón) y desarrollar una estrategia de educación continua basada en tecnologías de información.
- » Mediano plazo: a 2027, caracterizar las necesidades de formación en salud ambiental - gobernanza del aire en el personal sanitario del área de influencia de las localidades que hacen parte del polígono de riesgo por contaminación del aire y 5 localidades más según vulnerabilidad y adaptar una estrategia de educación continua basada en tecnologías de información.
- » Largo plazo: a 2030, caracterizar las necesidades de formación en salud ambiental - gobernanza del aire en el 100 % del personal

sanitario del Distrito Capital, incluyendo Bogotá – Región y adaptar una estrategia de educación continua basada en tecnologías de información.

4.2 Componente Gestión del Conocimiento

Alcance: La RIAS de Promoción y Mantenimiento de la Salud incluye la intervención de caracterización poblacional y ambiental. En un enfoque de nueva salud pública, esta intervención da espacio al análisis de respuesta institucional y ciudadana; problematización a partir de los determinantes sociales y ambientales; la construcción plena con otros sectores y formas de participación ciudadana, social y comunitaria, así como la inclusión de las categorías de curso de vida; y la lectura desde un enfoque de derechos, tal como se mencionará en la línea estratégica de gobernanza de la salud.

La gestión del conocimiento incluye:

- Análisis de situación de salud de la relación entre calidad de aire y salud.
- Fortalecimiento de los espacios de ciencia, tecnología e innovación en calidad del aire y salud incluyendo ciencia ciudadana.

Traducción del conocimiento para la toma de decisiones en política pública en lo relacionado con calidad del aire y salud.

Metas:

- » Corto plazo: a 2023, establecer una agenda de investigaciones en calidad del aire y salud en el marco de la Política Pública de Ciencia, Tecnología e Innovación del Distrito Capital que incluya la alianza estratégica con redes de conocimiento de universidades y centros de investigación.

- » A 2023, realizar al menos en la zona del polígono de mayor vulnerabilidad a contaminación del aire de Bogotá una experiencia de Monitoreo Crítico-Vigilancia comunitaria, incluyendo metodología de Fuerzas Motrices y cartografía social.
- » A 2023, incluir en el ASIS de Bogotá a partir del año 2020 la problematización de la relación entre calidad del aire y salud en el Distrito Capital.
- » A 2023, formular un Análisis de Situación de Salud (ASIS) Ambiental estableciendo la relación entre calidad del aire y salud en la zona del polígono de mayor vulnerabilidad a contaminación del aire de Bogotá.
- » A 2023, realizar estudios de carga de enfermedad y costos en salud por contaminación del aire y salud, mediante las herramientas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS / OMS).
- » A 2023, en el aplicativo SaluData incorporar análisis descriptivos, explicativos e interpretativos de la relación entre calidad del aire y salud, visibilizando inequidades y con perspectiva territorial y de género.
- » Mediano plazo: a 2027, realizar articulación con iniciativas de ciencia ciudadana y calidad del aire y salud para generar red ampliada de conocimiento.
- » A 2027, realizar al menos 2 unidades de análisis por año de traducción del conocimiento a partir de la evidencia mediante diálogos deliberativos.

Metas adaptadas del Plan Decenal de Salud Pública:

- » A 2024, implementar metodologías de análisis de inequidades sociales en los diferentes

momentos del curso de vida y por género de la relación entre calidad del aire y salud.

- » A 2024, Bogotá – Región consolidará el sistema de información integrado y los observatorios institucionales y ciudadanos de calidad del aire y salud, utilizado como la fuente única de información en salud por las Entidades Territoriales, las aseguradoras, los prestadores de servicios de salud, y los organismos de control, y como fuente principal para los investigadores y la academia.

Elaboración propia, grupo SEP – Universidad de los Andes.

4.3 Componente Vigilancia en Salud Pública

Alcance: Reforzar el Sistema de Vigilancia en Salud Pública de Calidad de Aire y Salud mediante las siguientes intervenciones:

- » Incorporar las metodologías de estudios de carga de enfermedad (morbi-mortalidad y discapacidad) por calidad de aire y salud a los procesos de vigilancia en salud pública rutinaria de calidad de aire y salud.
- » Adoptar e implementar nuevas metodologías de estimación de exposición a la contaminación del aire (*NowCast*).
- » Evaluar los beneficios en salud por la reducción de la contaminación del aire y su valoración económica mediante metodologías sugeridas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) e incluirla en los procesos de vigilancia en salud pública en forma rutinaria.
- » Estimar la magnitud de los efectos en la salud de la exposición a la contaminación del aire a corto y largo plazo, incluido el cálculo de la reducción de la esperanza de vida mediante las metodologías sugeridas por la OMS e in-

cluírla en los procesos de vigilancia en salud pública en forma rutinaria.

- » Diseñar y desarrollar estrategias de monitoreo crítico como seguimiento a Determinantes Sociales de Calidad de Aire y Salud mediante la metodología de Fuerzas Motrices complementada con ejercicios de problematización y cartografía social.
- » Estrategias de 1, 2 y 3 Generación (Primera generación morbi-mortalidad; segunda generación exposición a contaminantes del aire; y tercera generación uso de biomarcadores genéticos, epigenético y otros).

Metas:

- » **Corto plazo:** A 2023, adoptar e implementar nuevas metodologías de estimación de exposición a la contaminación del Aire (Now-Cast) que se reflejen en la información del aplicativo SaluData de la Secretaría Distrital de Salud. Haciendo estudios de beneficios en salud en las localidades del polígono de mayor vulnerabilidad a contaminación del aire.
- » **Mediano plazo:** A 2027, determinar la magnitud de los efectos en la salud de la exposición a la contaminación del aire a corto y largo plazo, incluidas las estimaciones de la reducción de la esperanza de vida en al menos 10 localidades.
- » **Largo Plazo:** A 2030, determinar la magnitud de los efectos en la salud de la exposición a la contaminación del aire a corto y largo plazo, incluidas las estimaciones de la reducción de la esperanza de vida en Bogotá – Región.
- » A 2030, evaluar los beneficios en salud por la reducción de la contaminación del aire y su valoración económica en Bogotá – Región.

- » A 2030, desarrollar al menos dos experiencias de vigilancia en salud pública de tercera generación de la relación entre contaminación del aire y salud a nivel distrital.

4. Discusión

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se han identificado diez amenazas a la Salud Pública, dentro de las cuales la contaminación del aire es una de las más relevantes (10, 11). Algunas de las experiencias sobre las acciones implementadas para reducir el impacto que tiene la mala calidad del aire en la salud de sus poblaciones donde se involucra la participación del sector salud se muestran a continuación.

Dentro del contexto latinoamericano, México ha registrado un aumento en ciudades con altos niveles de contaminación del aire, razón por la cual se han abordado medidas dentro del campo ambiental y de la salud.

Entre las principales acciones dedicadas al control de la calidad del aire que se desarrollan en el país se encuentran: (i) Los inventarios de emisiones, que permiten conocer las fuentes de contaminantes, así como el tipo y cantidad que emite cada una de ellas. El país cuenta con el Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM) para contaminantes criterio, su última versión fue publicada en el año 2013 y contiene datos del 2008; (ii) El monitoreo atmosférico proporciona datos en tiempo real para definir el estadio de la calidad del aire para en caso de ser necesario, activar procedimientos de emergencia. En México actualmente existen 34 Sistemas de Monitoreo de Calidad de Aire (SMCA); (iii) Los Programas para el Mejoramiento de la Calidad del Aire (ProAire) (13), instituyen medidas y acciones para realizar en corto, mediano y largo plazo previniendo las tendencias del deterioro de la calidad del aire en un municipio o región

determinada, así como para dar cumplimiento al marco jurídico aplicable en esta materia. Actualmente, el país cuenta en sus diferentes entidades federativas con 20 ProAire vigentes y 12 en elaboración; (iv) En 2018, se publicó la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA), la cual es una herramienta de planeación nacional que orienta y coordina todas las acciones entre las diferentes instancias gubernamentales con el fin de controlar, mitigar y prevenir la emisión y concentración de contaminantes en el aire (14).

Chile es uno de los países con mayores impactos en la calidad del aire, donde las condiciones topográficas y climáticas hacen que los episodios de exposición sean de gran relevancia. Dispone de sistemas de vigilancia de calidad del aire en las principales ciudades, que realizan monitoreo de contaminantes criterio del aire; a su vez cuenta con un índice de calidad del aire (ICAP), el cual define las acciones de contingencia en caso de un episodio de contaminación del aire (15). Además, se han dispuesto de iniciativas para Fortalecer la vigilancia epidemiológica ambiental, mediante la vigilancia de enfermedades asociadas a la contaminación, además de la evaluación de resultados en salud de exposiciones crónicas a bajas dosis.

Este plan de respuesta sectorial surge de un ejercicio de confianza entre los ciudadanos, las formas de organización social y comunitaria, la academia y las entidades gubernamentales. La OMS ha señalado que la participación de actores incluyendo la ciudadanía es clave en la formulación de los planes para mejorar la calidad del aire.

Referencias

1. OMS. Calidad del aire y salud 2018 [Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)].
2. PNUD. objetivo 3. Salud y Bienestar: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2015 [Available from: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html>].
3. Bogotá SDdSd. Proyecciones realizadas por la Secretaría Distrital de Salud con base en estadísticas vitales (Base Mortalidad año 2018 confirmada) y procesada en software AIRQ+. 2018.
4. MINSALUD. Resolución 2626 de 2019. Por el Cual se modifica la Política de Atención Integral en Salud—PAIS y adopta el Modelo de Acción Integral Territorial-MAITE. Ministerio de Salud y Protección Social; 2019.
5. República Cdl. República de Colombia, Congreso de la Republica. Ley estatutaria 1751. Derecho fundamental a la Salud. Bogotá. Febrero de 2015 2015.
6. ONU. Objetivos de desarrollo sostenible 2017 [Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>].
7. MINSALUD. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN SALUD. Perspectiva desde el Aseguramiento en el contexto de la Política de Atención Integral en Salud Documento de trabajo. . In: Dirección de Regulación de la Operación del Aseguramiento en Salud RLyP, editor. 2018.
8. de Colombia PNN. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Consultado en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN>. 2017.

9. Bogotá Ad. Resolución conjunta Número 2410. 2015.
10. Organization WH. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre: actualización mundial 2005. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006.
11. Organization WH. Ten threats to global health in 2019. 2019. Retrieved January. 2019.
12. Plan INA. Ministry of health and family welfare. GOI, September. 2014.
13. del Distrito Federal G. Gobierno del Estado de México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Salud, Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México. 2002;2010.
14. República Gdl. Estrategia Nacional de Calidad del Aire 2017 - 2030. Estados Unidos Mexicanos. . 2017.
15. Cortés S. Respuesta del sector salud frente a contingencias de la contaminación del aire. Pontificia 2019.
16. DO AR RÀQ. VIGIAR. 2006.
17. Slovic AD, Ribeiro H. Policy instruments surrounding urban air quality: The cases of São Paulo, New York City and Paris. Environmental science & policy. 2018;81:1-9.

